



**Państwowa Wyższa  
Szkoła Zawodowa**

im. Stanisława Pigońa  
w Krośnie

**INSTYTUT POLITECHNICZNY**

**38-400 KROSNO; ul. Dmochowskiego 12**

**ZAKŁAD BUDOWNICTWA**

# **KARTY PRZEDMIOTÓW**

**Cykl kształcenia 2017-2021**



(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Technologia informacyjna A1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Information technology in construction
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr Robert Rajs

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenie ogólne (A)
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne - ćwiczenia laboratoryjne 30 h niestacjonarne - ćwiczenia laboratoryjne 20 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Podstawowa znajomość zagadnień związanych z podstawami informatyki, wiedzy dotyczącej sprzętu (hardware) i oprogramowania (software).

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semestr 3: 2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	ćwiczenia laboratoryjne  <b>w sumie:</b> ECTS	30  <b>30</b> <b>1,2</b>	20  <b>20</b> <b>0,8</b>
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne do zajęć praca w bibliotece praca nad prezentacją lub projektem, referatem  <b>w sumie:</b> ECTS	10 5 5  <b>20</b> <b>0,8</b>	15 5 10  <b>30</b> <b>1,2</b>
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	ćwiczenia laboratoryjne praca w domu z instrukcją  <b>w sumie:</b> ECTS	30  <b>30</b> <b>1,2</b>	20 10  <b>30</b> <b>1,2</b>
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>			

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Ukształtowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu obsługi systemu operacyjnego rodziny Windows, aplikacji użytkowych i specjalistycznych w budownictwie (pakiet biurowy Ms Office, programy do projektowania w budownictwie, sieć lokalna, sieć Internet).
<b>Metody dydaktyczne:</b>	- metody podające: informacja, opis, prelekcja, objaśnienie lub wyjaśnienie, pogadanka - metody problemowe: dyskusja dydaktyczna - metody praktyczne: pokazy, projekty, prezentacje własne studentów
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>L1</b> – Zajęcia organizacyjne. Podanie warunków zaliczenia, literatury. Pierwsze ćwiczenia z systemu operacyjnego.</li> <li><b>L2</b> – Tworzenie struktury katalogowej, szukanie plików w systemie, zarządzanie folderami, plikami</li> <li><b>L3</b> – Narzędzia systemowe, instalacja oprogramowania, podgląd ustawień systemowych</li> <li><b>L4</b> - Tworzenie tabel, wykresów, nagłówków, stopek, numeracji stron</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>L5</b> – Wstawianie grafiki w edytorach tekstu, schematów, i ich modyfikacje</li> <li>6. <b>L6</b> – Arkusze kalkulacyjne w budownictwie – zasady tworzenia obliczeń, symulacji, kalkulatory obliczeń w budownictwie – Ms Excel</li> <li>7. <b>L7</b> – Zarządzanie komórkami, wstawianie formuł (funkcji)</li> <li>8. <b>L8</b> – Analiza wykresowa w arkuszu (porównania wskaźników, cen materiałów w budownictwie)</li> <li>9. <b>L9</b> – Tworzenie prezentacji multimedialnych – Power Point</li> <li>10. <b>L10</b> – Zarządzanie slajdami, dodawanie animacji, przejścia slajdu, wstawianie multimedii</li> <li>11. <b>L11</b> – Tworzenie i edycja elementów graficznych</li> <li>12. <b>L12</b> – Projektowanie planów domów, wymiarowanie, wstawianie elementów konstrukcyjnych</li> <li>13. <b>L13</b> – Programy specjalistyczne w budownictwie – Floorplanner, SmartDraw</li> <li>14. <b>L14</b> – Sieć Internet – zarządzanie informacją – szukanie informacji w sieci Web.</li> <li>15. <b>L15</b> – Podsumowanie laboratorium i zaliczenie przedmiotu</li> </ol>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A1_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii budowlanej i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem.</li> <li>2. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie obiektów budowlanych oraz organizację robót budowlanych.</li> </ol>	K_W01	Lab.	test
A1_W_02		K_W11		
A1_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>2. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.</li> <li>3. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.</li> </ol>	K_U03	Lab.	Rozwiązywanie problemów - zadania
A1_U_02		K_U06		
A1_U_03		K_U16	Lab.	Kolokwium
A1_K_01	<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich</li> </ol>	K_K01	Pogadan	Dyskusja,

A1_K_02	interpretację	K_K03	ka	obserwacje
A1_K_03	2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechniezrozumiały przy pomocy prezentacji multimedialnych.			
A1_K_04				
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
<b>Ocena końcowa przedmiotu składa się z oceny z kolokwium praktycznego, obecności na zajęciach, pracy w ćwiczeniach (obserwacje prowadzącego), aktywność przy ćwiczeniach problemowych, przygotowanie referatu z przedmiotu.</b>				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Marcin Szeliga</b> Windows XP Professional PL. Ćwiczenia praktyczne <b>Siemieniecki B.</b>, Komputer w edukacji. Podstawowe problemy technologii informacyjnej, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1998.</li> <li><b>M. Bach</b>, Budowa systemu operacyjnego WNT, 2003-2009.</li> <li><b>Windows</b>, MS Word, MS Excel, MS Power Point, Outlook Express ćwiczenia Wydawnictwo Helion 2000-2003</li> <li><b>Piotr Rajca</b> „Internet. Ćwiczenia praktyczne” ISBN: 83-7197-218-0.</li> <li><b>Siemieniecki B., Skarbińska A., Ks. Sykułski J.</b> (red.), Technologia informacyjna w zmieniającej się edukacji, Wydawnictwo Żak, Ciechocinek-Toruń-Suwałki 2000.</li> <li><b>Białobłocki, T., Moroz, J., Nowina-Konopka, M., Zacher, L.</b>, (2006). Społeczeństwo informacyjne. Istota, problemy, wyzwania. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne.</li> <li><b>Agnieszka Trojok</b> MS Windows XP/Vista (PL) Professional. Ćwicz. praktyczne Autor: ISBN: 83-7197-438-8</li> <li><b>Elżbieta Mizak</b> „MS Outlook 2000 PL. Ćwiczenia praktyczne” ISBN: 83-7197-444-2</li> </ol>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Siemieniecki B.</b>, Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1995.</li> <li><b>Zdzisław Płoski</b>. "Słownik Encyklopedyczny - Informatyka" Wydawnictwa Europa. ISDN 83-87977-16-0. Rok wydania 1999.</li> <li><b>Lewandowski W., Siemieniecki B.</b> (red.), Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacyjnych Polsce, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002.</li> <li><b>Materiały edukacyjne</b> – wersje demo oprogramowania (Floorplanner, SmartDraw)</li> </ol>			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 – s. stacjonarne / 20 – s. niestacjonarne			

Samokształcenie	25 – s. stacjonarne / 35 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55 – s. stacjonarne / 55 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	<b>Ochrona własności intelektualnej A2</b>
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Protection of Intellectual Property
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	wszystkie
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	dr Anna Słowik

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Moduł kształcenia ogólnego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, niestacjonarne - wykład 15 h,
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Nie dotyczy

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1 (A + B)	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład  w sumie: ECTS	15  <b>15</b> <b>0,6</b>	15  <b>15</b> <b>0,6</b>
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do testu zaliczeniowego  w sumie: ECTS	10  10 <b>0,4</b>	10  10 <b>0,4</b>
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	w sumie: ECTS		
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....	---	---

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zapoznanie studentów z ogólną wiedzą z zakresu prawa własności intelektualnej i przemysłowej
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład informacyjny z prezentacją multimedialną,</li> <li>• e-learning</li> <li>• ćwiczenia audytoryjne z rozumienia przepisów prawa</li> <li>• studium przypadku</li> </ul>
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojęcie, zasady, źródła, przedmiot prawa autorskiego.</li> <li>2. Autorskie prawa osobiste i majątkowe. Podmioty prawa autorskiego.</li> <li>3. Umowy prawno autorskie. Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi.</li> <li>4. Prawa autorskie do programów komputerowych. Ochrona wizerunku i korespondencji. Prawa autorskie</li> </ol>



w internecie.

5. Pojęcie, źródła, charakter prawa własności przemysłowej.
6. Prawo patentowe polskie, europejskie i międzynarodowe.
7. Prawo znaków towarowych, wzorów przemysłowych, oznaczeń geograficznych, topografii układów scalonych.
8. Zaliczenie końcowe.

#### Ćwiczenia audytoryjne:

1. Autorskie prawa osobiste i majątkowe- case study, ćwiczenia z rozumienia przepisów prawa.
2. Umowy prawnoautorskie- case study, ćwiczenia z rozumienia przepisów prawa.
3. Prawa autorskie w internecie- case study, ćwiczenia z rozumienia przepisów prawa.
4. Patenty- wnioski, dokumentacja patentowa, case study.
5. Prawo znaków towarowych, wzorów przemysłowych, oznaczeń geograficznych, topografii układów scalonych- wnioski, dokumentacja patentowa, case study.
6. Projekt praktyczny- zaliczenie ćwiczeń.

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A2_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Zna normy oraz wytyczne dotyczące znaków towarowych, wzorów przemysłowych, obiektów i elementów budowlanych.  2. Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	K_W06	Wykład	test
A2_W02		K_W12		
A2_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów	K_U16	Wykład	test

A2_U02	<p>Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji</p> <p>Zna zasady stosowania materiałów budowlanych.</p>	K_U19		
A2_K01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p>	K_K01	Wykład	test
A2_K02	<p>Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.</p>	K_K02		
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
Aktywność na zajęciach – 10 %				
Projekt zaliczeniowy- 30 %				
Ocena z zaliczenia- 60 %				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Sieńczyło- Chlabicz (red.), Prawo własności intelektualnej, (Wolters Kluwer), Warszawa, 2017.</li> <li>2. J. Barta, R. Markiewicz (red.), Prawo autorskie, (Wolters Kluwer), Warszawa, 2016.</li> <li>3. Ustawa z 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, (Dz.U. z 1994 ,nr 24 poz. 83 z późn. zm.)</li> <li>4. Ustawa z 30.06.2000 r. prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2001, Nr 49, poz.508 z późn. zm.)</li> </ol>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. M. Dereń, Zarządzanie własnością intelektualną w transferze technologii, (Difin), Warszawa 2014.</li> <li>2. M. Kępiński (red.), Własność intelektualna w obrocie elektronicznym, (C.H. Beck), Warszawa, 2015.</li> </ol>			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			

Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	15 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	10 s. stacjonarne / 10 s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1
<b>9. Uwagi</b>	
Brak	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

**KARTA PRZEDMIOTU****1. Informacje ogólne**

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Przedsiębiorczość, A3
<b>Nazwa przedmiotu (j.ang.):</b>	Enterpreneurship
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Małgorzata Górka

**2. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

<b>Przynależność do modułu:</b>	ogólny
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 15 h
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	-

**3. Bilans punktów ECTS**

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	<b>1</b>		
		<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	wykłady ćwiczenia projektowe (w tym konsultacje projektu w ramach zajęć)  <b>w sumie: ECTS</b>	15 15  30 1	15 15  30 1
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	<b>w sumie: ECTS</b>		
<b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	<b>w sumie: ECTS</b>		

**4. Opis przedmiotu**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w tematyce przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej.

**Metody dydaktyczne:** wykłady, ćwiczenia projektowe, dyskusja, praca w grupie.

**Treści kształcenia:****Wykłady:**

1. Pojęcie, typy i znaczenie przedsiębiorczości.
2. Istota i rodzaje działalności gospodarczej. Podejmowanie działalności gospodarczej. Zasoby organizacyjne. Struktury organizacyjne. Uwarunkowania otoczenia ekonomicznego.
3. Instytucjonalne formy wspierania przedsiębiorczości. Formy organizacyjno-prawne podmiotów gospodarczych.
4. Źródła finansowania działalności gospodarczej.
5. Metodyka przygotowania biznesplanu oraz informacji i podstawowych danych w nim zawartych.
6. Rola przedsiębiorczości w rozwoju gospodarki. Przedsiębiorca w gospodarce rynkowej.
7. Instytucje wspierające przedsiębiorczość w Polsce.

**Ćwiczenia projektowe:**

1. Identyfikacja cech osoby przedsiębiorczej. Rozwijanie przedsiębiorczości. Cechy, umiejętności i zachowania wspomagające rozwój zawodowy człowieka.
2. Identyfikacja szans rynkowych. Określanie zasobów niezbędnych do realizacji celu.
3. Planowanie przedsięwzięć. Planowanie działalności gospodarczej.
4. Zakładanie działalności gospodarczej w ujęciu praktycznym. Procedura zakładania firmy.
5. Znaczenie innowacyjności w biznesie. Kreowanie pomysłu na biznes.
6. Biznesplan w praktycznym zastosowaniu. Opis charakterystyki i profilu działalności firmy. Opis zamierzonego przedsięwzięcia. Opracowywanie harmonogramu realizacji przedsięwzięć gospodarczych.
7. Czynniki określające efektywność działań przedsiębiorczych.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
A3_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> potrafi zdefiniować oraz wyjaśnić istotę i uwarunkowania przedsiębiorczości;	K_W01	wykład	kolokwium
A3_W02	ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zna formy organizacyjno-prawne dotyczące zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej;	K_W16	wykład	kolokwium
A3_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> posiada umiejętność wyszukiwania informacji dotyczących zakładania firmy, szans i ryzyka związanego z jej prowadzeniem;	K_U16	ćwiczenia	wykonanie projektu
A3_U02	opisuje i wyjaśnia podstawowe kompetencje przedsiębiorcy;	K_U21 K_U23	ćwiczenia	wykonanie projektu
A3_U03	potrafi zarejestrować własną działalność		ćwiczenia	wykonanie

	gospodarczą oraz potrafi sporządzić uproszczony biznesplan;	K_U22		projektu
A3_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy;	K_K05	wykład, ćwiczenia	zaangażowanie w pracę, aktywność na zajęciach
A3_K02	potrafi współdziałać w grupie w procesie przygotowania przedsięwzięć przedsiębiorczych;	K_K06		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu to średnia arytmetyczna ocen z kolokwium zaliczeniowego i projektu, biorąc pod uwagę aktywność i obecność na zajęciach.

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	Zięba K., 2016. <i>Przedsiębiorczość</i> . Wyd. CeDeWu, Warszawa. Kurczewska A., 2013. <i>Przedsiębiorczość jako proces współoddziaływania sposobności i intencji przedsiębiorczych</i> . Wyd. PWE, Warszawa. Lubas B., Piasny B., 2012. <i>Przedsiębiorczość w XXI wieku, szanse i zagrożenia</i> . Wyd. KUL, Lublin. Tokarski A., Tokarski M., Wójcik J. 2010. <i>Biznesplan w praktyce</i> . Wyd. CeDeWu, Warszawa.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Piecuch T. <i>Przedsiębiorczość. Podstawy teoretyczne</i> . Wydawnictwo C.H.Beck Warszawa, 2010. Bąk M (red). 2009. <i>Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku</i> . Wyd. KIG Warszawa. Opolski K., Waśniewski K. <i>Biznes plan: jak go budować i analizować?</i> CeDeWu Warszawa, 2007.

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	25 h st / 25 h nst
Praca własna studenta	5 h st / 5 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 h st / 30h nst
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1 / 1

### 9. Uwagi

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie

z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Język obcy A 4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Foreignlanguage
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	--
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne/niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	Kierownik Studium Języków Obcych mgr Anna Świsł

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Moduł kształcenia ogólnego
<b>Status przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Język wykładowy:</b>	polski/angielski/niemiecki
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, II / 1, 2, 3, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – ćwiczenia laboratoryjne 30 + 30 + 30 + 30 = 120 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne – ćwiczenia laboratoryjne 30 + 30 + 30 + 30 = 120 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Znajomość języka obcego na poziomie średniozaawansowanym lub zaawansowanym

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	8 4p.C + 4p.S = 8p.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	ćwiczenia, konsultacje,  <b>w sumie:</b> ECTS	30 30 30 30  120 4	30 30 30 30  120 4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne praca nad projektem przygotowanie go egzaminu  <b>w sumie:</b> ECTS	     120 4	     120 4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	<b>w sumie:</b> ECTS		
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	zdobycie kompetencji językowych na poziomie B2	
<b>Metody dydaktyczne:</b>	metody podające: opis, prelekcja, prezentacja, objaśnienie, metody aktywizujące: dyskusja, film, inscenizacja, gry dydaktyczne, metoda sytuacyjna, metody praktyczne: ćwiczenia, metoda projektów, symulacja	
<b>Treści kształcenia:</b>	leksyka i gramatyka na poziomie B2 język angielski <b>I semestr</b>	
	<b>Słownictwo</b>	<b>Gramatyka</b>
	• wywiady ze sławnymi osobami.	• czasy: Present Simple i Continuous, Present Perfect,



<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozmowy kwalifikacyjne.</li> <li>• opowiadanie historyjek z przeszłości.</li> <li>• podpis i jego znaczenie.</li> <li>• cechy charakteru.</li> <li>• choroby, dolegliwości, rany, kontuzje.</li> <li>• wizyta u lekarza.</li> <li>• odzież, moda.</li> <li>• opisywanie osób.</li> <li>• podróżowanie samolotem.</li> </ul>	<p>Past Simple i Continuous, Future Simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• słowa posiłkowe i ich zastosowanie.</li> <li>• stopniowanie przymiotników, kolejność przymiotników.</li> <li>• zdania porównujące.</li> <li>• czasowniki złożone.</li> <li>• czasy: Present Perfect Simple i Continuous.</li> <li>• użycie przymiotnika jako rzeczownika.</li> <li>• czas: Past Perfect Continuous.</li> <li>• so/such...that - użycie w zdaniach.</li> </ul>
--	--

## II semestr

Słownictwo	Gramatyka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• krótkie historyjki</li> <li>• rozmowy o pogodzie</li> <li>• przewidywanie przyszłości</li> <li>• problemy ekologiczne</li> <li>• podejmowanie ryzyka</li> <li>• uzależnienia</li> <li>• uczucia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umiejscowienie przysłówków i wyrażeń przysłówkowych w zdaniu</li> <li>• czasy: Future Perfect i Future Continuous</li> <li>• zerowy i pierwszy okres warunkowy</li> <li>• zdania czasowe o przyszłości</li> <li>• drugi i trzeci okres warunkowy</li> <li>• zdania z "wish"</li> <li>• przymiotniki wyrażające uczucia, zakończone na -ed i -ing</li> </ul>

## III semestr

Słownictwo	Gramatyka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• muzyka</li> <li>• sen</li> <li>• czasowniki często mylone</li> <li>• ciało człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forma gerundialna i bezokolicznikowa czasownika</li> <li>• used to, be used to, get used to; would rather</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestępstwa i system karny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czasowniki modalne używane do wyrażania przeszłości</li> <li>• czasowniki dotyczące zmysłów; użycie "as"</li> <li>• stronabierna; it is said that..., he is thought to...; have something done</li> </ul>				
<b>IV semestr</b>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Słownictwo</th> <th>Gramatyka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• media</li> <li>• reklamy i biznes</li> <li>• słowotwórstwo</li> <li>• nauka</li> <li>• kolokacje: pary wyrazowe</li> <li>• elementy języka technicznego</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• czasowniki wprowadzające w mowie zależnej</li> <li>• wyrażanie kontrastu i celu; whatever, whenever itp.</li> <li>• rzeczowniki policzalne i niepoliczalne</li> <li>• zaimki ilościowe: all, both itp.</li> <li>• rodzajniki</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Słownictwo	Gramatyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• media</li> <li>• reklamy i biznes</li> <li>• słowotwórstwo</li> <li>• nauka</li> <li>• kolokacje: pary wyrazowe</li> <li>• elementy języka technicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czasowniki wprowadzające w mowie zależnej</li> <li>• wyrażanie kontrastu i celu; whatever, whenever itp.</li> <li>• rzeczowniki policzalne i niepoliczalne</li> <li>• zaimki ilościowe: all, both itp.</li> <li>• rodzajniki</li> </ul>	
Słownictwo	Gramatyka					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• media</li> <li>• reklamy i biznes</li> <li>• słowotwórstwo</li> <li>• nauka</li> <li>• kolokacje: pary wyrazowe</li> <li>• elementy języka technicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czasowniki wprowadzające w mowie zależnej</li> <li>• wyrażanie kontrastu i celu; whatever, whenever itp.</li> <li>• rzeczowniki policzalne i niepoliczalne</li> <li>• zaimki ilościowe: all, both itp.</li> <li>• rodzajniki</li> </ul>					

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A4_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Ma uporządkowaną podstawową wiedzę i zna terminologię w zakresie języka obcego nowożytnego	K_W01	ćwiczenia	sprawdzian wiedzy zaliczenie projektu prezentacja ustna
A4_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	K_U17	ćwiczenia	sprawdzian umiejętności zaliczenie projektu prezentacja ustna
A4_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Ma świadomość konieczności podnoszenia	K_K06	ćwiczenia	sprawdzian wiedzy

	kompetencji zawodowych i osobistych z zakresu języka obcego			zaliczenie projektu egzamin ustny
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Waga	Ocena	Wynik
ćwiczenia I semestr	30	1 (100%)	4,0	4,0
ćwiczenia II semestr	30	1 (100%)	5,0	5,0
ćwiczenia III semestr	30	1 (100%)	3,5	3,5
ćwiczenia IVsemestr egzamin	30	<b>0,4 (zaliczenie)</b> <b>0,6 (egzamin)</b>	4,0 4,0	<b>1,6 + 2,4 = 4,0</b>
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	English File third edition, upper-intermediate, Oxenden C., Latham-Koenig Ch., Oxford University Press			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	English Grammar in Use, upper-intermediate, Murthy, R., Cambridge University Press, Vince M., First Certificate – Language Practice, Heinemann 1993. Evans V., Practice exam papers for the Revised Cambridge FCE Examination, Express Publishing 1998 oraz wybrane ćwiczenia z innych podręczników na poziomie B2			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
<b>przygotowanie ogólne</b>	80			
<b>praca nad projektem</b>	40			
<b>przygotowanie do egzaminu</b>	120			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	240			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	8			
<b>9. Uwagi</b>				

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8



## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Wychowanie fizyczne - A5
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Physical education
Kierunek studiów:	
Specjalność/specjalizacja:	Nie dotyczy
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Koordinator przedmiotu:	mgr Grzegorz Sobolewski

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	Kształcenia ogólnego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr: *)	Rok I, semestr I i II
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne
W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora ( <i>efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe</i> ):	Ćwiczenia: I semestr – 30 h stacjonarne II semestr – 30 h stacjonarne I semestr – 15 h niestacjonarne II semestr – 15 h niestacjonarne
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	brak przeciwwskazań lekarskich do podejmowania aktywności fizycznej

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	0	Stacjonarne	Niestacjonarne
		A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	30 + 30  w sumie: ECTS
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	w sumie: ECTS		
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	30 + 30  w sumie: ECTS	60  60 0	0  0 0
D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Podniesienie lub utrzymanie możliwie wysokiego poziomu wydolności fizycznej, sprawności motorycznej, koordynacji ruchowej. Przygotowanie studenta do czynnego uczestnictwa w kulturze fizycznej poprzez popularyzowanie i trwałe zainteresowanie aktywnymi sposobami wykorzystania czasu wolnego. Ukształtowanie pożądanych postaw osobowościowych niezbędnych do prowadzenia zdrowego stylu życia.
Metody dydaktyczne:	Ćwiczenia praktyczne.
Treści kształcenia:	Ćwiczenia: W ramach zajęć wychowania fizycznego studenci mają do wyboru formę zajęć spośród oferty: pływania, aerobiku, tenisa stołowego, badmintonu, kulturystyki, tańców, zespołowych gier sportowych (piłka siatkowa, koszykowa, nożna halowa, unihokej) oraz łyżwiarstwa i turystyki pieszej, rowerowej form obozów letnich – wodnych i obozów zimowych narciarskich, a dla osób czasowo lub stale niezdolnych do wyżej wymienionych zajęć organizowane są zajęcia korekcyjno-wyrównawcze i inne formy dostosowane do studenta.

Studenci bez przeciwwskazań zdrowotnych biorą udział w badaniach wydolnościowych (bip test) wraz z pomiarem tętna na sportesterze i pomiar składu masy ciała (waga)

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A5_W01	w zakresie wiedzy: zna zasady bezpiecznego korzystania z obiektów sportowych i sprzętu sportowego	K_W01	ćwiczenia	Frekwencja i aktywność na zajęciach
A5_W02	zna zasady przygotowania organizmu do wysiłku fizycznego	K_W02		
A5_W03	zna znaczenie higieny osobistej po zajęciach sportowych	K_W03		
A5_U01	w zakresie umiejętności: posiada umiejętność kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie	K_U04	ćwiczenia	Frekwencja i aktywność na zajęciach
A5_K01	w zakresie kompetencji społecznych: dostrzega potrzebę ciągłej aktywności ruchowej przez całe życie	K_K05	ćwiczenia	Frekwencja i aktywność na zajęciach

#### 6. Sposób obliczania oceny końcowej:

100 % frekwencja lub jedna nieobecność w semestrze i aktywny udział, udział w badaniach - 5.0

Dwie nieobecności w semestrze i aktywny udział, udział w badaniach - 4.0

Trzy nieobecności w semestrze i aktywny udział, udział w badaniach - 3.0

Cztery i więcej nieobecności w semestrze - brak zaliczenia 2.0

#### WZÓR WYLICZENIA OCENY NA KOŃCU DOKUMENTU

Frekwencja na zajęciach – 80%

Aktywność na zajęciach – 20 %

#### 7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:

#### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Udział w zajęciach	Stacjonarne - I semestr 30h + II semestr 30h

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	0

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/ przedmiot, kontakt ( tel./email):  
PWSZ im. Stanisława Pigoń w Krośnie

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

ul. Rynek 1

38-400 Krosno

Tel.: 13-43-755-12

email: swfis@pwsz.krosno.pl

Nazwisko osoby prowadzącej zajęcia:

Koordynator przedmiotu mgr Grzegorz Sobolewski

Wykład:

Podpis Kierownika Zakładu :

.....

Podpis Dyrektora Instytutu:

.....

Podpis osoby przygotowującej sylabus:

.....

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Wprowadzenie do studiowania, A6
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Introduction to the study
<b>Kierunek studiów:</b>	Inżynieria środowiska
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Małgorzata Świdrak - Studium Nauk Podstawowych

### 2. Ogólna charakterystyka modułu

<b>Przynależność do modułu:</b>	ogólny
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	I, 1
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – wykład 15 h niestacjonarne – wykład 15 h
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	-

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A+B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach  w sumie: ECTS	15  15 0,6	15  15 0,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Zapoznanie się z regulaminem studiów i statutem uczelni  w sumie: ECTS	10  10 0,4	10  10 0,4
<b>C. Liczba godzin praktycz-</b>		-	-



nnych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	w sumie: ECTS	-	-
--	------------------	---	---

#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z uczelnią i kierunkiem studiów, który podjęli, a także z kompetencjami osiąganymi po ukończeniu wybranego kierunku. Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami organizowania warsztatu własnej pracy, niezbędnego do efektywnego studiowania i korzystania z różnorodnych form kształcenia.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <p>Pedagogika studiowania (4 h) - system studiów wyższych w Polsce, uczelnia i studiowanie, istota studiów. Charakterystyka uczelni, statut uczelni. Proces uczenia się i studiowania. Motywy uczenia się i studiowania.</p> <p>Charakterystyka kierunku – podstawowe informacje (4 h) – kierownik Zakładu, w którym prowadzony jest kierunek. Przedstawienie regulaminu studiów. Program kształcenia na kierunku <i>inżynieria środowiska</i>. Charakterystyka uczenia poprzez e-learning. Kompetencje osiągnięte po ukończeniu kierunku studiów. Sylwetka absolwenta.</p> <p>Formy opieki studentów (4 h) – opiekun roku. Przedstawienie systemu stypendialnego. Sztuka skutecznego uczenia się. Zasady efektywnego notowania. Trudności w studiowaniu i rozwiązywanie problemów. Koła zainteresowań i inne formy działalności, poza dydaktyką.</p> <p>Podstawy przedsiębiorczości – wykład prezydenta miasta Krosna (3 h).</p>

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A6_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> zna prawa i obowiązki studiowania na kierunku budownictwo środowiska; zna system i kierunki studiów w Polsce, strukturę uczelni i charakterystyką kierunku; ma wiedzę na temat procesów nabywania i wykorzystania teoretycznych wiadomości w praktyce i pracy zawodowej inżyniera	K_W15	aktywność na zajęciach
A6_U01 A6_U02	<b>w zakresie umiejętności:</b> posiada umiejętność swobodnego poruszania się w nowym środowisku; umie efektywnie wykorzystać czasu przeznaczonego na naukę rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, weryfikuje stan swojej wiedzy; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_U16 K_U22	aktywność na zajęciach aktywność na zajęciach
A6_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny i potrafi krytycznie ocenić nabywaną przez siebie wiedzę	K_K01	dyskusja

#### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu obliczana jest na podstawie obecności i aktywności na zajęciach.
---

## 7. Zalecana literatura

Regulamin studiów w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. S. Pigonia w Krośnie  
Program kształcenia dla kierunku *inżynieria środowiska*  
[www.kwalifikacje.edu.pl](http://www.kwalifikacje.edu.pl)

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	15 h st / 15 h nst
Praca własna studenta	10 h st / 10 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1

## 9. Uwagi

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Wykłady tematyczne A7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Thematic lectures
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Piotr Łopatkiewicz

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	ogólny
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ( $\Sigma=15$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h, ( $\Sigma=15$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Nie ma

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	Wykład	15	10
	Kolokwium	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	20 0,8	15 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	5	10
	<b>w sumie:</b> ECTS	5 0,2	10 0,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	<b>w sumie:</b> ECTS	-- --	-- --
D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)	-- ECTS - obszar nauk --	--	--
	-- ECTS - obszar nauk --	--	--

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i terminami z zakresu historii sztuki, prawa, ekonomii, promocji zdrowia oraz historii współczesnej Polski. Wypracowanie umiejętności interpretacji wybranych zjawisk w zakresie dziedzictwa artystycznego człowieka, jak również prawa, ekonomii, historii współczesnej Polski oraz konieczności uprawiania form aktywności fizycznej w celach zdrowotnych. Wpojenie właściwych postaw względem dziedzictwa kulturowego człowieka, nauczanie działania w sposób przedsiębiorczy, odczuwania potrzeby promocji aktywności fizycznej i zdrowego trybu życia oraz myślenia w duchu patriotyzmu.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metody podające:</b> wykład informacyjny, pogadanka, objaśnienie lub wyjaśnienie</li> <li>• <b>Metody problemowe:</b> wykład problemowy, wykład konwersatoryjny</li> </ul>
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b>  <b>Blok edukacji humanistycznej:</b>            1. Dziedzictwo kultury antycznej – architektura i sztuka starożytnego Rzymu</p>

	<p>2. Kultura włoskiego Renesansu – najważniejsze dzieła i ich twórcy</p> <p><b>Blok edukacji prawnej:</b></p> <p>3. Wprowadzenie do nauki o prawie – definicja prawa, źródła prawa, akt prawny, przepis prawny, norma prawna, obowiązywanie prawa, budowa aktu normatywnego, kompetencje organów państwowych i organów samorządu terytorialnego do stanowienia prawa, odnajdywanie aktualnych aktów prawnych i posługiwanie się nimi.</p> <p>4. Podstawowe zagadnienia z zakresu prawa cywilnego i gospodarczego – m.in. osoba fizyczna, osoba prawna, zdolność prawna zdolność do czynności prawnych, odpowiedzialność cywilna, przedsiębiorca, działalność gospodarcza, podejmowanie działalności gospodarczej w Polsce.</p> <p><b>Blok edukacji ekonomicznej:</b></p> <p>5. Podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, wskaźniki makroekonomiczne. Kredyt studencki – zasady jego udzielania. Formy organizacyjno – prawne przedsiębiorstw w Polsce</p> <p>6. Źródła finansowania działalności gospodarczej. Formy zatrudnienia w przedsiębiorstwie, Podatki – rodzaje, stawki, kto i kiedy je płaci.</p> <p><b>Blok edukacji zdrowotnej:</b></p> <p>7. Promowanie aktywnego stylu życia jako element dbałości o zdrowie dzieci i młodzieży. Współczesny cel wychowania fizycznego.</p> <p>8. Platforma Kultury Fizycznej i Promocji Zdrowia Studentów: <a href="http://www.studentfit.eu">www.studentfit.eu</a>, jako element strategii zdrowia Unii Europejskiej</p> <p><b>Blok historii współczesnej:</b></p> <p>9. II wojna światowa i jej następstwa dla Polski</p> <p>10. Transformacja ustrojowa w RP i jej konsekwencje</p>
--	---

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A7_W_01 A7_W_02	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p><b>Blok edukacji humanistycznej:</b></p> <p>Ma podstawową wiedzę i zna podstawowe pojęcie związane z kulturą antyczną</p> <p>Posiada podstawową wiedzę o kulturze Humanizmu w Europie</p> <p><b>Blok edukacji prawnej:</b></p> <p>Ma wiedzę o normach i regułach organizujących instytucje społeczne.</p> <p>Ma podstawową wiedzę o typowych rodzajach struktur i instytucji społecznych (prawnych).</p>	K_W01 K_W01 K_W01	Wykłady	Kolokwium, zaliczeniowe
A7_W_03 A7_W_04				

A7_W_05 A7_W_06	<b>Blok edukacji ekonomicznej:</b> Zna podstawowe pojęcia ekonomiczne Posiada ogólną wiedzę z zakresu ekonomii, zna uwarunkowania i zależności ekonomiczne w gospodarce rynkowej			
A7_W_07	<b>Blok edukacji zdrowotnej:</b> Zna miejsce i rolę wychowania fizycznego w kulturze fizycznej oraz jego związek z innymi dziedzinami praktycznymi (sportem, gimnastyką korekcyjną, odnową biologiczną).			
A7_W_08	Zna założenia profilaktyki zdrowotnej, zdrowego trybu życia i edukacji zdrowotnej			
A7_W_09 A7_W_10	<b>Blok historii współczesnej:</b> Zna fakty wynikające z II wojny światowej dla Polski Zna pojęcia związane z transformacją ustrojową w RP			
A7_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> <b>Blok edukacji humanistycznej:</b> Student potrafi interpretować zjawiska w zakresie dziedzictwa artystycznego człowieka	K_U23	Wykłady	Kolokwium zaliczeniowe
A7_U_02	<b>Blok edukacji prawnej:</b> Student potrafi właściwie interpretować zjawiska społeczne	K_U23		
A7_U_03	<b>Blok edukacji ekonomicznej:</b> Student identyfikuje i objaśnia podstawowe pojęcia ekonomiczne, interpretuje zjawiska ekonomiczne z zakresu polityki gospodarczej państwa	K_U23		
A7_U_04	<b>Blok edukacji zdrowotnej:</b> Student potrafi dobrać i zastosować metody, formy i środki kształtowania aktywności fizycznej w celach zdrowotnych	K_U15		
A7_U_05	<b>Blok historii współczesnej:</b> Student potrafi interpretować zjawiska polityczne współczesnej Polski	K_U23		
A7_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> <b>Blok edukacji humanistycznej:</b> Student ma świadomość odpowiedzialności za zachowane dziedzictwo kulturalne Europy	K_K05 K_K06	Wykłady	Lista obecności
A7_K_02	<b>Blok edukacji prawnej:</b> Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy			
A7_K_03	<b>Blok edukacji ekonomicznej:</b> Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy			
A7_K_04	<b>Blok edukacji zdrowotnej:</b> Ma przekonanie o potrzebie współpracy z różnymi instytucjami publicznymi w celu szerokiej promocji aktywności fizycznej i zdrowego życia.			

A7_U_05	<b>Blok historii współczesnej:</b> Student potrafi myśleć i działać zgodnie z duchem patriotyzmu			
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
1. Udział w wykładach: 50 punktów 2. Zaliczenie kolokwium z tematyki wykładów: 50 punktów Razem: 100 punktów <b>Ocena końcowa</b> Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę 2,0 (ndst) 51-60 uzyskuje ocenę 3,0 (dst) 61-70 uzyskuje ocenę 3,5 (+dst) 71-80 uzyskuje ocenę 4,0 (db) 81-90 uzyskuje ocenę 4,5 (+db) 91-100 uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Blok edukacji humanistycznej:</b> Sadurska A., <i>Archeologia starożytnego Rzymu</i> , Warszawa 1985 Semenzato C., <i>Blask Renesansu</i> , Warszawa 1998 <b>Blok edukacji prawnej:</b> Kocot W., <i>Elementy prawa</i> , Warszawa 2007. Mroczkowska-Budziak A., Seidel R., <i>Elementy prawa</i> , Poznań 2011 <b>Blok edukacji ekonomicznej:</b> Begg D., Fischer S., Dornbusch R., <i>Mikroekonomia</i> , Warszawa 2007 Ślusarczyk B., <i>Podstawy mikro i makroekonomii</i> , Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2011 <b>Blok edukacji zdrowotnej:</b> Lewicki Cz., <i>Edukacja zdrowotna</i> , Wydawnictwo UR, Rzeszów 2006 Woynarowska B., <i>Edukacja zdrowotna</i> , PWN Warszawa 2008 <b>Blok historii współczesnej:</b> Dybkowska A., Żaryn J., Żaryn M., <i>Polskie dzieje</i> , Wyd. PWN, Warszawa 2002 Topolski J., <i>Historia Polski</i> , Warszawa 2004			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	-			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	15 + 5 = 20 – s. stacjonarne / 10 + 5 = 15 – s. niestacjonarne			
Samokształcenie	5 – s. stacjonarne / 10 – s. niestacjonarne			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25 – s. stacjonarne / 25 – s. niestacjonarne			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1			

<b>9. Uwagi</b>

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	<b>Ergonomia i bezpieczeństwo pracy A8</b>
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Ergonomics and work safety
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	wszystkie
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	dr inż. Janusz Kilar, dr inż. Krzysztof Topolski

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Moduł kształcenia ogólnego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne - wykłady 10 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Pozytywne oceny zaliczeń/egzaminów z przedmiotów kierunkowych Nie określa się

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1 (A + B)	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Projekt – projekt realizowany na zajęciach Konsultacje  <b>w sumie:</b> ECTS	15 9 1  <b>25</b> <b>1</b>	10 -  <b>10</b> <b>0,4</b>
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne  <b>w sumie:</b> ECTS	-  - -	15  15 <b>0,6</b>
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Praca nad zadaniem praktycznym na zajęciach Konsultacje projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	10 5  <b>15</b> <b>0,6</b>	- -  - -
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....	---	---

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Opanowanie wiedzy opisującej wzajemne relacje pomiędzy człowiekiem a wykonywaną przez niego pracą w określonym środowisku z punktu widzenia dążenia do minimalizacji skutków obciążenia fizycznego i psychicznego oraz zagrożeń na stanowisku pracy. Umiejętność korzystania z narzędzi badawczych opisujących stopień uciążliwości pracy oraz poziom ryzyka zawodowego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, instruktażowe; Ćwiczenia projektowe: karty ćwiczeń, wzory kart protokołów i kart wypadku, Lista kontrolna stanowiska komputerowe
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1 Pojęcie i zadania ergonomii, jej powstanie i rozwój. Układ człowiek – maszyna. 2 Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Organizacje międzynarodowe prawa pracy. 3 Prawna ochrona pracy. 4 Fizjologiczne uwarunkowania wydajności pracy.

	<p>5 Choroby zawodowe. Wypadki przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Pierwsza pomoc.</p> <p>6. Materialne środowisko pracy: czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne.</p> <p><b>Ćwiczenia (projektowe):</b></p> <p>1. Transport ręczny. Wypadki występujące w sektorze budownictwa.</p> <p>2. Zagospodarowanie placu budowy, składowanie i transport. Instalacje elektryczne na terenie budowy. Instrukcja BHP.</p> <p>3. Prace na wysokości, roboty ziemne. Zasady BHP przy wykonywaniu prac budowlanych (murowych, betonowych, zbrojarskich, itp.).</p> <p>4. Dobór i stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.</p> <p>5. Postępowanie powypadkowe. Ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku w czasie pracy (protokół powypadkowy, protokół przesłuchania świadka oraz statystyczna karta wypadku).</p> <p>6. Ocena ryzyka zawodowego. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy.</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
A8_W01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową..</p>	K_W15	Wykład Ćwiczenia projektowe	Wykład Ćwiczenia projektowe
A8_U01	<p><b>W zakresie umiejętności</b></p> <p>1. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.</p> <p>2. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.</p>	K_U15	Wykład Ćwiczenia projektowe	Projekt zadaniowy
A8_U02		K_U21		

A8_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K02	Wykład Ćwiczenia projektowe	Projekt zadaniowy
A8_K02				
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
aktywność za zajęciach oraz obecność na konsultacjach 20%, ocena z projektu 50%, kolokwium 30 %				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kodeks Pracy</li> <li>2. Rączkowski B., <i>BHP w praktyce</i>: [poradnik dla pracowników służb BHP, pracodawców, inspektorów pracy, społecznych inspektorów pracy, projektantów, wykładowców, rzeczoznawców]. Gdańsk 2002.</li> <li>3. Szlązak J., Szlązak N.: <i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>. AGH, Kraków 2005.</li> </ol>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wieczorek S., <i>Podstawy ergonomii</i>. Rzeszów 1998.</li> <li>2. Wróblewska M.: <i>Ergonomia</i>. Politechnika Opolska, Opole 2004.</li> </ol>			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne			
Samokształcenie	0 s. stacjonarne / 15 s. niestacjonarne			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1			
<b>9. Uwagi</b>				
Brak				

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8



# KARTA PRZEDMIOTU

## 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Matematyka, B1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Mathematics
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Budowa dróg / Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr K. Stanisz

## 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenie podstawowe
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1+2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne - wykład 30 +30=60 h, ćwiczenia audytoryjne 45+45 =90 h Niestacjonarne - wykład 30 +30 =60h, ćw. audytoryjne 30 +30 =60h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna matematykę na poziomie szkoły średniej. Umie wykorzystać definicje i twierdzenia matematyczne z zakresu szkoły średniej do rozwiązywania zadań. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semestr 1: 5/5 punkty ECTS Semestr 2: 5/5 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - Stacjonarnych 10 - Niestacjonarnych 10	Stacjonarne		Niestacjonarne	
		I semestr	II semestr	I semestr	II semestr
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach	30	30	30	30
	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	45	45	30	30
	konsultacje	5	5	5	5
	kolokwia/egzamin	2	2	2	2
	<b>w sumie:</b> ECTS	82 2,8	82 2,8	67 2,5	67 2,5
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne, rozwiązywanie zadań	35	35	45	45
	przygotowanie do kolokwiów	10	10	10	10
	przygotowanie do egzaminu	10	10	10	10
	praca w bibliotece/ czytelni/sieci	5	5	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	60 2,2	60 2,2	70 2,5	70 2,5
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach	45	45	30	30
	Praca własna (samokształcenie studenta)	60	60	70	70
	<b>w sumie:</b> ECTS	105 3,5	105 3,5	100 3,4	100 3,4
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....				
	..... ECTS - obszar nauk .....				

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem nauczania przedmiotu jest poznawanie pojęć z zakresu matematyki wyższej oraz dalsze kształcenie umiejętności posługiwania się poznanym aparatem matematycznym, jako niezbędnym do studiowania przedmiotów zawodowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<b>Wykład</b> prowadzony metodą tradycyjną, ilustrowany dużą ilością przykładów. <b>Ćwiczenia</b> prowadzone metodą tradycyjną, w trakcie których student rozwiązuje zadania odpowiednio dobrane do teorii przedstawionej na wykładzie. W przypadku napotkania trudności pomagają mu koledzy i wykładowca.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady (Semestr 1):</b> 1. Logika matematyczna

2. Funkcja.
3. Ciągi i granice ciągów.
4. Granice i ciągłość funkcji jednej zmiennej.
5. Pochodna funkcji jednej zmiennej. Pochodna funkcji złożonej. Pochodne wyższych rzędów.
6. Reguła del'Hospitala. Ekstrema funkcji jednej zmiennej i ich zastosowanie.
7. Całka nieoznaczona. Całkowanie przez części i przez podstawianie.
8. Całka z funkcji wymiernych, niewymiernych, trygonometrycznych.
9. Całka oznaczona i jej zastosowanie.
10. Całki niewłaściwe. Całki iterowane. Twierdzenia o wartości średniej, twierdzenie Taylora, szeregi.
11. Pojęcie liczby zespolonej. Postać algebraiczna liczby zespolonej. Postać trygonometryczna liczby zespolonej. Wzór Moiver'a. Pierwiastki liczby zespolonej.
12. Pojęcie przestrzeni liniowej i podprzestrzeni liniowej. Liniowa niezależność wektorów. Baza i wymiar przestrzeni.
13. Pojęcie macierzy. Macierz przekształcenia liniowego.
14. Układ równań liniowych.
15. Wyznacznik macierzy i jego zastosowania. Rząd macierzy. Macierz odwrotna.

#### **Wykłady (Semestr 2):**

1. Funkcje wielu zmiennych, pochodna kierunkowa.
2. Pochodne cząstkowe, pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych.
3. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Ekstrema warunkowe.
4. Całka podwójna i jej zastosowanie
5. Całka potrójna i jej zastosowanie,
6. Całka krzywoliniowa, całka powierzchniowa, twierdzenie Gaussa.
7. Równania różniczkowe zwyczajne.
8. Równania różniczkowe. Równania różniczkowe liniowe pierwszego i drugiego rzędu. Układy równań różniczkowych liniowych.

#### **Ćwiczenia audytoryjne:**

##### **Semestr 1:**

Rozwiązywanie zadań ilustrujących poznane na wykładzie wiadomości. Przeprowadzenie pisemnych sprawdzianów umiejętności rozwiązywania zadań z zakresu objętego tematyką wykładów i ćwiczeń.

##### **Semestr 2:**

Rozwiązywanie zadań ilustrujących poznane na wykładzie wiadomości. Przeprowadzenie pisemnych sprawdzianów umiejętności rozwiązywania zadań z zakresu objętego tematyką wykładów i ćwiczeń.



### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji (semestr I i II)

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B1_W01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>Ma wiedzę z wybranych działów matematyki</p> <p>Ma wiedzę przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem</p>	K_W01  K_W01	Wykład / ćwiczenia	Egzamin, kolokwia, rozwiązywanie zadań przy tablicy
B1_U01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>Potrafi poprawnie wybrać metody (analityczne lub numeryczne) rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.</p>	K_U05	Wykład / Ćwiczenia	Egzamin, kolokwia, rozwiązywanie zadań przy tablicy
B1_U02	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U21	Wykład/ Ćwiczenia	Egzamin, kolokwia Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B1_U03	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_U23	Wykład / Ćwiczenia	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B1_U04	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	K_U25	Wykład / Ćwiczenia	Egzamin, kolokwia, obserwacja, udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach rozwiązywanie zadań przy tablicy

B1_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	Wykład/ Ćwiczenia	Kolokwia, egzamin, obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
--------	---	-------	----------------------	---

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu (zarówno w semestrze I jak i II) , jest średnią arytmetyczną oceny wystawionej z ćwiczeń (na ocenę z ćwiczeń wpływ mają oceny z kolokwiów, aktywność na zajęciach oraz obecność na zajęciach) oraz oceny z egzaminu .

Uwaga: Wszystkie formy zajęć z przedmiotu matematyka muszą być zaliczone na przynajmniej 3,0.

### 7. Zalecana literatura

**Literatura podstawowa:**

1. Guzicki W., Zakrzewski P.: Wstęp do matematyki - zbiór zadań. Warszawa 2005.
2. Krysicki W., Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach cz 1-2. Wydawnictwo PWN , Warszawa 2011
3. Niedoba W., Gonet A.: Algebra. Krosno 2005.
4. Rudin W.: Podstawy analizy matematycznej. Warszawa 2002.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Banaś J., Wędrychowicz S.: Zbiór zadań z analizy matematycznej. Warszawa 2001.
2. Gonet A., Niedoba W.: Rachunek całkowy (+ różniczkowy) funkcji jednej zmiennej. Krosno 2003

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach oraz ćwiczeniach	Stacjonarne : I semestr 75 h, II semestr 75 h
	Niestacjonarne: I semestr 60 h, II semestr 60 h
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : I semestr 60 h, II semestr 60 h
	Niestacjonarne : I semestr 70 h, II semestr 70 h
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : I semestr 135 h, II semestr 135 h
	Niestacjonarne : I semestr 130 h, II semestr 130 h
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	Stacjonarne : I semestr 5 p. , II semestr 5 p.
	Niestacjonarne : I semestr 5 p. , II semestr 5p.

### 9. Uwagi

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Fizyka, B2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Physics
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Renata Bal

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenie podstawowe
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1 / I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne - wykład 20h, ćw. audytorijne 15 h, ćw. laboratoryjne 25 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	Niestacjonarne - wykład 12 h, ćw. audytorijne 15 h, ćw. laboratoryjne 25 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Znajomość pojęć i podstawowych praw z fizyki na poziomie szkoły średniej oraz matematyki na poziomie maturalnym podstawowym

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykłady	20	12
	Ćwiczenia audytoryjne	15	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	25	25
	Udział w konsultacjach	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	65 2,6	57 2,3
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	5	8
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
	Praca nad sprawozdaniami	15	15
	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	10	10
	<b>w sumie:</b> ECTS	35 1,4	43 1,7
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w zajęciach laboratoryjnych i obliczeniowych	30	30
	Wykonanie sprawozdań z laboratorium	30	30
	<b>w sumie:</b> ECTS	60 2,4	60 2,4
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --	-	-
	-- ECTS - obszar nauk --	-	-

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest u studentów znajomość pojęć fizycznych, wykształcenie umiejętności właściwego analizowania zjawisk fizycznych i realizowania zadań o charakterze praktycznym
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład – prezentacje multimedialne ćwiczenia audytoryjne – praktyczne rozwiązywanie zagadnień i problemów przez studentów ćwiczenia laboratoryjne – praktyczne prowadzenie obserwacji i pomiarów przez studentów, zapoznanie z obsługą przyrządów pomiarowych oraz wykonaniu analizy i interpretacja uzyskanych danych
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Wiadomości wprowadzające; wielkości fizyczne, układ jednostek SI, podstawowe pojęcia z teorii wektorów. 2. Podstawy mechaniki klasycznej punktu materialnego: kinematyka prędkość, przyspieszenie.

3. Dynamika punktu materialnego siła, zasady dynamiki Newtona, tarcie.
4. Zasady zachowania pędu, i energii. Praca, moc, energia.
5. Kinematyka i dynamika ruchu po okręgu.
6. Drgania w ośrodkach sprężystych: ruch harmoniczny, rezonans mechaniczny, wahadła.
7. Ruch falowy: fale stojące, interferencja fal. Podstawy akustyki: wielkości opisujące fale dźwiękowe, hałas, dźwięki słyszalne i niesłyszalne, ultradźwięki i infradźwięki – właściwości fizyczne i zastosowania w technice, zjawisko Dopplera.
8. Zastosowanie akustyki w budownictwie – podstawowe pojęcia
9. Prawa przepływu prądu elektrycznego.
10. Kolokwium zaliczeniowe z wykładów.

Studia niestacjonarne:

**Wykłady:**

1. Wiadomości wprowadzające; wielkości fizyczne, układ jednostek SI, podstawowe pojęcia z teorii wektorów.
2. Podstawy mechaniki klasycznej punktu materialnego: kinematyka prędkość, przyspieszenie.
3. Dynamika punktu materialnego siła, zasady dynamiki Newtona, tarcie. Kinematyka i dynamika ruchu po okręgu.
4. Drgania w ośrodkach sprężystych: ruch harmoniczny, rezonans mechaniczny, wahadła.
5. Ruch falowy: fale stojące, interferencja fal. Podstawy akustyki: wielkości opisujące fale dźwiękowe, hałas, dźwięki słyszalne i niesłyszalne, ultradźwięki i infradźwięki – właściwości fizyczne i zastosowania w technice, zjawisko Dopplera.
6. Test zaliczeniowy z wykładów.

**Ćwiczenia adytoryjne:**

1. Działania na wektorach.
2. Kinematyka punktu materialnego: wyznaczanie prędkości i przyspieszenia.
3. Dynamika punktu materialnego: zastosowanie zasad dynamiki.
4. Ruch drgający: drgania harmoniczne
5. Ruch falowy.
6. Podstawowe pojęcia akustyki,
7. Zastosowanie akustyki w budownictwie – podstawy

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

W laboratorium studenci wykonują ćwiczenia w grupach dwu – lub trzyosobowych zgodnie z przyjętym harmonogramem ćwiczeń.

1. Podstawowe pomiary elektryczne: badanie dokładności amperomierza i woltomierza.
2. Badanie prostego zjawiska piezoelektrycznego.
3. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła rewersyjnego.

	<p>4. Wyznaczanie charakterystyki diody półprzewodnikowej, Wyznaczanie skrócenia właściwego przy pomocy polarymetru, przewodność elektrolitu i elektroliza.</p> <p>5. Wyznaczanie ciepła topnienia lodu.</p> <p>6. Wyznaczanie współczynnika załamania przy pomocy refraktometru Abbego.</p> <p>7. Wyznaczanie współczynnika lepkości za pomocą wiskozymetru, Höpplera.</p> <p>8. Pomiar ogniskowej soczewek metodą wzoru soczewkowego.</p> <p>9. Pomiar hałasu środowiskowego.</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B2_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Ma wiedzę z wybranych działów fizyki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem, 2. Ma wiedzę z zakresu opisu ruchu ciał, drgań i akustyki.	K_W01	Wykład, ćwiczenia laboratoryjnym	Zaliczenie końcowe z wykładów – test, kolokwia, sprawozdania
B2_W01		K_W04		
B2_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1. Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne, 2. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. 3. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w swoich prezentacjach	K_U12	Wykład, ćwiczenia laboratoryjnym	Zaliczenie końcowe z wykładów – test, kolokwia, sprawozdania rozwiązywanie zadań na ćwiczeniach
B2_U02		K_U21		
B2_U03		K_U25		
B2_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K01	Laboratorium, ćwiczenia	Sprawozdania, praca na laboratorium i ćwiczeniach
B2_K02		K_K02		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa: wykład 30%, ćwiczenia 30%, laboratorium 40%.

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bobrowski Cz.: Fizyka: krótki kurs Warszawa, WNT, 1999</li> <li>2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walkner: Podstawy Fizyki, PWN W-wa 2003.T. 1-5</li> <li>3. M. Skorko: Fizyka, PWN, Warszawa 1982.</li> <li>4. M.A.Herman, A. Palestyński, L. Widomski : Podstawy fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999</li> <li>5. Falandysz L.: Fizyka i astronomia . Zbiór zadań, zakres rozszerzony Operon Gdynia 2006</li> <li>6. Dryński T.: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. PWN, Warszawa 1986</li> <li>7. Arendarski J.: Niepewność pomiarów Warszawa: Ofizyna Wydawnicza Politechniki warszawskiej, 2003, 2013</li> <li>8. Zięba A.:Analiza danych w naukach ścisłych i technice Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2013</li> <li>9. Kolek Z.: Pomiary wielkości fizycznych: opracowanie i prezentacja wyników Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2009</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalisz J., Massalska M., Massalski J.M.. Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami, PWN Warszawa 1987</li> <li>2. Hewitt P.G. Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa 2003</li> <li>3. Oreal J., Fizyka tom 1 i 2, WNT, Warszawa 1998</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60 + 5 = 65 – s. stacjonarne / 52 + 5 = 57 – s. niestacjonarne
Samoksztalcenie	35 – s. stacjonarne / 43 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

**KARTA PRZEDMIOTU****1. Informacje ogólne**

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Chemia budowlana B3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Building chemistry
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	brak
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	dr Mikhael Hakim

**2. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

<b>Przynależność do modułu:</b>	kształcenia podstawowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	I, 1,
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. Audyt. 15 h, ćw. Lab. 20 h niestacjonarne – wykład 15 h, ćw. Audyt. 15 h, ćw. Lab. 15 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Podstawowe wiadomości, umiejętności zdobyte w szkole średniej z zakresu chemii ogólnej. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

**3. Bilans punktów ECTS**

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach	30	15
	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	15	15
	obecność na ćwiczenia laboratoryjnych	20	15
	udział w konsultacjach	5	5
	<b>w sumie:</b>	70	50
	ECTS	2,8	2,0



<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne	5	5
	praca nad obliczeniami chemicznymi	5	10
	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
	wykonanie sprawozdań	5	10
	przygotowanie do testu zaliczeniowego	5	5
	przygotowanie i obecność na egzaminie	5	10
	<b>w sumie:</b>	30	50
	ECTS	1,2	2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	udział w ćwiczeniach	35	30
	praca praktyczna samodzielna	20	25
	<b>w sumie:</b>	55	55
	ECTS	2,2	2,2

#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zapoznanie z podstawową wiedzą chemiczną umożliwiającą zrozumienie praw i reguł chemicznych oraz właściwości fizykochemicznych materiałów stosowanych w technice oraz roli przemian chemicznych w otaczającym nas świecie i organizmach żywych oraz wszechstronności zastosowań produktów przemysłu chemicznego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, (metodą tradycyjną)
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b><u>WYKŁADY</u></b></p> <p><b>Semestr I</b></p> <p>Budowa i właściwości gazów, cieczy i ciał stałych. Siły spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych. Podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej. Fizykochemia wody. Układy koloidalne - otrzymywanie, właściwości, trwałość. Podział i zastosowania emulsji. Zjawiska powierzchniowe - ich znaczenie w budownictwie. Reakcje chemiczne ze szczególnym uwzględnieniem reakcji hydratacji i hydrolizy. Chemia mineralnych materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów wiążących. Chemia tworzyw sztucznych i tworzyw bitumicznych. Procesy korozji tworzyw cementowych. Chemia metali – procesy korozji.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b></p> <p><b>Semestr I</b></p> <p>Mol. Równoważniki chemiczne. Podstawowe prawa chemii. Zawartość procentowa izotopu. Stosunki stechiometryczne. Prawa gazowe. Szybkość reakcji chemicznej. Struktura elektronowa atomów. Stężenie procentowe roztworów. Prawa równowagi chemicznej Stopień dysocjacji. Równowagi jonowe w roztworach wodnych elektrolitów.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b></p>

	<p><b>Semestr I</b>  Typy reakcji chemicznych. Szybkość reakcji chemicznej. Równowaga chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna: reakcje jonowe, równowaga w roztworach elektrolitów, elektrochemia, korozja metali. Chemia wód naturalnych. Układy koloidalne. Zaprawy wiążące. Fizykochemiczne własności gruntów.</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B3_W01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b>  zna budowę atomu, podstawowe pojęcia chemiczne, budowę układu okresowego, potrafi scharakteryzować stany skupienia., oraz zjawiskach elektrochemicznych .</p>	K_W01	Wykład	Egzamin,
B3_U01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b>  Oblicza stężenia procentowe, wykonuje obliczenia w oparciu o stechiometrię reakcji wykonuje, na podstawie otrzymanej instrukcji, czynności laboratoryjne, potrafi opracować sprawozdanie</p>	K_U01	Ćwiczenia/A,L	kolokwia, rozwiązywanie zadań przy tablicy poprawności wykonania ćwiczenia
B3_K01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b>  Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacje</p>	K_K01		Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B3_K02	<p>Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.</p>	K_K02		Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu - średnia ważona z ćwiczeń rachunkowych i ćwiczeń laboratoryjnych oraz egzaminu (waga ćwiczeń rachunkowych- 0,3, waga ćwiczeń laboratoryjnych-0,2, waga egzaminu-0,5)

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Banaś J. i in.: <i>Chemia dla inżynierów - materiały do kształcenia w systemie otwartym</i> . Kraków 2003. 2. Brzyska W.: <i>Podstawy chemii</i> . Lublin 1999. 3. Czarnecki L. i in.: <i>Chemia w budownictwie</i> . Warszawa 1996.. 4. <i>Ćwiczenia z chemii ogólnej, opracowanie zbiorowe</i> pod red. Wandy Brzyskiej. Lublin 2002. 5. Jones L., Atkins P.: <i>Chemia ogólna - cząsteczki, materia, reakcje</i> . Warszawa 2004. 6. Pajdowski L.: <i>Chemia ogólna</i> . Warszawa 1999. 7. Sienko M. J., Plane R. A.: <i>Chemia - podstawy i zastosowania</i> . Warszawa 1999.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1-Brzyska W.: <i>Ćwiczenia z chemii ogólnej</i> . UMCS, Lublin 1997 2- Kalicka Z. i inni: <i>Zbiór zadań z chemii ogólnej dla studentów metalurgii</i> . AGH, Kraków 2003 3- Śliwa A. i inni: <i>Obliczenia chemiczne</i> . PWN, Warszawa 1987. 4. Cygański A. i in.: <i>Obliczenia w chemii analitycznej</i> . Warszawa 2004..
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
<b>udział w zajęciach</b>	65 + 5 = 70 – s. stacjonarne / 45 + 5 = 50 – s. niestacjonarne
<b>samokształcenie studenta</b>	30 – s. stacjonarne / 50 – s. niestacjonarne
umaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	
-	

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Ochrona środowiska, B4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Environmental protection
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Janusz Rak

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	podstawowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytorijne 15 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. audytorijne 10 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	15	10
	udział w konsultacjach	5	5
	<b>w sumie:</b>	35	25
	ECTS	1,5	1,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne	5	10
	przygotowanie do kolokwium	10	15
	<b>w sumie:</b>	15	25
ECTS	0,5	1,0	
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	15	10
	<b>w sumie:</b>	15	10
ECTS	0,5	0,5	

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zrozumienie wpływu działalności człowieka na środowisko, poznanie głównych źródeł zanieczyszczeń oraz sposobów ich unieszkodliwiania.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład, ćwiczenia audytoryjne.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia ochrony środowiska. Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska - rozwój zrównoważony.</li> <li>2. Przyrodnicze aspekty ochrony środowiska - ochrona biosfery, krajobrazu, ekosystemu, biocenozy, różnorodności gatunkowej. Równowaga ekologiczna.</li> <li>3. Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska.</li> <li>4. Ochrona atmosfery - efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny.</li> <li>5. Ochrona hydrosfery – wykorzystanie wód, zanieczyszczenia wód, eutrofizacja, podstawowe obiekty wodociągów i kanalizacji, ekonomiczne i prawne aspekty w ochronie wód.</li> <li>6. Ochrona kopaliny i litosfery: rodzaje oddziaływań na litosferę, trwałość użytkowania zasobów kopaliny. Ochrona gleb: typy degradacji, zagrożenia gleb w Polsce.</li> <li>7. Ochrona lasów: zagrożenia lasów, sposoby i środki ochrony lasów.</li> <li>8. Wpływ zanieczyszczeń środowiska i hałasu na zdrowie człowieka. Elementy toksykologii - trucizny i toksyny,</li> </ol>

- radioaktywność, eliminowanie zanieczyszczeń z ustroju.
9. Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska - koncepcja czystych technologii.

**Ćwiczenia audytoryjne:**

1. Sporządzenie bilansu zapotrzebowania na wodę dla wybranej jednostki osadniczej metodą wskaźnikową.
2. Obliczanie bilansu przepływów i ładunków ścieków z miasta i dwóch zakładów przemysłowych oraz obliczenie niezbędnego stopnia ich oczyszczania.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B4_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna podstawowe rodzaje i źródła powstawania zanieczyszczeń w branży budowlanej.	K_W12 K_W17	wykład	kolokwium
B4_W02	Zna podstawowe metody ograniczania emisji oraz redukcji zanieczyszczeń.	K_W17		
B4_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Potrafi identyfikować zanieczyszczenia środowiska.	K_U15 K_U16		
B4_U02	Potrafi zaproponować proste techniki redukcji zanieczyszczeń.	K_U16	ćwicz. audyt.	wykonanie ćwiczeń
B4_U03	Potrafi określić prawne wymagania w zakresie ochrony środowiska.	K_U18		
B4_K01 B4_K02	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.  Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_K03  K_K01	ćwicz. audyt.	dyskusja, wykonanie ćwiczeń

**6. Sposób obliczania oceny końcowej**

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, wykonanie ćwiczeń projektowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.

Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń audytoryjnych z wagą 0,5 i zaliczenia kolokwium z wagą 0,5

**7. Zalecana literatura**

<b>Literatura podstawowa:</b>	Anigacz W., Zakowicz E.: Ochrona środowiska. Politechnika Opolska, Opole 2003. Boć J., Nowacki K., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska. Kolonia Limited, Wrocław 2005. Brodecki Z. i inni: Ochrona środowiska. LexisNexis, Warszawa 2005. Jendrośka J., Bar M.: Prawo ochrony środowiska - podręcznik. Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2005.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Górka K., Poskrobko B., Radecki W.: Ochrona środowiska - problemy społeczne, ekonomiczne i prawne. PWE, Warszawa 2001. Lewandowski W.M.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej. Warszawa 2006. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami. Warszawa 2005.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 – s. stacjonarne / 20 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	20 – s. stacjonarne / 30 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 – s. stacjonarne / 50 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Geologia inżynierska B4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Engineering geology
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Krzysztof Topolski

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h, (Σ=30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. laboratoryjne 15 h, (Σ=25 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Wiedza o budowie geologicznej Ziemi - wcześniejszy etap edukacji (szkoła średnia). Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.



### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	15	15
	Konsultacje	5	10
	Kolokwia	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	40 1,6	40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	-	-
	Praca nad projektem	-	-
	Przygotowanie na kolokwia	10	10
<b>w sumie:</b> ECTS	10 0,4	10 0,4	
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w laboratoriach	15	15
	Przygotowanie do laboratorium	10	10
	<b>w sumie:</b> ECTS	25 1,0	25 1,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --		
	-- ECTS - obszar nauk --		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Oceny stratygrafii i litologii terenu; identyfikowanie budowy geologicznej terenu w szerokim kontekście geologicznym, rozumienia procesów geologicznych, które uformowały teren i które mają wpływ na jego właściwości.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości podstawowe z mineralogii i petrografii.</li> <li>2. Budowlane aspekty opisu i badania skał.</li> <li>3. Formy przestrzennego zalegania skał; tektonika geometryczna.</li> <li>4. Podział gruntów budowlanych.</li> <li>5. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.</li> <li>6. Badanie warunków hydrogeologicznych.</li> <li>7. Wykorzystanie wyników prac geologiczno-inżynierskich.</li> </ol>

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

Makroskopowe rozpoznawanie minerałów i skał, struktury i tekstury skał.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B4_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem 2. Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów geologicznych i powstawania gruntów 3. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z mineralogii i petrografii, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego.	K_W01	Wykład y, ćwiczenia laboratoryjne	Sprawdzian wiedzy
B4_W_02		K_W01		
B4_W_03		K_W09		
B4_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1. Potrafi identyfikować budowę geologiczną terenu w kontekście geotechnicznym. 2. Umie dokonać oceny stratygrafii i litologii terenu na potrzeby fundamentowania budowli.	K_U05	Wykład y, ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, indywidualne zaliczenie sprawozdań, ocena zaangażowania w dyskusjach.
B4_U_02		K_U09		
B4_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole przy opracowaniu i interpretacji wyników badań laboratoryjnych	K_K01	Ćwiczenia laboratoryjne	Dyskusja, Sprawozdania z ćwiczeń lab.,

**6. Sposób obliczania oceny końcowej**

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach laboratoryjnych:	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:	15 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie laboratoriów:	35 punktów
5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów:	40 punktów
Razem:	100 punktów

**Ocena końcowa**

Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć.

**7. Zalecana literatura****Literatura podstawowa:**

1. Bloom A. L., *Powierzchnia Ziemi*, PWN Warszawa, 1980, 243 s.
2. Bolewski A., Kubisz J., Manecki A., Żabiński W., *Mineralogia ogólna*, Wyd. Geologiczne. Warszawa 1990.
3. Berry L.G., Mason B., Dietrich R., *Mineralogy*, W.H. Freeman and Company 1983.
4. Byczkowski A.: *Hydrologia*. SGGW. Warszawa 1996.
5. Koszela J., Teisseyre B.: *Geologia inżynierska*, Wrocław 1991
6. Kowalski J. – *Hydrogeologia z podstawami geologii*. Wyd. AR, Wrocław 1998.
7. Kowalski W.C.: *Geologia inżynierska*. Wydawnictwa Geologiczne; Warszawa 1998r.
8. Kulma R. :*Podstawy obliczeń filtracji wód podziemnych*. Wyd. AGH, Kraków 1995.
9. Myślińska E.: *Laboratoryjne badania gruntów*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1998r

**Literatura uzupełniająca:**

1. Pisarczyk S.: *Gruntoznawstwo inżynierskie*. PWN, Warszawa 2001r.
2. Pisarczyk S.: *Geoinżynieria, Metody modyfikacji podłoża gruntowego*. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005r.
3. Sanecki L.: *Geotechniczne badania polowe*. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2003.

**8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 25 = 55 – s. stacjonarne / 25 + 30 = 55 – s. niestacjonarne	
Samokształcenie	20 – s. stacjonarne /	20 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne /	75 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3	

<b>9. Uwagi</b>

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Mechanika teoretyczna B6
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Mechanics theoretical
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Dorota Chodorowska

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia podstawowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. audytorijne 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytorijne 25 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna pojęcie wektora i skalara. Umie wykorzystać zasady matematyki i fizyki do podstawowych obliczeń. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Matematyka, fizyka.

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 1: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 4 - niestacjonarnych 4.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Konsultacje Kolokwia, egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	30 30 5 5  70 2,8	15 25 10 5  55 2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Praca nad zadaniami Przygotowanie na kolokwia i na egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	5 20 5  30 1,2	5 20 20  45 1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Rozwiązywanie zadań <b>W sumie:</b> ECTS	5 20 25 1	5 20 25 1
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do wykorzystania komputerów do obliczeń inżynierskich metodami numerycznymi
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Laboratoria: komputerowe metody poszukujące.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b>  <b>Wykłady (semestr 1):</b> Modele ciał w mechanice. Siła i jej odwzorowanie. Pewniki mechaniki klasycznej. Moment siły względem punktu i osi. Równowaga par sił. Składanie par sił. Redukcja układów sił. Oś centralna, skrętnik. Pojęcie wypadkowej i równowagi sił.

	<p>Przypadki szczególne równowagi i redukcji sił. Stopnie swobody układu materialnego. Modele więzów - ich oddziaływanie. Siły czynne i bierne. Układy statycznie wyznaczalne. Przeguby w układach prętowych. Redukcja wewnętrzna w układach prętowych. Kratownice płaskie. Wyznaczanie sił w prętach kratownicy. Zjawisko tarcia. Prawa tarcia suchego. Problem tarcia w zastosowaniach inżynierskich. Ruch punktu i bryły sztywnej. Ruch złożony. Dynamika punktu, układu punktów materialnych i bryły sztywnej. Drgania własne, wymuszone, tłumione. Energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada zachowania energii mechanicznej. Zasada prac przygotowanych.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne (semestr 1):</b> Wyznaczanie reakcji podporowych belek prostych i konstrukcji ramowych. Obliczanie sił wewnętrznych w prętach kratownic.</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B6_W_01  B6_W_02	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem</li> <li>Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.</li> <li>Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.</li> </ol>	K_W01  K_W04  K_W05	Wykłady, ćwiczenia a projekto we i	Egzamin kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
B6_U_01  B6_U_02	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.</li> <li>Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>Potrafi wykonać analizę statyczną</li> </ol>	K_U01  K_U03  K_U04	Wykład y, ćwiczen ia projekto we	Egzamin kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna

	konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych.			weryfikacja umiejętności
B6_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Przekazuje społeczeństwu wiedzę w sposób powszechnie zrozumiały	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
B6_K_02		K_K03		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1	Uczestnictwo na wykładach .....	20
2	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych .....	10
3	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych.....	30
4	Pozytywne oceny z zajęć laboratoryjnych.....	20
5	Wykazania wiedzy .....	20
	Razem:.....	100 punktów

#### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów:	0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	1. Engel Z., Giergiel J.: <i>Mechanika. Cz. 1-3, Statystyka + Kinematyka + Dynamika.</i> Kraków 1998-2000. 2. Giergiel J. i in.: <i>Zbiór zadań z mechaniki - mechanika rozwiązań.</i> Kraków 2001. 3. Leyko J.: <i>Mechanika ogólna.</i> PWN, Warszawa 2004. 4. Niezgodziński M. E. , Niezgodziński T.: <i>Zbiór zadań z mechaniki ogólnej.</i> PWN, Warszawa 2003.
-------------------------------	---

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<b>Literatura uzupełniająca:</b>
	1. Misiak J.: <i>Zadania z mechaniki ogólnej. Cz. 1-3, Statyka + Kinematyka + Dynamika.</i> Warszawa 1997-1999. 2. Nizioł N.: <i>Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki.</i> WN-T, Warszawa 2002. 3. Taylor J. R.: <i>Mechanika klasyczna. T. 1-2.</i> Warszawa 2006.

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	70 – s. stacjonarne / 55 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	30 – s. stacjonarne / 45 – s. niestacjonarne



Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100– s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4– s. stacjonarne / 4 – s. niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Metody obliczeniowe - B7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Computational Methods
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Tomasz Pytlowany

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia podstawowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 + laboratoria 30 = 45 h, niestacjonarne - wykład 15 + laboratoria 30 = 45 h.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów do rozwiązywania zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	i ich interpretację Matematyka, fizyka, mechanika budowli, wytrzymałość materiałów.
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Laboratorium Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 2 3  <b>50</b> 1,7	15 30 2 3  <b>50</b> 1,7
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne <b>W sumie:</b> ECTS	10 <b>10</b> 0,3	10 <b>10</b> 0,3
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćw. laboratoryjnych Przygotowanie do laboratorium <b>W sumie:</b> ECTS	30 10 <b>40</b> 1,3	30 10 <b>40</b> 1,3
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do wykorzystania komputerów do obliczeń inżynierskich metodami numerycznymi
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Laboratoria: komputerowe metody poszukujące.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b> <b>Wykłady</b> 1. Reprezentacja stała- i zmiennopozycyjna liczb w komputerach. Błędy, zaokrąglanie i ucinanie, uproszczenia modelu matematycznego. 2. Rozwiązywanie równań nieliniowych – metoda bisekcji,

- siecznych, punktu stałego, metoda Newtona (stycznych).
3. Rozwiązywanie układów równań Zagadnienia optymalizacyjne.
  4. Metody interpolacyjne (Lagrange'a, Newtona),
  5. Sformułowania lokalne i globalne zagadnień brzegowych mechaniki.
  6. Metoda elementów skończonych - algorytm postępowania, zbieżność rozwiązania i analiza błędu.
  7. Funkcje kształtu – zasady doboru i wyznaczania.

#### Ćwiczenia laboratoryjne:

Wykorzystanie komputera i metod numerycznych w pracy inżyniera – prowadzenie obliczeń w przypadkach, gdy poszukiwanie rozwiązania metodami analitycznymi dokładnymi jest bardzo trudne.

Metody iteracyjne w szukaniu miejsc zerowych dla równań nieliniowych.

Układy równań wielu niewiadomych – metody bezpośrednie.

Kryteria i metody optymalizacji: programowanie liniowe, metody rozwiązywania zadań, metoda graficzna.

Wykorzystanie dodatku Solver.

Metoda elementów skończonych; algorytm MES.

Praca z programem R3d, Plato

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B6_W_01 B6_W_02	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii budowlanej i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem.</li> <li>2. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie obiektów budowlanych oraz organizację robót budowlanych.</li> </ol>	K_W01 K_W11	Wykłady, ćwiczenia a projekto we i	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
B6_U_01 B6_U_02 B6_U_03	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>2. Potrafi poprawnie wybrać metody (analityczne lub numeryczne) rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania i prowadzenia robót budowlanych.</li> <li>3. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje</li> </ol>	K_U03 K_U05 K_U06	Wykład y, ćwiczenia projekto we	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności



<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50– s.6 stacjonarne / 45 + 5 = 50 – s.6 niestacjonarne
Samokształcenie	10 – s.3 stacjonarne / 10 – s.3 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60– s.3 stacjonarne / 60 – s.3 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2– s.6 stacjonarne / 2 – s.6 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny C1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Descriptive geometry and technical drawing
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Tomasz Pytlowany/mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polskiwp.pl
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 1 + 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 + 15 = 45 h, ćw. projektowe 30 + 15 = 45, ćw. laboratoryjne 30 h, ( $\Sigma = 120$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 25 h, ćw. projektowe 15h, ćw. laboratoryjne 30 h, ( $\Sigma = 70$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Wiedza z geometrii - wcześniejszy etap edukacji (szkoła średnia). Umie wykorzystać zasady geometrii euklidesowej w zadaniach. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 1: 4/4 punkty ECTS Semestr 1: 8/- punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 8 - niestacjonarnych 8		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	30/15 30/15 -/30 5/5 5/5  70/70 2,6/2,6	25/- 15/- 15/- 30/- 15/-  100/- 4/
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Praca nad projektem Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych Przygotowanie do kolokwium i egzaminu  <b>W sumie:</b> ECTS	10/5 15/15 -/5 5/5  30/30 1,4/1,4	15/- 30/- 30/- 25/-  100/ 4/
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do laboratorium z instrukcją Udział w ćwiczeniach projektowych Graficzne opracowanie projektu Konsultacje  <b>w sumie:</b> ECTS	-/30 -/5 30/15 15/15 5/5  50/70 2,0/2,8	15/- 30/- 15/- 30/- 30/-  120/- 4,8
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie metod rzutowania w praktyce inżynierskiej. Przygotowanie rysunków architektoniczno – budowlanych oraz konstrukcyjnych metodą tradycyjną z uwzględnieniem zarysu elementu głównego, opisów oraz wymiarowania. Przygotowanie rysunków architektoniczno – budowlanych w środowisku CAD
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty/laboratoria: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b>  <b>Wykłady</b> (semestr 1: punkty 1-13, semestr 2: punkty 14-23, studia niestacjonarne: semestr 1 - punkty 1-23): 1. Wprowadzenie do geometrii wykreślnej. 2. Metody odwzorowania i restytucji elementów przestrzeni.



3. Rzutowanie równoległe.
4. Rzutowanie prostokątne.
5. Rzutowanie prostokątne metoda Monge'a.
6. Transformacje- metoda Monge'a.
7. Wielościany, bryły i powierzchnie w kształtowaniu obiektów budowlanych.
8. Geometria przekryć budowlanych.
9. Geometria dachów płasko połaciowych
10. Zagadnienia inżynierskie związane z ukształtowaniem terenu.
11. Aksonometria jako rysunek pogładowy.
12. Geometria powierzchni rozwijalnych.
13. Geometria powierzchni skośnych.
14. Zagadnienia komputerowego wspomaganie prac rysunkowych w środowisku CAD.
15. Wprowadzenie do rysunku technicznego
16. Formy graficzne arkuszy rysunkowych.
17. Rzuty prostokątne wybranego obiektu wg PN – ISO.
18. Rysunki architektoniczno – budowlane - system rzutów, przekrojów, wymiarowanie.
19. Rysunki dokumentacji technicznej: szkice odręczne – inwentaryzacja budowlana, rysunki wybranego budynku/budowli: plan orientacyjny, plan zagospodarowania działki bud.
20. Rysunki dokumentacji technicznej: rysunki konstrukcyjne - system rzutów, przekrojów, wymiarowanie.
21. Rysunki dokumentacji technicznej: rysunki konstrukcyjne – rysunki wykonawcze elementów konstrukcyjnych z żelbetu i ich wymiarowanie.
22. Rysunki dokumentacji technicznej: rysunki konstrukcyjne – rysunki wykonawcze elementów konstrukcyjnych z: stali, drewna i ich wymiarowanie.
23. Rysunki dokumentacji technicznej wybranego budynku/budowli. elementy rysunku instalacyjnego; sieci wodociągowa, kanalizacja, centralnego ogrzewania, wentylacyjna (wybrane zagadnienia zapisu graficznego - rzuty, rozwinięcia, profile).

### **Ćwiczenia projektowe (semestr 1):**

Technika kreśleń. Właściwości figur przestrzeni ze szczególnym uwzględnieniem krzywych stożkowych. Repetytorium podstawowych właściwości rzutowania równoległego. Rzut równoległy krzywej stożkowej. Przykłady konstrukcji rzutów równoległych figur płaskich. Właściwości rzutowania prostokątnego - rzut prostokątny figury określonej przez właściwości miarowe. Repetytorium założeń metody Monge'a - rzuty związane figur geometrycznych, transformacja układów odniesienia. Konstrukcja rzutów podstawowych figur o ustalonych właściwościach miarowych. Założenia rzutu cechowanego - obrazy podprzestrzeni. Wybrane zagadnienia dotyczące odwzorowań linii i powierzchni topograficznych. Przykłady zastosowania rzutu cechowanego w projektach robót ziemnych. Przykłady odwzorowań modeli geometrycznych przekryć budowlanych tworzonych z powierzchni rozwijalnych. Odręczny rysunek

	<p> poglądowy konstruowany w oparciu o zasady aksonometrii ukośnej oraz prostokątnej. Repetytorium wiadomości z zakresu geometrii powierzchni prostokreślnych - przykłady odwzorowań modeli geometrycznych przekryć budowlanych tworzonych z powierzchni skośnych. Odwzorowanie modelu geometrycznego przekrycia budowlanego utworzonego z wycinków powierzchni prostokreślnych.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe (semestr 2):</b> Rysunek architektoniczno-budowlany - rzut kondygnacji, przekrój budynku, elewacja budynku, wymiarowanie. Rysunek koncepcyjny, wykonawczy, zestawieniowy wybranych elementów konstrukcji: żelbetowych, drewnianych i stalowych.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne (semestr 2):</b> Podstawy pracy z programem AutoCAD. Modelowanie obiektów trójwymiarowych w programie AutoCAD. Konstrukcja układu rzutów na podstawie utworzonego w programie AutoCAD trójwymiarowego modelu obiektu. Konstrukcja przekroju obiektu w formie dwuwymiarowego rysunku w programie AutoCAD. Wymiarowanie układu rzutów przy zastosowaniu programu AutoCAD.</p>
--	---

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1_W_01 C1_W_02 C1_W_03	<p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczącego zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, konstrukcyjno – budowlanych i geodezyjnych.</li> <li>Zna podstawowe zasady tworzenia dokumentacji technicznej projektowej branży konstrukcyjno - budowlanej</li> <li>Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.</li> </ol>	K_W05  K_W07  K_W013	Wykłady, ćwiczenia projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C1_U_01 C1_U_02 C1_U_03	<p><b>W zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi poprawnie stosować metody rzutowania i normy dotyczące rysunku technicznego w projektowaniu obiektów budowlanych.</li> <li>Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych.</li> <li>Umie przedstawić graficznie wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane.</li> </ol>	K_U05  K_U07  K_U013	Wykłady, ćwiczenia projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.

C1_K_01 C1_K_02	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Pokazuje społeczeństwu informacje – rysunki w sposób zrozumiały	K_K01 K_K03	Wykłady, ćwiczenia projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, Dyskusja.
--------------------	--	----------------	---	---

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 1:

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych:	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych:	15 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:	35 punktów
5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów:	40 punktów
	Razem: 100 punktów

### Semestr 2:

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych i laboratoryjnych:	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych:	10 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:	20 punktów
5. Zaliczenie kolokwium z tematyki wykładów:	20 punktów
6. Zaliczenie egzaminu pisemnego	30 punktów
	Razem: 100 punktów

### Semestr 1( studia niestacjonarne):

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych i laboratoryjnych:	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych:	10 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:	20 punktów
5. Zaliczenie kolokwium z tematyki wykładów:	20 punktów
6. Zaliczenie egzaminu pisemnego	30 punktów
	Razem: 100 punktów

### **Ocena końcowa**

Student, który uzyskał punktów:

0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu.

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bieliński A.: <i>Geometria wykreślna</i>. Politechnika Warszawska, Warszawa 2005.</li> <li>2. Januszewski B., <i>Geometryczne podstawy grafiki inżynierskiej</i>. Cz. I. PRz, Rzeszów 2008.</li> <li>3. Januszewski B., Bieniasz J., <i>Geometryczne podstawy grafiki inżynierskiej</i>, Cz. II – 2010. Rzeszów 2012.</li> <li>4. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M.: <i>Rysunek techniczny w budownictwie</i>. PRz, Rzeszów 2012.</li> <li>5. Zasadnicze normy rysunku technicznego budowlanego (PN-EN ISO).</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hałkowski J., Koźmińska J.: <i>Geometria wykreślna</i>. SGGW, Warszawa 2006.</li> <li>2. Grochowski B.: <i>Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną</i>. PWN, Warszawa 2006</li> <li>3. A. Zybura Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2. Atlas Rysunków. PWN, Warszawa 2010</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	140 – s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	60 – s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	200 – s. stacjonarne / 200 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	8
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Geodezja C2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Geodesy
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Grzegorz Mleczak

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. laboratoryjne - 30 h ( $\Sigma=60$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna podstawy matematyki i rysunku technicznego. Zna zasady obsługi komputera. Umie zastosować wzory matematyczne oraz wykorzystać zasady rysunku technicznego do sporządzania szkiców geodezyjnych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Matematyka, rysunek techniczny.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	30	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30	15
	Konsultacje	5	10
	Kolokwia	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	70 2,5	45 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	10	20
	Praca nad operatem geodezyjnym	20	25
	Przygotowanie na kolokwia	15	20
	<b>w sumie:</b> ECTS	45 1,5	65 2,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30	15
	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	10	20
	Praca nad operatem geodezyjnym	20	25
	<b>w sumie:</b> ECTS	60 2,2	60 2,2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --	-	-
	-- ECTS - obszar nauk --	-	-

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i izolacji w budynkach wznoszonych w technologii tradycyjnej; projektowanie poszczególnych elementów budynków wykonywanych w technologii tradycyjnej; stosowanie przepisów dotyczących utrzymania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Definicja geodezji. Zadania geodezji. Działy geodezji. Powierzchnie odniesienia. Układy odniesienia stosowane w geodezji. Przepisy prawne dotyczące geodezji. Służba geodezyjna i kartograficzna. Przegląd robót geodezyjnych. Rola i miejsce geodezji w procesie budowlanym.

2. Definicja kąta poziomego i pionowego. Osnowa geodezyjna. Opis topograficzny. Tyczenie linii prostych. Bezpośredni pomiar długości taśmą geodezyjną.
3. System GPS. Węgielnica.
4. Pojęcie mapy. Skala mapy. Podziały. Podział map ze względu na treść. Mapa zasadnicza. Kartowanie na mapie zasadniczej, interpolacja warstwic. Metody interpolacji.
5. Definicja pomiaru wysokościowego. Metody pomiarów wysokościowych (ze szczególnym uwzględnieniem niwelacji geometrycznej i tachimetrycznej). Sprzęt stosowany w pomiarach wysokościowych.
6. Niwelacja reperów – zasady ogólne, wymagania dokładnościowe, dziennik niwelacji reperów.
7. Niwelacja przekrojów. Niwelacja powierzchniowa siatkowa. Niwelacja trygonometryczna.
8. Rachunek współrzędnych – orientacja pomiarów geodezyjnych, obliczenie azymutu i długości ze współrzędnych, obliczenie współrzędnych punktu pomierzonego metodą biegunową i ortogonalną. Obliczenie kąta ze współrzędnych.
9. Definicja pomiaru sytuacyjnego. Metody pomiarów sytuacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem metody biegunowej i ortogonalnej). Szkic połowy zdjęcia szczegółów sytuacyjnych.
10. Budowa teodolitu i tachimetru. Poziomowanie i centrowanie tachimetru, obsługa.
11. Opracowania geodezyjno – kartograficzne obowiązujące w budownictwie. Opracowania geodezyjno – kartograficzne do celów projektowych. Mapa do celów projektowych – treść mapy, skala.
12. Pomiary realizacyjne. Opracowanie geodezyjne projektu obiektu budowlanego.
13. Szkic dokumentacyjny. Geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych w terenie. Szkic tyczenia.
14. Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu. Pomiary bieżące i końcowe. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy.
15. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza.

W trybie niestacjonarnym tematyka wykładów pozostaje niezmieniona, skrócona do 8 spotkań.

#### **Ćwiczenia projektowe:**

Przeliczanie miar kątowych stosowanych w geodezji. Interpretacja treści map geodezyjnych. Kartowanie punktów na mapie zasadniczej. Interpolacja warstwic. Niektóre zastosowania mapy warstwicowej. Dziennik niwelacji reperów. Dziennik niwelacji przekrojów poprzecznych i podłużnych. Niwelacja trygonometryczna. Obliczenie współrzędnych pomiaru sytuacyjnego. Opracowanie geodezyjne projektu obiektu budowlanego.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2_W_01 C2_W_02	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1. Zna zasady dotyczące zapisu i odczytu rysunków geodezyjnych, a także ich sporządzenia z wykorzystaniem CAD.</p> <p>2. Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.</p>	K_W02 K_W03	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia, operat geodezyjny, dyskusja
C2_U_01 C2_U_02 C2_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>1. Umie odczytać rysunki geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.</p> <p>2. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.</p> <p>3. Formuluje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny.</p>	K_U13 K_U21 K_U25	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia, operat geodezyjny, dyskusja
C2_K_01 C2_K_02	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.</p>	K_K01 K_K03	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia, operat geodezyjny, dyskusja

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Aktywny udział w wykładach:                    | 10 punktów         |
| 2. Aktywny udział na ćwiczeniach laboratoryjnych: | 10 punktów         |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:      | 15 punktów         |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:     | 35 punktów         |
| 5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów:    | 40 punktów         |
|   | Razem: 100 punktów |

### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć.



<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jagielski A.: <i>Geodezja I</i>. Kraków 2005</li> <li>2. Przewłocki S.: <i>Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych</i>. PWN, Warszawa, 2002</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bąkowski Z., Kostecka U., Widerak T.: <i>Przewodnik do ćwiczeń z geodezji</i>. Poznań 1997</li> <li>2. Gałda M., Kujawski E., Przewłocki S.: <i>Geodezja i miernictwo budowlane</i>. PPWK Warszawa 1994</li> <li>3. Grała M., Kopiejewski G.: <i>Geodezja inżynierska</i>. Olsztyn 2003</li> <li>4. Kosiński W.: <i>Geodezja</i>. SGGW, Warszawa 2002</li> <li>5. Łyszkowicz A., <i>Geodezja czyli sztuka mierzenia Ziemi</i>. Olsztyn 2006</li> <li>6. Odlanicki M., Poczobutt M.: <i>Geodezja</i>. Podręcznik dla studiów inżyniersko-budowlanych. PPWK, Warszawa 1997</li> <li>7. Wolski B., Toś. C.: <i>Geodezja inżyniersko-budowlana</i>. Politechnika Krakowska. Kraków 2005</li> <li>8. Ząbek J.: <i>Geodezja I</i>. Politechnika Warszawska, Warszawa 2003</li> <li>9. Zielina L., Jamka M.: <i>Geodezja inżynierska</i>. Politechnika Krakowska. Kraków 2004</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60 + 10 = 70 – s. stacjonarne / 30 + 15 = 45 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	45 – s. stacjonarne / 65 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	115 – s. stacjonarne / 110 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Materiały budowlane C3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Building materials
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PWSZ, dr inż. Tomasz Pytlowany

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 2; II, 3,
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 + 30 = 60 h, ćw. laboratoryjne 30 + 30 = 60 h niestacjonarne - wykład 15 + 15 = 30 h, ćw. laboratoryjne 20 + 20 = 40 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Wiedza z zakresu: mechaniki teoretycznej, chemii i fizyki, geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Umie wykorzystać wiedzę z modułów przedmiotów kierunkowych i podstawowych poprzedniego semestru studiów.

**Przedmioty wprowadzające:**

Chemia budowlane, fizyka, mechanika teoretyczna

**3. Bilans punktów ECTS**

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 2: 4/5 punkty ECTS Semestr 3: 4/5 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 9 - niestacjonarnych 9	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	30/30 30/30 5/5 5/5  70/70 2,8/2,8	15/15 20/20 5/10 5/5  50/50 2,0/2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych Przygotowanie sprawozdań Przygotowanie na kolokwia i na egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	10/10 10/15 10/30  30/55 1,2/2,2	15/20 15/15 20/40  50/75 2,0/3,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych Dokończenie sprawozdań Konsultacje <b>W sumie:</b> ECTS	30/30 10/10 15/25 5/5 60/85 2,4/2,8	20/20 15/20 20/35 5/10 60/85 2,4/2,8
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

**4. Opis przedmiotu**

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem modułu jest zapoznanie studentów z różnymi rodzajami materiałów stosowanych w budownictwie powszechnym, ich właściwościami oraz ścisłym powiązaniem z warunkami pracy w różnorodnych elementach budynków i budowli.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne z użyciem urządzeń laboratoryjnych i rekwizytów, metoda podająca z wykorzystaniem instrukcji do ćwiczeń. Ćwiczenia laboratoryjne: metoda laboratoryjna z elementami pracy zespołowej.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b>

**Wykłady (semestr 2):**

1. Podstawowe informacje dotyczące normalizacji materiałów i wyrobów budowlanych.
2. Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych.
3. Metody badań.
4. Trwałość materiałów budowlanych.
5. Materiały kamienne.
6. Ceramika budowlana.
7. Drewno.
8. Bitumy i materiały hydroizolacyjne.
9. Materiały termoizolacyjne i do izolacji akustycznej.
10. Metale. Materiały wiążące.
11. Kruszywa.
12. Podstawowe informacje o tworzywach sztucznych.
13. Przegląd wyrobów budowlanych.
14. Atestacja i kontrola jakości materiałów i wyrobów budowlanych.
15. Cementy.

**Wykłady (semestr 3):**

1. Zaprawy budowlane
2. Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych.
3. Składniki betonów - ich rola.
4. Technologia betonu.
5. Właściwości mieszanki i betonu stwardniałego.
6. Metody projektowania składu betonów.
7. Podstawowe procesy technologiczne zachodzące w betonach.
8. Kontrola jakości betonów

**Ćwiczenia laboratoryjne (semestr 2):**

Badania techniczne wyrobów ceramiki budowlanej. Oznaczanie gęstości, gęstości pozornej, szczelności i porowatości materiałów kamiennych. Oznaczanie składu ziarnowego kruszywa. Przygotowanie zaprawy i wykonanie beleczek do oznaczania cech wytrzymałościowych (ściskanie, zginanie). Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie i zginanie cementu. Oznaczanie normalnej konsystencji zaczynu cementowego. Badania stopnia zmielenia cementu.

**Ćwiczenia laboratoryjne (semestr 3):**

Zaprawy budowlane: projektowanie składu zapraw, badanie właściwości zapraw. Projektowanie betonów zwykłych metodą trzech równań oraz metodą iteracyjną. Badania mieszanki betonowej - konsystencja, gęstość, zawartość powietrza. Badania betonów zwykłych: wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoprzepuszczalność. Dodatki i domieszki do betonów i zapraw.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3_W_01 C3_W_02 C3_W_03	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1. Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.</p> <p>2. Zna normy oraz wytyczne dla elementów budowli i materiałów budowlanych</p> <p>3. Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania..</p>	K_W04  K_W06  K_W14	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C3_U_01 C3_U_02 C3_U_03 C3_U_04	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>1. Potrafi poprawnie definiować materiały budowlane i możliwości ich zastosowań w budownictwie (analiza zastosowań)</p> <p>2. Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.</p> <p>3. Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych</p> <p>4. Potrafi pracować samodzielnie lub w zespole nad powierzonym zadaniem doświadczalnym</p>	U_U05  U_U12  U_U19  U_U21	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C3_K_01 C3_K_02	<p><b>w zakresie kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.</p>	K_K01  K_K02	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 2:

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach laboratoryjnych	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie laboratoryjnych:	35 punktów
5. Zaliczenie 1 kolokwium z tematyki wykładów:	40 punktów
	Razem: 100 punktów

**Semestr 3:**

1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2. Aktywny udział na ćwiczeniach laboratoryjnych:	10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:	10 punktów
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie laboratoryjnych	20 punktów
5. Zaliczenie kolokwium z tematyki wykładów:	20 punktów
6. Zaliczenie egzaminu pisemnego	30 punktów
	Razem: 100 punktów

**Ocena końcowa:**

Student, który uzyskał punktów:

0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu.

**7. Zalecana literatura****Literatura podstawowa:**

1. Praca zbiorowa: *Poradnik majstra budowlanego*. Arkady, Warszawa, 2011.
2. Jamroży Z.: *Beton i jego technologie*. PWN, Warszawa 2005.
3. Małolepszy J., Gawlicki M.: *Materiały budowlane*. AGH, Kraków 2004.
4. Neville A. M.: *Właściwości betonu*. Polski Cement, Kraków 2000.
5. Stefańczyk B.: *Budownictwo ogólne*. Tom 1. *Materiały i wyroby budowlane*. Arkady, Warszawa 2005.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Mój E., Śliwiński M. i inni: *Podstawy budownictwa*, tom 1 i 2, Politechnika Krakowska, Kraków 2000.
2. Szymański E., *Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu*. T. 1-2. Warszawa 2002.
3. Szymański E.: *Technologia materiałów budowlanych*. Politechnika Białostocka, Białystok 2003.
4. Śliwiński J. *Materiały budowlane*. Politechnika Krakowska Kraków 2001

**8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	140 – s. stacjonarne /	100 – s. niestacjonarne
Samoksztalcenie	85 – s. stacjonarne /	125 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	225 – s. stacjonarne /	225 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 + 5 = 9	

<b>9. Uwagi</b>

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW C4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Strenght of materials
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne/ studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr inż. Zbigniew Kiełbasa

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I+II; 2+3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne - wykład 30+15=45h, ćw. projektowe 15+15=30h, ćw. audytoryjne 15+15=30h, ćw. laboratoryjne (semestr 3) 15h (razem: 120h) Niestacjonarne - wykład 15+15=30h, ćw. projektowe 15h, ćw. audytoryjne 15h, ćw. laboratoryjne (semestr 3) 15h (razem: 70h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Rozróżnia układy geometrycznie zmienne, statycznie wyznaczalne i przesztywnione. Buduje układy równań równowagi i wyznacza reakcje w konstrukcjach kratowych, belkowych i ramowych.



<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Matematyka, Mechanika teoretyczna.
----------------------------------	------------------------------------

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 3: 4 punkty ECTS Semestr 4: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 8 - niestacjonarnych 8		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Ćwiczenia projektowe Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	30/15 15/15 15/15 -/15 3/5 2/5  65/70 2,6/2,8	15/15 15/- 15/- -/15 18/15 2/5  65/50 2,6/2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do laboratorium Przygotowanie do kolokwium i egzaminu  <b>W sumie:</b> ECTS	15/5 20/15 -/5 -/5  35/30 1,4/1,2	15/- 20/- -/40 -/10  35/50 1,4/2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do zajęć audyt. i proj. Przygotowanie do laboratorium Opracowanie obliczeniowe projektu  <b>W sumie:</b> ECTS	15/15 -/15 15/5 -/5 20/15  50/55 2,0/2,4	15/- -/15 15/- -/40 20/-  50/55 2,0/2,4
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Wyznaczanie sił wewnętrznych w układach prętowych. Identyfikowanie przypadków wytrzymałościowych. Wymiarowanie przekrojów prętów ze względu na stan graniczny nośności i użytkowania. Analizowanie stateczności elementów konstrukcji.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca. Projekty i laboratoria: metoda poszukująca.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Zakres zadania i rys historyczny. Fundamentalne założenia. 2. Charakterystyki geometryczne figur płaskich.

3. Zagadnienia redukcji sił wewnętrznych.
4. Wyznaczanie sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych układach prętowych.
5. Macierz naprężeń.
6. Proste przypadki wytrzymałościowe: rozciąganie proste, zginanie proste, skręcanie proste.
7. Laboratoryjne badania materiałów.
8. Złożone przypadki wytrzymałościowe: zginanie ukośne, mimośrodowe rozciąganie, zginanie z udziałem sił poprzecznych.
9. Obliczanie ugięć belki.
10. Energia sprężysta. Niesprężyste właściwości materiałów.
11. Hipotezy wytrzymałościowe. Zmęczenie materiałów.
12. Stateczność pręta prostego. Nośność graniczna przekrojów.
13. Układy statycznie niewyznaczalne - metody energetyczne.
14. Wyznaczanie przemieszczeń - metody energetyczne.
15. Zmęczenie materiału.

#### **Ćwiczenia audytoryjne:**

1. Wyznaczanie charakterystyk geometrycznych figur płaskich.
2. Wykresy momentów zginających sił poprzecznych w belkach prostych i przegubowych.
3. Obliczanie naprężeń w prostych i w złożonych przypadkach wytrzymałościowych.
4. Wykresy momentów zginających sił poprzecznych i osiowych w ramach prostych i trójprzegubowych.
5. Wyznaczanie ugięć belek prostych i przegubowych.
6. Obliczanie obciążenia granicznego sprężystego i granicznego plastycznego w belkach
7. Kolokwium zaliczeniowe

#### **Ćwiczenia projektowe**

1. Rozwiązywanie układów prętowych statycznie wyznaczalnych.
2. Obliczanie charakterystyk geometrycznych figur płaskich.
3. Wyznaczanie naprężeń głównych. Transformacja naprężeń i odkształceń.
4. Wyznaczanie sił przekrojowych w belkach.
5. Wyznaczanie sił przekrojowych w ramach.
6. Obliczanie naprężeń w złożonych przypadkach wytrzymałościowych.
7. Wyznaczanie ugięć belek.
8. Nośność graniczna przekrojów poprzecznych pręta.

#### **Ćwiczenia laboratoryjne**

1. Omówienie zasad bezpieczeństwa w laboratorium wytrzymałości materiałów
2. Badanie własności mechanicznych materiałów budowlanych: próba statyczna rozciągania,
3. Próba statyczna ściskania,
4. Próba twardości,
5. Próba udarności, pomiary naprężeń metodą tensometryczną.
6. Pomiary naprężeń metodą tensometryczną,
7. Eksperymentalna analiza stanu naprężenia: pomiary naprężeń w świetle spolaryzowanym - elastooptyka,

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C4_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	K_W04	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.	Kolokwia, egzamin pisemny/ustny, zaliczenie projektów.
C4_W_02	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.	K_W05		
C4_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	K_U01	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.	Kolokwia, egzamin pisemny/ustny, zaliczenie projektów i laboratorium.
C4_U_02	Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	K_U02		
C4_U_03	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.	K_U03		
C4_U_04	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	K_U04		
C4_U_10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów granicznych konstrukcji.	K_U10		
C4_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K01	Ocena umiejętności prezentacji, aktywności w zespole realizującym zadania, obrona przyjętych założeń i uzyskanych wyników.	Demonstracja praktycznych umiejętności, zaliczenie projektów.
C4_K_02	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K02		

<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>	
<b>Egzamin: 50%</b> <b>Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych: 20%</b> <b>Zaliczenie ćwiczeń projektowych: 15%</b> <b>Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: 15%</b>	
<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	1. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. T. 1. WN-T, Warszawa 2003. 2. Kolczuga M., Filip T.: Wytrzymałość materiałów. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004. 3. Ostwald M.: Wytrzymałość materiałów - zbiór zadań. PP, Poznań 2008. Piechnik S.: Wytrzymałość materiałów - podręcznik dla studentów wyższych szkół tech. PK, 2001.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Bandyszewski W.: Wytrzymałość materiałów - przykłady obliczeń. Cz. 1-2. PB, Białystok 2007-2008. 2. Niezgodziński M. E.: Wytrzymałość materiałów. PWN, Warszawa 2004. 3. Wytrzymałość materiałów. Cz. 4 Ćwiczenia laboratoryjne pod red. Stanisława Wolnego. Kraków 2005.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	Semestr II 60 + 5 = 65h s. stacjonarne / 45 + 20 = 65h – s. niestacjonarne Semestr III 60 + 10 = 70h s. stacjonarne/ 30 + 20 = 50h - s. niestacjonarne
Samokształcenie	Semestr II 35h s. stacjonarne / 35h – s. niestacjonarne Semestr III 30h s. stacjonarne/ 50h - s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Semestr II 100 h s. stacjonarne/ 100 h s. niestacjonarne Semestr III 100 h s. stacjonarne/ 100 h s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	8
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Mechanika budowli - C5
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Structure mechanics
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana, dr inż. Zbigniew Kielbasa

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3 + 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 + 30 = 60 h, ćw. projektowe 15 + 30 = 45 h, ćw. audytoryjne (semestr 3) 15 h ( $\Sigma$ 120 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 + 15 = 30 h, ćw. projektowe 15 + 15 = 30 h, ćw. audytoryjne (semestr 3) 10 h ( $\Sigma$ 70 h) ( $\Sigma$ =90 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	prac i ich interpretację / Matematyka, fizyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów.
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 3: 4/4 punkty ECTS Semestr 4: 4/4 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 8 - - niestacjonarnych 8		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	30/30 15/- 15/30 2/5 3/10  65/75 2,6/3,0	15/15 10/- 15/15 10/10 5/10  55/50 2,2/2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do egzaminu  <b>W sumie:</b> ECTS	10/- 25/20 -/5  35/25 1,4/1,0	10/- 25/35 -/20  45/50 1,8/2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie obliczeniowe projektu  <b>W sumie:</b> ECTS	15/30 10/- 25/20  50/50 2,0/2,0	15/15 10/- 25/35  50/50 2,0/2,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Wyznaczanie i wykorzystywanie w projektowaniu linii wpływu wielkości statycznych. Rozwiązywanie statycznie niewyznaczalnych układów prętowych i ocena wyników obliczeń. Ocena stateczności układów prętowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.

<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady</b> (<i>semestr 3: punkty 1-5, semestr 4: punkty 6-8</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płaskie układy prętowe statycznie wyznaczalne - siły przekrojowe.</li> <li>2. Linie wpływu układów prętowych.</li> <li>3. Zasada prac przygotowanych. Zasada wzajemności prac.</li> <li>4. Obliczanie przemieszczeń układów statycznie wyznaczalnych.</li> <li>5. Metoda sił.</li> <li>6. Metoda przemieszczeń.</li> <li>7. Stateczność układów prętowych. Wyznaczanie obciążeń krytycznych.</li> <li>8. Dynamika układów prętowych o skończonej liczbie stopni swobody.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne</b> (<i>semestr 3</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układy prętowe statycznie wyznaczalne - siły przekrojowe, linie wpływu.</li> <li>2. Rozwiązywanie ram i belek metodą sił i przemieszczeń.</li> <li>3. Linie wpływu - wykorzystanie metody przemieszczeń.</li> <li>4. Obliczanie częstości drgań własnych układów o skończonej liczbie stopni swobody. Formy drgań.</li> <li>5. Przykłady obliczeń sił krytycznych dla układów ramowych.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> (<i>semestr 3: punkt 1-2, semestr 4: punkt 3-4</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układy prętowe statycznie wyznaczalne - siły przekrojowe, linie wpływu, przemieszczenia.</li> <li>2. Obliczenia belki i rami płaskiej metodą sił.</li> <li>3. Obliczenia belki i rami płaskiej metodą przemieszczeń.</li> <li>4. Drgania własne układu ramowego.</li> </ol>
----------------------------	---

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C5_W_01 C5_W_02	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma wiedzę pozwalającą na ocenę złożoności układów prętowych.</li> <li>2. Zna zasady analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.</li> </ol>	K_W04 K_W05	Wykłady, ćwiczenia i projekty	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
C5_U_01 C5_U_02 C5_U_03	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>2. Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych.</li> <li>3. Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej układów prętowych. niezawodność podstawowych elementów konstrukcyjnych w obiektach budownictwa ogólnego.</li> </ol>	K_U03 K_U04 K_U10	Wykłady, ćwiczenia i projekty	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.

C5_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
C5_K_02		K_K02		
C5_K_03				

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 3

1. Zaliczenie kolokwium z zakresu wykładów: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

#### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał:

- od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)
- od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)
- od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)
- od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)
- od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)
- od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładów i ćwiczeń projektowych.

### Semestr 4:

1. Egzamin z zakresu wykładów i ćwiczeń projektowych: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

#### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał:

- od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)
- od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)
- od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)
- od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)
- od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)
- od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu.

## 7. Zalecana literatura

### **Literatura podstawowa:**

1. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach - układy statyczne wyznaczalne. Warszawa 2006.
2. M. Paluch: Podstawy mechaniki budowli. Akademia Górniczo-Hutnicza., 2004
3. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli. T. 1+2. PW-N, Warszawa 2000.



<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olszowski B., Radwańska M.: Mechanika budowli. T.1+2. Politechnika Krakowska, Kraków 2003-2007.</li> <li>2. Przewłócki J., Górski J.: Podstawy mechaniki budowli. Arkady, Warszawa 2006.</li> <li>3. Radoń U.: Mechanika budowli. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2005.</li> <li>4. Ledziński J.: Mechanika budowli. Cz. 1. Statyka prętowych układów statycznie wyznaczalnych. PRz, Rzeszów 2001.</li> <li>5. Ledziński J.: Mechanika budowli. Cz. 3. Zbiór zadań. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2003.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60 + 5 = 65 – s.3 stacjonarne / 40 + 15 = 55 – s.3 niestacjonarne 60 + 15 = 75 – s.4 stacjonarne/ 30 + 20 = 50 – s.4 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.3 stacjonarne / 45 – s.3 niestacjonarne 25 – s.4 stacjonarne / 50 – s.4 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.3 stacjonarne / 100 – s.3 niestacjonarne 100 – s.4 stacjonarne / 100 – s.4 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4– s.3 stacjonarne / 4 – s.3 niestacjonarne 4 – s.4 stacjonarne / 4 – s.4 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Budownictwo ogólne C6
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	General construction
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. arch. Marek Gransicki

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3 + 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30+15 h, ćw. projektowe 30+30 h, (Σ=105 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15+15 h, ćw. projektowe 15+15 h, (Σ=60 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Umie wykorzystać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków architektonicznych i budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, wytrzymałość materiałów, materiały budowlane.
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 3: 4 punkty ECTS Semestr 4: 4 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 8 - niestacjonarnych 8		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzamin  <b>w sumie:</b> ECTS	30/15 30/30 5/5 5/10  70/60 2,3/2,0	15/15 15/15 10/10 5/10  45/50 1,5/1,7
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia i na egzamin  <b>w sumie:</b> ECTS	10/10 25/25 15/25  50/60 1,7/2,0	25/25 25/25 25/20  75/70 2,5/2,3
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Opracowanie opisowe i graficzne projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	30/30 10/10 25/25  65/65 2,2/2,2	15/15 25/25 25/25  65/65 2,2/2,2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i izolacji w budynkach wznoszonych w technologii tradycyjnej; projektowanie poszczególnych elementów budynków wykonywanych w technologii tradycyjnej; stosowanie przepisów dotyczących utrzymania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> (semestr 3: punkty 1-15, semestr 4: punkty 15-26): 1. Wprowadzenie do budownictwa. 2. Przepisy prawne w budownictwie. 3. Klasyfikacja budownictwa.

4. Elementy budynków wznoszonych w technologii tradycyjnej.
5. Układy konstrukcyjne - terminologia; sztywność przestrzenna budynku; kryteria doboru przegród budowlanych.
6. Obciążenia konstrukcji - klasyfikacja, zasady ustalania, kombinacje obciążeń.
7. Rodzaje fundamentów; fundamenty bezpośrednie; zasady konstruowania; podstawowe zasady projektowania.
8. Dylatacje w budynkach wznoszonych metodami tradycyjnymi - zasady doboru i konstruowania.
9. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne; rodzaje; zasady doboru materiału.
10. Ściany w budynkach - konstrukcja ścian w budynkach wykonanych w technologii tradycyjnej.
11. Wymiarowanie i zasady konstruowania murów z elementów drobnowymiarowych.
12. Przenoszenie obciążeń poziomych przez ściany budynków wznoszonych w technologii tradycyjnej.
13. Ściany działowe: tradycyjne i szkieletowe.
14. Kryteria doboru i wymagania stawiane pionowym i poziomym przegrodom budowlanym.
15. Zasady doboru i wykonania przewodów kominowych i wentylacyjnych w budynkach.
16. Elementy komunikacji; schody i pochylnie: klasyfikacja, konstrukcja i zasady kształtowania schodów.
17. Stropy gęstożebrowe - zasady projektowania i konstruowania, kryteria doboru elementów.
18. Dachy i stropodachy oraz balkony i tarasy w budynkach wykonywanych w technologii tradycyjnej - rodzaje konstrukcji, kształtowanie połączeń dachowych, pokrycia, odprowadzanie wód opadowych.
19. Kryteria doboru stolarki i ślusarki budowlanej.
20. Tynki i okładziny ścienne zewnętrzne i wewnętrzne.
21. Podłogi i posadzki - zasady konstruowania.
22. Konstrukcje drewniane w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
23. Wymiarowanie elementów z drewna litego i klejonego warstwowo.
24. Wymiarowanie połączeń w konstrukcjach drewnianych.
25. Charakterystyka pracy statycznej i odkształcalności ścian.
26. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**Ćwiczenia projektowe** (semestr 3/4: punkt 1; semestr 4: punkt 2):

1. Projekt architektoniczny domu jednorodzinnego wolnostojącego wznoszonego metodą tradycyjną udoskonaloną (opracowanie rzutów: fundamentów, parteru, piętra/poddasza, przekrojów pionowych, elewacji). Projekt zagospodarowania działki lub terenu.
2. Zestawienia obciążeń. Schematy obciążeń. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C6_W_01 C6_W_02 C6_W_03	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</p> <p>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów niezłożonych konstrukcji budowlanych.</p> <p>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego.</p>	K_W06 K_W07 K_W09	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja
C6_U_01 C6_U_02 C6_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>1. Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.</p> <p>2. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.</p> <p>3. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane.</p>	K_U01 K_U02 K_U07	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja
C6_K_01 C6_K_02	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały</p>	K_K01 K_K02	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 3:

1. Aktywny udział w wykładach: 10 punktów
  2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych: 10 punktów
  3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: 15 punktów
  4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu: 35 punktów
  5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów: 40 punktów
- Razem: 100 punktów

### Semestr 4:

1. Aktywny udział w wykładach: 10 punktów
  2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych: 10 punktów
  3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: 10 punktów
  4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu: 30 punktów
  5. Zaliczenie kolokwium z tematyki wykładów: 10 punktów
  6. Zaliczenie egzaminu pisemnego/ustnego: 30 punktów
- Razem: 100 punktów

### **Ocena końcowa**

Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)

	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)
<b>7. Zalecana literatura</b>		
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ahmad M.: <i>Budownictwo ogólne. Podstawy budownictwa. Cz. 1.</i> PWSZ Krosno 2010.</li> <li>Mrozek W.: <i>Podstawy budownictwa i konstrukcji budowlanych. Cz. 1. Budownictwo ogólne.</i> Politechnika Białostocka, Białystok 1996.</li> <li>Neufert E.: <i>Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego.</i> Arkady, Warszawa 2007.</li> <li>Praca zbiorowa pod red. L. Lichołai. <i>Budownictwo ogólne. T. 3. Elementy budynków. Podstawy projektowania.</i> Arkady, Warszawa 2008.</li> <li>Praca zbiorowa: <i>Poradnik majstra budowlanego.</i> Arkady, Warszawa, 2011.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lichołai L., Szyszka J.: <i>Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych.</i> Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004.</li> <li>Mikoś J.: <i>Budownictwo ekologiczne.</i> Politechnika Śląska, Gliwice 2000.</li> <li>Mój E., Śliwiński M. i inni: <i>Podstawy budownictwa, tom 1 i 2,</i> Politechnika Krakowska, Kraków 2000</li> </ol>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>		
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60 + 10 = 70 – s.3 stacjonarne / 30 + 15 = 45 – s.3 niestacjonarne	45 + 15 = 60 – s.4 stacjonarne / 30 + 20 = 50 – s.4 niestacjonarne
Samokształcenie	50 – s.3 stacjonarne / 60 – s.4 stacjonarne /	75 – s.3 niestacjonarne 70 – s.4 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120 – s.3 stacjonarne / 120 – s.4 stacjonarne /	120 – s.3 niestacjonarne 120 – s.4 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4	
<b>9. Uwagi</b>		

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Mechanika gruntów – C7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Soil mechanics
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h (semestr 2), ćw. laboratoryjne 30 h (Σ 60 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h (semestr 2), ćw. laboratoryjne 15 h (Σ 30 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki oraz z geologii. Zna podstawowe rodzaje minerałów i skał, potrafi je rozpoznać i opisać ich genezę. Potrafi korzystać z zasobów biblioteki i internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki i fizyki do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników badań laboratoryjnych i ich interpretację.

**Przedmioty wprowadzające:**

Matematyka, fizyka, geologia inżynierska.

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 2: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 4 - niestacjonarnych 4		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy <b>W sumie:</b> ECTS	30 30 10 5 75 3	15 15 15 10 55 2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych Opracowanie wyników i ich interpretacja Przygotowanie do egzaminu <b>W sumie:</b> ECTS	10 10 5 25 1	15 20 10 45 1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia laboratoryjne Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych Opracowanie wyników i ich interpretacja <b>W sumie:</b> ECTS	30 10 10 50 2	15 15 20 50 2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu gruntoznawstwa i mechaniki gruntów, pozwalającą określać własności fizyczne i mechaniczne gruntów, oraz warunki współpracy podłoża gruntowego z budowlą.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykłady: zajęcia audytoryjne wspomagane prezentacjami multimedialnymi (metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT); Ćwiczenia laboratoryjne: samodzielne wykonywanie oznaczeń według instrukcji, pod nadzorem i przy wsparciu prowadzącego, samodzielne opracowanie wyników oznaczeń z wykorzystaniem norm przedmiotowych (metoda poszukująca z wykorzystaniem przyrządów i urządzeń);



<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Treści kształcenia:</b></p> <p><b>Wykłady (semestr 2):</b>          Podstawy gruntoznawstwa, nazewnictwo gruntów wg norm polskich i międzynarodowych (ISO). Grunt jako ośrodek trójfazowy: szkielet mineralny, woda, gaz. Własności fizyczne gruntów. Woda w gruncie: filtracja, kapilarność. Podstawy teoretyczne mechaniki gruntów. Modele konstytutywne gruntów: model Coulomba-Mohra. Mechanizmy zniszczenia gruntów.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne (semestr 2):</b>          Klasyfikacja gruntów budowlanych. Badania makroskopowe, identyfikacja i opis gruntów. Badania uziarnienia gruntów. Oznaczanie cech fizycznych gruntów. Oznaczanie konsystencji gruntów spoistych. Badania zagęszczenia gruntów niespoistych. Badania współczynnika filtracji i kapilarności gruntów. Oznaczanie wilgotności optymalnej i maksymalnego ciężaru objętościowego szkieletu gruntowego. Badania właściwości mechanicznych gruntów (ściśliwość, wytrzymałość na ścinanie).</p>
----------------------------	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C7_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ma wiedzę pozwalającą na rozpoznawanie gruntów tworzących podłoże budowlane, ocenę ich cech fizycznych i mechanicznych.</li> <li>Zna normy i zasady identyfikowania, opisu i klasyfikowania gruntów budowlanych.</li> <li>Zna sposoby wyznaczania cech wytrzymałościowych gruntów na potrzeby fundamentowania.</li> </ol>	K_W04	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdania z ćwiczeń lab., weryfikacja ustna na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe.
C7_W_02		K_W06		
C7_W_03		K_W08		
C7_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi rozpoznawać grunty, nazywać je oraz oceniać ich cechy fizyczne i mechaniczne.</li> <li>Potrafi laboratoryjnie oznaczać podstawowe właściwości fizyczne, mechaniczne i wytrzymałościowe gruntów</li> <li>Potrafi rozpoznać grunty słabonośne nienośne.</li> <li>Potrafi opracować i zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych wykonanych samodzielnie i zespołowo.</li> </ol>	K_U09	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdania z ćwiczeń lab., weryfikacja ustna na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe.
C7_U_02		K_U12		
C7_U_03		K_U15		
C7_U_04		K_U21, K_U25		
C7_K_01	<p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi pracować samodzielnie i w zespole przy opracowaniu i interpretacji wyników badań laboratoryjnych</li> </ol>	K_K01 K_K02	Ćwiczenia laboratoryjne	Dyskusja, Sprawozdania z ćwiczeń lab.,

C7_K_02	2. Potrafi pracować w zespole przestrzegając zasad bezpieczeństwa i regulaminu laboratorium.			
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
1. Zaliczenie kolokwium: do 40 punktów 2. Terminowe opracowanie i oddanie sprawozdań z ćwiczeń: do 40 punktów 3. Aktywny udział w zajęciach: do 10 punktów 2. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: do 10 punktów				
<b>Ocena końcowa:</b> student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst) od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst) od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst) od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db) od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db) od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)				
<b>Uwaga:</b> warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest niezależne od siebie zaliczenie kolokwium i oddanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	1. Wiłun Z.: Zarys geotechniki. WkiŁ, Warszawa 1976, wyd. 2013. 2. Pisarczyk S.: Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN, Warszawa 2001. 3. Pisarczyk S.: Mechanika gruntów. Politechnika Warszawska, Warszawa 2005.			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Myślińska E.: Laboratoryjne badania gruntów. PWN, Warszawa 2001. 2. Pisarczyk S., Rymśa B.: Badania laboratoryjne i polowe gruntów. PW, Warszawa 1993. 3. Pisarczyk S.: Grunty nasypowe - właściwości geotechniczne i metody ich badania. PW, Warszawa 2004.			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	75 – s.2 stacjonarne / 55 – s.2 niestacjonarne			
Samokształcenie	25 – s.2 stacjonarne / 45 – s.2 niestacjonarne			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.2 stacjonarne / 100 – s.2 niestacjonarne			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 – s.2 stacjonarne / 4 – s.2 niestacjonarne			
<b>9. Uwagi</b>				

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Fundamentowanie C8
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Foundations
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. projektowe 30 h, ( $\Sigma=60$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 25 h, ( $\Sigma=40$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Ma wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, odbył praktykę geotechniczną
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Mechanika gruntów, mechanika techniczna, wytrzymałość materiałów, rysunek techniczny

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzamin <b>w sumie:</b> ECTS	30 30 5 5 70 2,8	15 25 10 5 55 2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia i na egzamin <b>w sumie:</b> ECTS	5 20 5 30 1,2	10 20 15 45 1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu <b>w sumie:</b> ECTS	30 5 20 55 2,2	25 10 20 55 2,2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Opracowywanie koncepcji posadowienia budowli w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowych. Weryfikowanie stanów granicznych podłoża gruntowego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> Fundamentowanie bezpośrednie - kształtowanie fundamentu i jego wymiarowanie w relacji do rodzaju podłoża. Fundamentowanie głębokie. Pale fundamentowe. Technologie palowania. Konstrukcje oporowe. Elementy budowli ziemnych. Odwodnienie fundamentów. Techniki zbrojenia gruntu. Wzmacnianie podłoża. <b>Ćwiczenia projektowe:</b> Projekt fundamentu bezpośredniego (ławy lub stopy fundamentowej). Projekt posadowienia pośredniego na palach.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C8_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Zna normy oraz wytyczne projektowania fundamentów budowli. 2. Zna zasady konstruowania fundamentów bezpośrednich i pośrednich.	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja
C8_W_02		K_W07		
C8_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1. Umie dokonać klasyfikacji fundamentów. 2. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na fundament. 3. Umie zaprojektować proste fundamenty bezpośrednie i pośrednie.	K_U01	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja
C8_U_02		K_U02		
C8_U_03		K_U07		
C8_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_U01	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja
C8_K_02		K_U03		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Aktywny udział w wykładach:                 | 10 punktów |
| 2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych: | 10 punktów |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych:      | 15 punktów |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:  | 35 punktów |
| 5. Zaliczenie egzaminu:                        | 40 punktów |
| <b>Razem: 100 punktów</b>                      |            |

### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów: 0-50	uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)
51-60	uzyskuje ocenę 3,0 (dst)
61-70	uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)
71-80	uzyskuje ocenę 4,0 (db)
81-90	uzyskuje ocenę 4,5 (+db)
91-100	uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiłun Z.: Zarys geotechniki, WKŁ, 2013.</li> <li>2. Cios I., Garwacka-Piórkowska S.: Projektowanie fundamentów - ławy, stopy, ściany oporowe, pale. PW, Warszawa 2003.</li> <li>3. Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M.: Fundamentowanie. PW, Warszawa 2005.</li> <li>4. Obrycki M., Pisarczyk S.: Wybrane zagadnienia z fundamentowania. PW, Warszawa 2005.</li> <li>5. Puła O. i inni: Fundamentowanie. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 1999.</li> <li>6. Puła O.: Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7, DWE, Wrocław 2011</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biernatowski K. i inni: Fundamentowanie. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1990.</li> <li>2. Motak E.: Fundamentowanie. Cz. 1. Przykłady obliczeń. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 1990.</li> <li>3. Motak E.: Fundamenty bezpośrednie - wzory, tablice, przykłady. Arkady, Warszawa 1988.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	60 + 10 = 70 – s. stacjonarne / 40 + 15 = 55 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	30 – s. stacjonarne / 45 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s. stacjonarne / 100 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Konstrukcje betonowe C9
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Concrete structures
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Jerzy Kerste

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II + III, 4 + 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne – wykład 30 + 30 = 60 h, ćw. projektowe 30 + 30 = 60 h, ćw. audytoryjne (semestr 4) 15 h, ćw. laboratoryjne (semestr 5) 15 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	Niestacjonarne – wykład 15 + 15 = 30 h, ćw. projektowe 15 + 15 = 30 h, ćw. audytoryjne (semestr 4) 15 h, ćw. laboratoryjne (semestr 5) 15 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD. Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji. Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane. Umie wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Geometria wykreślna i rysunek techniczny, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, materiały budowlane, fundamentowanie.</p>
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 4: 4/4 punkty ECTS Semestr 5: 6/6 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 10, - niestacjonarnych 10	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Ćwiczenia projektowe Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>w sumie:</b> ECTS	30/30 15/- 30/30 -/15 5/10 5/10  85/95 2,8/3,2	15/15 15/- 15/15 -/15 10/10 5/10  60/65 2,0/2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do laboratorium Przygotowanie na kolokwia i egzamin  <b>w sumie:</b> ECTS	10/15 20/40 -/20 5/10  35/85 1,2/2,8	15/20 30/50 -/20 15/25  60/115 2,0/3,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych Udział w ćwiczeniach projektowych Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu Przygotowanie do zajęć Przygotowanie do laboratorium  <b>w sumie:</b> ECTS	15/- 30/30 -/15 20/40 10/15 -/20  75/120 2,5/4,0	15/- 15/15 -/15 30/50 15/20 -/20  75/120 2,5/4,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --



#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zrozumienie koncepcji konstrukcji z betonu. Poznanie metod projektowania elementów i prostych konstrukcji z betonu oraz zasad weryfikacji stanów granicznych tych konstrukcji zgodnie z aktualnymi normami projektowania. Nabycie umiejętności doboru materiałów, analizy i projektowania elementów i prostych konstrukcji z betonu. Podniesienie kompetencji studentów w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem i świadomości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD. Ćwiczenia laboratoryjne: metoda laboratoryjna z elementami pracy zespołowej.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady (semestr 4):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Koncepcja, historia i klasyfikacja konstrukcji z betonu.</li><li>2. Beton jako materiał konstrukcyjny: wytrzymałość, odkształcenia sprężyste, skurcz i pęcznienie, właściwości fizyczne.</li><li>3. Stal zbrojeniowa: właściwości, wytrzymałość, charakterystyki ciągliwości, spajanie.</li><li>4. Podstawy projektowania konstrukcji z betonu: wymagania podstawowe, sytuacje obliczeniowe, stany graniczne, metoda współczynników częściowych, oddziaływanie, zasady kombinacji obciążeń.</li><li>5. Współdziałanie betonu i zbrojenia: przyczepność, zakotwienie zbrojenia.</li><li>6. Trwałość: warunki środowiskowe, przyczepność, otulenie zbrojenia betonem.</li><li>7. Analiza konstrukcji: wymagania ogólne, idealizacja odpowiedzi konstrukcji, imperfekcje geometryczne, efekty drugiego rzędu, idealizacja konstrukcji obejmująca dane geometryczne i metody analizy.</li><li>8. Stany graniczne nośności: przekroje obciążone momentem zginającym – pojedynczo i podwójnie zbrojone; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.</li><li>9. Stany graniczne nośności: przekroje obciążone momentem zginającym – pozornie i rzeczywiście teowe; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.</li><li>10. Stany graniczne nośności: przekroje obciążone momentem zginającym i siłą podłużną; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.</li><li>11. Stany graniczne nośności: ścinanie; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.</li><li>12. Stany graniczne nośności: skręcanie, przebiecie; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.</li><li>13. Stany graniczne użyteczności: postanowienia ogólne,</li></ol>

sprawdzanie ugięć; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.

14. Stany graniczne użyteczności; sprawdzanie rys; ogólne zasady sprawdzania, procedury i algorytmy.
15. Zasady konstruowania zbrojenia: rozstaw prętów, średnice zagięć, kotwienie zbrojenia podłużnego, strzemion i zbrojenia na ścinanie, połączenia prętów, szczegóły zbrojenia.

#### **Wykłady (semestr 5):**

1. Konstruowanie elementów: belki, płyty pełne, słupy, krótkie wsporniki.
2. Hale przemysłowe i magazynowe.
3. Ramy i układy ramowe.
4. Fundamenty bezpośrednie.
5. Stropy gęstożebrowe.
6. Płyty wielokierunkowo zbrojone.
7. Stropy grzybkowe.
8. Belki-ściany.
9. Ściany oporowe.
10. Kratownice.
11. Zbiorniki na materiały płynne.
12. Silosy.
13. Bunkry.
14. Rury i kanały przemysłowe.
15. Klasyfikacja i charakterystyka konstrukcji wstępnie sprężonych: stal sprężająca, systemy sprężania (strunobeton, kablobeton), uwzględnienie sprężania w obliczeniach, wybrane przykłady elementów i konstrukcji sprężonych.

#### **Ćwiczenia audytoryjne – przykłady obliczeń (semestr 4):**

1. Wyznaczanie wysokości przekroju zginanego. Obliczanie i konstruowanie zbrojenia w zginanym przekroju prostokątnym pojedynczo zbrojonym.
2. Obliczanie i konstruowanie zbrojenia w zginanym przekroju podwójnie zbrojonym.
3. Wyznaczanie maksymalnej nośności przekroju zginanego.
4. Obliczanie i konstruowanie zbrojenia w zginanym przekroju pozornie teowym i rzeczywiście teowym.
5. Obliczanie i konstruowanie zbrojenia na ścinanie.
6. Sprawdzanie zarysowania w elemencie zginanym.
7. Sprawdzanie ugięcia elementu zginanego.
8. Obliczanie i konstruowanie zbrojenia elementu ściskanego mimośrodowo.

#### **Ćwiczenia projektowe (semestr 4: punkt 1, semestr 5: punkt 2):**

1. Projekt monolitycznego, żelbetowego stropu płytowo-żebrowego w budynku przemysłowym.
2. Projekt hali produkcyjnej o słupowo-ryglowej żelbetowej

konstrukcji prefabrykowanej.

**Ćwiczenia laboratoryjne (semestr 5):**

1. Zapoznanie studentów z regulaminem zajęć laboratoryjnych z konstrukcji betonowych oraz regulaminem BHP w laboratorium konstrukcji betonowych.
2. Omówienie podstaw teorii eksperymentu, metod i zasad badań doświadczalnych elementów z betonu.
3. Badanie rozmieszczenia, średnic i otuliny zbrojenia w belce żelbetowej.
4. Badanie wytrzymałości i jakości betonu w konstrukcji metodą sklerometryczną.
5. Badanie wytrzymałości i jakości betonu w konstrukcji metodą ultradźwiękową.
6. Badania niszczące żelbetowej belki zginanej.
7. Odrabianie ćwiczeń zaległych.
8. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C9_W_01	<p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych z betonu oraz ich elementów.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych z betonu.</li> <li>3. Zna zasady kształtowania, konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego o konstrukcji z betonu.</li> </ol>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia audytoryjne, projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C9_W_02		K_W07		
C9_W_03		K_W09		
C9_U_01	<p><b>W zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane.</li> <li>2. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy elementów i prostych konstrukcji z betonu.</li> <li>3. Umie zwymiarować i skonstruować podstawowe elementy konstrukcyjne i proste konstrukcje z betonu w obiektach budownictwa ogólnego i przemysłowego.</li> </ol>	K_U02	Wykłady, ćwiczenia audytoryjne, projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C9_U_02		K_U03		
C9_U_03		K_U08		

C9_K_01	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. 3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	K_K01	Wykłady, ćwiczenia audytoryjne, projektowe, laboratoryjne.	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, Dyskusja.
C9_K_02		K_K03		
C9_K_03		K_K04		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 4:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Aktywny udział w wykładach, ćw. audytoryjnych i projektowych: | do 9 punktów (3x3 pkt) |
| 2. Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i projektowych:        | do 8 punktów (2x2 pkt) |
| 3. Zaliczenie 2 kolokwiów częściowych z ćwiczeń audytoryjnych    | do 20 punktów          |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie (obrona) projektu:           | do 35 punktów          |
| 5. Zaliczenie kolokwium z wykładów                               | do 28 punktów          |
| <b>Razem:</b>  | <b>do 100 punktów</b>  |

### Semestr 5:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Aktywny udział w wykładach, ćw. laboratoryjnych i projektowych: | do 6 punktów (3x2 pkt) |
| 2. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych:        | do 4 punktów (2x2 pkt) |
| 3. Przygotowanie i obrona sprawozdań z badań laboratoryjnych:      | do 15 punktów          |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie (obrona) projektu:             | do 35 punktów          |
| 5. Zaliczenie egzaminu pisemnego:                                  | do 40 punktów          |
| <b>Razem:</b>  | <b>do 100 punktów</b>  |

### Ocena końcowa:

- student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2.0 (ndst.)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3.0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3.5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4.0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4.5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5.0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

- Łapko A., Jansen B.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa, 2006.
- Starosolski W: Konstrukcje żelbetowe. PWN, Warszawa, t. I i II – 2011, t. III – 2007.
- PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa, 2004.
- PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Części 1-1, ..., 1-7. PKN, Warszawa, 2004 – 2008.
- PN-EN 1992. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Części 1-1, 1-2, 3. PKN, Warszawa, 2008.

### Literatura uzupełniająca:

- Kobiak j., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. t. 1-4, Arkady, Warszawa, 1984 – 89.
- Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje z betonu sprężonego. Polski Cement, Kraków, 2004.
- Nagrodzka-Godycka K.: Badanie właściwości betonu i żelbetu w warunkach laboratoryjnych. Arkady, Warszawa, 1999.

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	75 + 10 = 85 – s.4 stacjonarne / 45 + 15 = 60 – s.4 niestacjonarne 75 + 20 = 95 – s.5 stacjonarne / 45 + 20 = 65 – s.5 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.4 stacjonarne / 60 – s.4 niestacjonarne 85 – s.5 stacjonarne / 115 – s.5 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120 – s.4 stacjonarne / 120 – s.4 niestacjonarne 180 – s.5 stacjonarne / 180 – s.5 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 + 6 = 10
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Konstrukcje metalowe C10
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Metal structures
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski / dr inż. Zbigniew Kiełbasa

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II +III, 4 + 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30+30 h, ćw. projektowe 30+30 h, ćw. audytorijne (semestr 4) 15 h, ćw. laboratoryjne (semestr 5) 15 h ( $\Sigma=150$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15+15 h, ćw. projektowe 15+15 h, ćw. audytorijne (semestr 4) 15 h, ćw. laboratoryjne (semestr 5) 15 h ( $\Sigma=90$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych i budowlanych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD. Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji. Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>stateczności. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane. Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Geometria wykreślna i rys. techniczny, wytrzymałość mat., mechanika budowli, budownictwo ogólne, materiały budowlane, fundamentowanie.</p>
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 4: 4 punkty ECTS Semestr 5: 6 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 10 pkt - niestacjonarnych: 10 pkt.	<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Ćwiczenia projektowe Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>w sumie:</b> ECTS	30/30 15/- 30/30 -/15 5/10 5/10  85/95 2,8/3,2	15/15 15/- 15/15 -/15 10/10 5/10  60/65 2,0/2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do laboratorium Przygotowanie na kolokwia i egzamin  <b>w sumie:</b> ECTS	10/15 20/40 -/20 5/10  35/85 1,2/2,8	15/20 30/50 -/20 15/25  60/115 2,0/3,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych Udział w ćwiczeniach projektowych Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu Przygotowanie do zajęć Przygotowanie do laboratorium  <b>w sumie:</b> ECTS	15/- 30/30 -/15 20/40 10/15 -/20  75/120 2,5/4,0	15/- 15/15 -/15 30/50 15/20 -/20  75/120 2,5/4,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....		

#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zrozumienie istoty konstrukcji metalowych oraz podstaw teoretycznych i technologicznych ich projektowania. Poznanie metod projektowania typowych elementów i połączeń konstrukcji metalowych oraz zasad weryfikacji stanów granicznych zgodnie z aktualnymi normami projektowania. Nabycie umiejętności doboru materiałów, kształtowania, obliczania i konstruowania elementów i węzłów oraz prostych konstrukcji metalowych., podniesienie kompetencji w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. W zakresie kompetencji społecznych świadomość odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników i świadomości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu oraz gotowość postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca wykorzystaniem CAD. Ćwiczenia laboratoryjne: metoda laboratoryjna z elementami pracy zespołowej.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady</b> (semestr 4: punkty 1-8, semestr 5: punkty 9-13): <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rozwój budownictwa stalowego, zalety i wady konstrukcji metalowych, przegląd istniejących konstrukcji.</li><li>2. Stal i aluminium jako materiały konstrukcyjne; wytop stali, gatunki, materiały, właściwości, wyroby, spawanie, śruby, stopy aluminium.</li><li>3. Podstawy teoretyczne konstrukcji stalowych; modele materiałowe; idealizacja i modelowanie ram, kratownic; rezerwa plastyczna; stateczność: położenia, ogólna (wyboczenie, zwichrzenie), miejscowa; klasyfikacja przekrojów, analiza globalna (sprężysta, plastyczna), efekty II rzędu, imperfekcje.</li><li>4. Podstawy projektowania konstrukcji metalowych: historia metod wymiarowania konstrukcji stalowych; metoda stanów granicznych; historia i wprowadzenie do Eurokodów; obciążenia; kombinacje obciążeń; niezawodność.</li><li>5. Konstrukcja stropów stalowych: rozplanowanie siatki konstrukcyjnej, elementy, połączenia, kształtowanie blachownicy.</li><li>6. Kratownice: kształtowanie, obliczenia statyczne, przekroje prętów, węzły.</li><li>7. Połączenia i węzły konstrukcji stalowych: obliczanie i konstruowanie połączeń spawanych, śrubowych, zgrzewanych.</li><li>8. Projektowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych: elementy rozciągane, elementy ściskane, elementy zginane, elementy ściskane mimośrodowo.</li><li>9. Hale i wiaty: zasady kształtowania, obciążenia, schematy obliczeniowe, analiza statyczna i sprawdzanie nośności elementów i węzłów.</li><li>10. Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe.</li><li>11. Zabezpieczenie p/korozyjne i p/poż. konstrukcji metalowych.</li><li>12. Stale nierdzewne; gatunki, wyroby, zastosowanie,</li></ol>



	<p>projektowanie</p> <p>13. Przegląd encyklopedyczny konstrukcji stalowych; budynki szkieletowe, maszty i wieże, kominy, zbiorniki, silosy, rurociągi, konstrukcjeciągnowe, przekrycia strukturalne.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne</b> (semestr 4):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przykłady obliczania nośności i weryfikacji stanów granicznych połączeń spawanych</li> <li>2. Przykłady obliczania nośności i weryfikacji stanów granicznych połączeń śrubowych zakładkowych.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> (semestr 4: punkt 1; semestr 5: punkt 2):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt stropu o stalowej konstrukcji nośnej w budynku przemysłowym.</li> <li>2. Projekt hali przemysłowej o konstrukcji słupowo-ryglowej.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> (semestr 5):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badania imperfekcji geometrycznych kształtowników walcowanych na gorąco.</li> <li>2. Badania nośności połączeń spawanych.</li> <li>3. Badanie nośności śrubowego połączenia doczołowego (króćca teowego).</li> <li>4. Wykonawstwo połączeń śrubowych ciernych (kat. „C”).</li> </ol>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C9_W_01 C9_W_02 C9_W_03	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych ze stali i aluminium oraz ich połączeń.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcyjnych ze stali.</li> <li>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego o konstrukcji stalowej.</li> </ol>	K_W06 K_W07 K_W09	Wykład y, ćwiczenia projektowe i laboratoryjne	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.
C9_U_01 C9_U_02 C9_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane o konstrukcji stalowej.</li> <li>2. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>3. Umie obliczyć i skonstruować podstawowe elementy konstrukcyjne ze stali w prostych obiektach budownictwa ogólnego i przemysłowego oraz oszacować ich nośność i użytkowność.</li> </ol>	K_U02 K_U03 K_U08	Wykład y, ćwiczenia projektowe i laboratoryjne	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, wstępna

				weryfikacja umiejętności
CK9_K_01 CK9_K_02 CK9_K_03	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.</p> <p>3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.</p>	K_K01 K_K02 K_K04	ćwiczenia projektowe i laboratoryjne	Kolokwia, projekty indywidualne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 4:

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Aktywny udział w zajęciach:                                   | 10 punktów |
| 2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych i audytoryjnych:        | 25 punktów |
| 3. Zaliczenie dwu kolokwiów częściowych z ćwiczeń audytoryjnych: | 35 punktów |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:                    | 30 punktów |
| Razem: 100 punktów   |            |

Wykład: obecność na wszystkich wykładach - ocena maksymalna (W = 0,5).

Ćwiczenia projektowe; Student wykonuje projekt budowlany konstrukcji stropu stalowego.

Ocena z projektu (Pr).

Ćwiczenia audytoryjne; Student zalicza dwa sprawdziany pisemne z projektowania połączeń spawanych oraz śrubowych. Ocena z ćwiczeń (A).

**Ocena końcowa - zaliczenie z przedmiotu:**

$$K = (0,4 Pr + 0,5 A) + W$$

### Semestr 5:

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Aktywny udział w zajęciach:                                | 10 punktów |
| 2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych:   | 10 punktów |
| 3. Przygotowanie i obrona sprawozdań z badań laboratoryjnych: | 20 punktów |
| 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu:                 | 30 punktów |
| 5. Zaliczenie egzaminu pisemnego:                             | 30 punktów |
| Razem: 100 punktów  |            |

Wykład: Obecność na wszystkich wykładach - ocena maksymalna (W = 0,5).

Egzamin pisemny złożony z dwóch części: teoretycznej i praktycznej. Ocena z egzaminu (E).

Ćwiczenia projektowe; Student wykonuje projekt budowlany konstrukcji budynku halowego.

Ocena z projektu (Pr).

Ćwiczenia laboratoryjne: student oddaje i zalicza sprawozdania z badań laboratoryjnych. Ocena (L)

**Ocena z zaliczenia:**  $Z = 0,4 Pr + 0,6 L$

**Ocena końcowa z przedmiotu:**

$$K = (0,6 E + 0,3 Z) + W$$

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu.

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe, cz. I, Arkady, Warszawa 2000.</li> <li>2. Biegus A.: Stalowe budynki halowe. Arkady, Warszawa 2003.</li> <li>3. Rykaluk K.: Konstrukcje stalowe, część 1. Dolnośląskie Wyd. Edukacyjne, Wrocław 2016.</li> <li>4. Budownictwo ogólne. Tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń. Wydawnictwo "ARKADY", Warszawa 2010.</li> <li>5. Kozłowski A. (red) – Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1. Część 1: Wybrane elementy i połączenia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010.</li> <li>6. Kozłowski A. (red) – Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1. Część 2: Stropy i pomosty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2013.</li> <li>7. Kozłowski A. (red) – Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1. Część 3: Hale i wiaty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015.</li> <li>8. PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa, 2004.</li> <li>9. PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Części 1-1, ..., 1-7. PKN, Warszawa, 2004-2008.</li> <li>10. PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. PKN, Warszawa, 2006.</li> <li>11. PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów. PKN, Warszawa, 2006.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gosowski B., Kubica E. – Badania laboratoryjne z konstrukcji metalowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2012.</li> <li>2. Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych. Tom 1 i 2, PWT, 2013/2015.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	75 + 10 = 85 – s.4 stacjonarne / 45 + 15 = 60 – s.4 niestacjonarne 75 + 20 = 95 – s.5 stacjonarne / 45 + 20 = 65 – s.5 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.4 stacjonarne / 60 – s.4 niestacjonarne 85 – s.5 stacjonarne / 115 – s.5 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120 – s.4 stacjonarne / 120 – s.4 niestacjonarne 180 – s.5 stacjonarne / 180 – s.5 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 + 6 = 10
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Ochrona środowiska, C11
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Installations in buildings
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Janusz Rak

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 25 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma ogólną wiedzę budowlaną. Zna podstawowe metody obliczeniowe z zakresu hydrauliki. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. / Geometria wykreślna i rysunek techniczny, budownictwo ogólne, hydraulika i hydrologia.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach  <b>w sumie:</b> ECTS	15 30 5  50 2	15 25 5  45 1,8
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne wykonanie projektów przygotowanie do kolokwium  <b>w sumie:</b> ECTS	5 15 5  25 1	5 20 5  30 1,2
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	obecność na ćwiczeniach projektowych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	30 15  45 1,8	25 20  45 1,8

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie funkcji, budowy i ogólnych zasad projektowania instalacji: wody zimnej i ciepłej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, gazowej, wentylacji oraz instalacji elektrycznej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład, ćwiczenia projektowe.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalacje elektryczne w budynku i na placu budowy, instalacje alarmowe i sygnalizacyjne.</li> <li>2. Instalacje wodne w budynku, przyłączenia do wodociągu, ujęcia własne.</li> <li>3. Instalacje kanalizacyjne i odprowadzenie ścieków.</li> <li>4. Instalacje grzewcze: podział, elementy składowe.</li> <li>5. Instalacje wentylacyjne.</li> <li>6. Instalacje gazowe.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sporządzenie projektu instalacji wewnętrznych dla wybranego obiektu zawierające: instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjną, kanalizację, centralne ogrzewanie, instalację gazową.</li> </ol>

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C11_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna podstawowe wymagania dla instalacji w budynkach.	K_W06 K_W13	wykład	kolokwium
C11_W02	Zna podstawowe zasady projektowania instalacji i wynikające z nich wytyczne projektowania budynków.	K_W06 K_W13 K_W14		
C11_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Potrafi tworzyć i odczytywać dokumentację budowlaną w zakresie instalacji.	K_U13 K_U16	ćwicz. projekt.	wykonanie projektów
C11_U02	Potrafi określić wymagania w zakresie instalacji w budynkach.	K_U11 K_U18 K_U20		
C11_U03	Potrafi uwzględnić wymagania instalacyjne w projektowaniu budynku.	K_U11 K_U18		
C11_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_K01	ćwicz. projekt.	dyskusja, wykonanie projektów
C11_K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_K02 K_K05		
C11_K03	Ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych branż w procesie budowlanym.	K_K01		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, wykonanie ćwiczeń projektowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.

Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń projektowych z wagą 0,6 i zaliczenia kolokwium z wagą 0,4

## 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne - projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Warszawa 2004. Krygier K., Cieślowski S.: Instalacje sanitarne. Warszawa 2005. Lejdy B.: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Warszawa 2005. Technologia instalacji wodociągowych i gazowych: [tł. Zygmunt Tęcza, Paweł Bąk]. Warszawa-Hamburg 2004.
-------------------------------	---

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Sosnowski S. i inni: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Instalator Polski, Warszawa 2000. Strzyżewski J. i inni: Instalacje elektryczne w budownictwie jednorodzinym. Arkady, Warszawa 2002.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50 – s. stacjonarne / 40 + 5 = 45 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	25 – s. stacjonarne / 30 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne / 75 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Budownictwo komunikacyjne C12
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	General construction
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 30h, ( $\Sigma=45$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie komunikacyjnym Umie wykorzystać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.



<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, wytrzymałość materiałów, materiały budowlane. Podstawowa znajomość programów CAD
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semestr 3: 3 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 3 pkt - niestacjonarnych: 3 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 2 3  50 2,0	15 15 2 3  35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	5 15 5  25 1,0	10 25 5  40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie graficzne i opisowe projektu  <b>W sumie:</b> ECTS	30 5 15  50 2,0	15 10 25  50 2,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów i warunków technicznych dla dróg kołowych. Projektowanie elementów drogi, Dobór parametrów łuków poziomych i pionowych. Zasady wymiarowania konstrukcji jezdni. Zapoznanie się z elementami odwodnienia dróg. Zapoznanie się z drogowymi obiektami inżynierskimi oraz z elementami drogi kolejowej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.

<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do przedmiotu.</li> <li>2. Przepisy prawne w drogownictwie , mostach i kolejach.</li> <li>3. Charakterystyka transportu lądowego.</li> <li>4. Klasyfikacja dróg,, plan sytuacyjny drogi, łuki poziome, klotoida</li> <li>5. Profil podłużny drogi, łuki pionowe, dopuszczalne spadki podłużne.</li> <li>6. Przekroje poprzeczne drogi, roboty ziemne.</li> <li>7. Odwodnienie dróg, powierzchniowe i wgłębne.</li> <li>8. Konstrukcja nawierzchni podatnych. Zasady wymiarowania</li> <li>9. Konstrukcja nawierzchni sztywnych. Katalog nawierzchni sztywnych.</li> <li>10. Elementy inżynierii ruchu.</li> <li>11. Poziomy swobody ruchu. Chodniki i ścieżki rowerowe.</li> <li>12. Komunikacja zbiorowa.</li> <li>13. Drogowe obiekty inżynierskie. Małe mosty, przepusty, Zasady obliczenia światła przepustu.</li> <li>14. Parcie gruntu na przyczółki i mury oporowe..</li> <li>15. Elementy drogi kolejowej.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie projektu odcinka drogi klasy D lub L. na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:1000 Przyjęcie promieni łuków poziomych i klotoidy. Zaprojektowanie niwelety drogi. Przyjęcie konstrukcji jezdni dla podanych warunków gruntowych i kategorii ruchu.</li> </ol>
----------------------------	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C12_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne do projektowania dróg kołowych</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji jezdni drogowych.</li> <li>3. Ma podstawową wiedzę na temat infrastruktury transportu drogowego.</li> </ol>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia a projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
C12_W_02		K_W07		
C12_W_03		K_W10		
C12_U_01	<p><b>Umiejętności</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umie dokonać klasyfikacji obiektów komunikacyjnych</li> <li>2. Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.</li> </ol>	K_U01	Wykłady, ćwiczenia a projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności
C12_U_02		K_U08		

C12_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności w kształtowaniu dróg i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
C12_K_02		K_K06		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Zaliczenie kolokwium z zakresu wykładów: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### Ocena końcowa:

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładów i ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

### Literatura podstawowa:

1. Dziennik Ustaw z 1999 r. nr 43: „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”. W-wa 14 maja 1999.
2. Edel R: Odwodnienie dróg. WKŁ 2009. Piłat J, Radziszewski R.: Nawierzchnie asfaltowe. WKŁ 2010.
3. Lewinowski Cz., Zimoch St.: Ogólne zasady projektowania robót ziemnych dróg samochodowych i kolejowych, Warszawa PWN 1987.
4. Gaca St., Suchorzewski W. Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego Warszawa WKŁ 2008.

### Literatura uzupełniająca:

1. Szydło A.: Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego Kraków 2004 r.
2. Basiewicz T, Gołaszewski W, Rudziński L.: Infrastruktura transportu. Politechnika Warszawska 2002.
3. Madej A, Wołowicki W : Budowa i utrzymanie mostów, WKiŁ W-wa 2007 r.

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50 – stacjonarne / 30 + 5 = 35 – niestacjonarne
Samokształcenie	25 – stacjonarne / 40 – niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – stacjonarne / 75 – niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3– stacjonarne / 3 – niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Fizyka budowli, C13
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Bulding Physics
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane / budowa dróg
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Katarzyna Stanisz

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III , 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 godz., ćw. audytoryjne 15 godz. , ćw. projektowych 15 godz. niestacjonarne - wykład 15 godz., ćw. audytoryjne 15 godz. , ćw. projektowych 15 godz.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna rodzaje i właściwości materiałów budowlanych. Zna konstrukcje przegród i obiektów budowlanych..
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, materiały budowlane

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach	15	15
	obecność na ćw. audytoryjnych	15	15
	obecność na ćw. projektowych	15	15
	konsultacje	5	5
	kolokwia/egzamin	5	5
<b>w sumie:</b>	<b>ECTS</b>	55	55
		2,2	2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne,	20	20
	Praca nad projektem	15	15
	przygotowanie do kolokwium i egzaminu	10	10
	<b>w sumie:</b>	<b>ECTS</b>	45
		1,8	1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych i audytoryjnych	30	30
	praca własna	45	45
	<b>w sumie:</b>	<b>ECTS</b>	75
		3,0	3,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów i warunków technicznych w zakresie: izolacyjności cieplnej przegród budowlanych w budynkach wznoszonych i istniejących, kondensacji pary wodnej. Obliczanie bilansu ciepła przegród budowlanych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład: audytoryjny, prezentacje multimedialne. Projekty ćwiczenia prowadzone metodą tradycyjną
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroklimat pomieszczeń. Bilans cieplny człowieka. Pojęcie komfortu cieplnego. Zasady kształtowania mikroklimatu pomieszczeń. Wentylacja pomieszczeń .</li> <li>2. Własności fizyczne materiałów budowlanych. Formy występowania wilgoci w materiałach i przegrodach budowlanych.</li> </ol>

3. Wymiana ciepła przez przegrody budowlane w polu jednowymiarowym. Wymiana ciepła przez przegrody przezroczyste .
4. Obliczenia cieplne przegród budowlanych w warunkach stacjonarnych (wg PN-EN) .
5. Mostki cieplne w przegrodach budowlanych. Termowizja budynku.
6. Klasyfikacja i technologie wykonawcze przegród budowlanych.
7. Zyski i straty ciepła przez przegrody budowlane. Wewnętrzne zyski ciepła w pomieszczeniach .
8. Podstawy tworzenia bilansów cieplnych budynków dla sezonu grzewczego - metodyka obliczeń wg PN-EN .
9. Charakterystyka cieplna obiektu w świetle Dyrektywy UE i warunków technicznych wg. PB .
10. Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie.

### **Ćwiczenia audytoryjne**

1. Obliczanie parametrów fizycznych powietrza (wilgotności względnej i bezwzględnej, wilgotności bezwzględnej stanu nasycenia, ciśnienia cząstkowego pary wodnej i pary wodnej nasyconej, temperatury punktu rosy).
2. Obliczanie masy: wilgoci w pomieszczeniu, kondensującej na powierzchni przegrody. Sprawdzanie warunku kondensacji pary wodnej na powierzchni przegrody budowlanej.
3. Obliczanie parametrów powietrza i przegrody, powodujących kondensację powierzchniową pary wodnej.
4. Obliczanie współczynników przenikania ciepła różnych przegród budowlanych o warstwach jednorodnych (poziomych, pionowych, stykających się z gruntem).
5. Obliczanie współczynników przenikania ciepła komponentów budowlanych. Obliczenia cieplne przegród budowlanych (strumień ciepła, opór cieplny, temperatura w dowolnym przekroju, wykresy temperatur).
6. Obliczanie strat ciepła przez przegrody nieprzezroczyste. Obliczanie strat i zysków ciepła przez przegrody przezroczyste.
7. Obliczanie bilansu ciepła pomieszczenia i budynku.

### **Ćwiczenia projektowe**

1. Kondensacja powierzchniowa.
2. Ciepłno-wilgotnościowe funkcjonowanie przegrody wielowarstwowej.
3. Praca z kamerą termowizyjną

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C13_W01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</p>	K_W06	Wykład / Ćwiczenia projektowe	Test, projekt
C13_W02	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	K_W13	Wykład / Ćwiczenia projektowe	Test, projekt, obserwacja
C13_U01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.</p>	K_U11	wykład	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_U02	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta.	K_U16	wykład/ Ćwiczenia	Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_U03	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U21	Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_U04	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	K_U22	wykład/ Ćwiczenia	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach



C13_U05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_U23	Wykład/ ćwiczenia	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_U06	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	K_U25	Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	Wykład/ ćwiczenia	Projekt, kolokwia, egzamin Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C13_K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	Wykład/ ćwiczenia	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń audytoryjnych, projektowych (na ocenę z ćwiczeń wpływ mają oceny z kolokwiów, z projektu, aktywność na zajęciach oraz obecność na zajęciach) oraz oceny z egzaminu.

**Uwaga:** Wszystkie formy zajęć z przedmiotu muszą być zaliczone na co najmniej 3,0.

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

1. Ickiewicz I., Sarosiek W., Ickiewicz J.: *Fizyka budowli - wybrane zagadnienia*. Białystok 2000.
2. Dylla.: *Fizyka ciepła budowli w praktyce Obliczenia ciepło-wilgotnościowe*. Warszawa 2015
3. Klemm P. i inni: *Budownictwo ogólne. T. 2. Fizyka budowli*. Arkady, Warszawa 2005.
4. Starakiewicz A., Szyszka J.: *Fizyka budowli w zadaniach*. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów

	5. Nowak H. Zastosowanie badań termowizyjnych w budownictwie, Wrocław 2012
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Grabarczyk S.: <i>Fizyka budowli: komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego</i> . PW, Warszawa 2005. 2. Królak E.: <i>Fizyka ciepła budowli - ćwiczenia laboratoryjne</i> . Politechnika Krakowska, Kraków 1998.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach oraz projektowych	Stacjonarne : 45 h
	Niestacjonarne: 45 h
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 55 h
	Niestacjonarne: 55 h
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100h
	Niestacjonarne :100h
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	Stacjonarne : 4 p.
	Niestacjonarne : 4p.
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Hydraulika i hydrologia, C14
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Hydraulics and hydrology
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Janusz Rak

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Student ma wiedzę z matematyki i fizyki. Potrafi pracować z arkuszami kalkulacyjnymi. Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Matematyka, fizyka, technologie informacyjne.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach  <b>w sumie:</b> ECTS	15 30 5  50 1,7	15 15 5  35 1,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie ogólne wykonanie projektów przygotowanie do kolokwium  <b>w sumie:</b> ECTS	2 5 3  10 0,3	12 10 3  25 0,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	obecność na ćwiczeniach projektowych przygotowanie do zajęć opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	30 2 5  37 1,2	15 12 10  37 1,2

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zrozumienie zjawisk z zakresu statycznego i dynamicznego oddziaływania płynu i budowli. Poznanie ogólnych zasad podstawowych obliczeń hydraulicznych. Rozumienie zasad kształtowania środowiska wodnego budowli.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład, ćwiczenia projektowe.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementy kinematyki płynów. Modele konstytutywne w mechanice płynów.</li> <li>2. Elementy hydrostatyki, parcie hydrostatyczne na powierzchnie płaskie i zakrzywione, pływanie ciał.</li> <li>3. Dynamiczne oddziaływanie płynu na ciało stałe.</li> <li>4. Ruch cieczy. Przepływ pod ciśnieniem.</li> <li>5. Ruch w korytach otwartych. Spiętrzenia.</li> <li>6. Światło mostów i przepustów. Ruch wód gruntowych.</li> <li>7. Rowy i studnie. Odwadnianie wykopów. Filtracja.</li> <li>8. Bilans wodny. Pomiary hydrometryczne.</li> <li>9. Stany rzek i przepływ w rzekach.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt zastawki na cieku wodnym zawierający zestawienie obciążeń, opis techniczny oraz część rysunkową.</li> </ol>

2. Wyznaczenie krzywych hydrologicznych w danym przekroju cieku wodnego w odniesieniu do stanów i natężeń przepływu.
3. Obliczenie kanału otwartego.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C14_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna zasady obliczania ciśnienia i parcia cieczy na powierzchnie.	K_W04	wykład	kolokwium
C14_W02	Zna podstawowe metody obliczania przewodów ciśnieniowych oraz kanałów otwartych.	K_W04		
C14_W02	Zna podstawowe wielkości opisujące stany i przepływy w ciekach.	K_W04		
C14_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Potrafi obliczyć parcie cieczy na konstrukcje budowlane.	K_U02 K_U05	ćwicz. projekt.	wykonanie projektów
C14_U02	Potrafi wykonać proste obliczenia przewodów, np. dobór średnicy.	K_U05		
C14_U03	Potrafi wykonać proste obliczenia koryt otwartych.	K_U05 K_U06		
C14_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_K01	ćwicz. projekt.	dyskusja, wykonanie projektów
C14_K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_K02 K_K05		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, wykonanie ćwiczeń projektowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.

Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń projektowych z wagą 0,6 i zaliczenia kolokwium z wagą 0,4

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. Warszawa 2006. Jaworowska B., Szuster A., Utrysko B.: Hydraulika i hydrologia. PW, Warszawa 2003. Kubrak E., Kubrak J.: Hydraulika techniczna - przykłady obliczeń.
-------------------------------	--

	SGGW, Warszawa 2004. Lewandowski B. i inni: Hydraulika - przewodnik do ćwiczeń. AR, Poznań 2004.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A.: Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. Warszawa 2002. Ozga-Zielińska M., Brzeziński J.: Hydrologia stosowana. PWN, Warszawa 1997. Sobota J.: Hydraulika i mechanika płynów. AR, Wrocław 2003.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50 – s. stacjonarne / 30 + 5 = 35 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	10 – s. stacjonarne / 25 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 – s. stacjonarne / 60 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Organizacja produkcji budowlanej C15
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Organization of construction production
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. projektowe 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady projektowania obiektów budowlanych. Zna zasady konstruowania elementów konstrukcji budowlanych Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, materiały budowlane..

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 6: 2 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 2 pkt - niestacjonarnych: 2 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 2 3 35 1.5	10 10 5 5 30 1.2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem  W sumie:  ECTS	5 10  15  0.5	5 15  20  0.8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia projektowe Konsultacje, dyskusja, prezentacja wyników  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10  25 1	10 15  25 1
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie zasad i metod organizacji produkcji budowlanej; poznanie zasad i nabycie umiejętności projektowania harmonogramów robót budowlanych oraz sieci zależności realizacji przedsięwzięć budowlanych, poznanie zasad i nabycie umiejętności sporządzania projektów zagospodarowania placu budowy; poznanie zasad sporządzania planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla przedsięwzięć budowlanych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b>  <b>Wykłady</b>



	<p>1. Problematyka organizacji i zarządzania procesami budowlanymi: specyfika i uwarunkowania organizacyjne produkcji budowlanej.</p> <p>2. Organizacja zagospodarowania placu budowy: ogólne zasady projektowania zagospodarowania placu budowy, projektowanie dróg tymczasowych i składowisk materiałów budowlanych, urządzenie i lokalizacja na placu budowy warsztatów i wytwórni, urządzenie zaplecza technicznego i socjalnego budowy, zaopatrzenie budowy w wodę i energię elektryczną.</p> <p>3. Metody organizacji robót budowlanych: etapy realizacyjne, podział przedsięwzięć budowlanych na czynności i kolejność wykonywania, metody realizacji typu kompleks operacji, metody potokowe realizacji robót.</p> <p>4. Harmonogramowanie w budownictwie: ogólny podział i zasady opracowania harmonogramów, harmonogramy rzeczowe realizacji robót, harmonogramu dostaw i zużycia materiałów.</p> <p>5. Metody sieciowe planowania przedsięwzięć budowlanych: ogólne zasady i klasyfikacja metod planowania sieciowego, sieci dwupunktowe, sieci jednopunktowe, metoda CPM.</p> <p>6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie: problematyka i zasady bezpieczeństwa pracy na budowie, plan BIOZ.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <p>1. Projekt zagospodarowania Placu budowy.</p> <p>2. Sporządzanie harmonogramów realizacji robót dla obiektu budowlanego.</p> <p>3. Sporządzanie modeli sieciowych realizacji przedsięwzięć budowlanych...</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C15_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <p>1. Ma podstawową wiedzę na temat obiektów infrastruktury ogólnej i transportu drogowego.</p> <p>2. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie obiektów budowlanych oraz organizację robót budowlanych</p> <p>3. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur</p>	K_W10	Wykłady, ćwiczenia a projektowe i	kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
C15_W_02		K_W11		
C15_W_03		K_W15		

	zarządzania jakością w budownictwie. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie.			
C15_U_01	<b>Umiejętności:</b> 1. Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych.	K_U14	Wykład y, ćwiczen ia projekto we	kolokwia, projekty indywidualn e, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności
C15_U_02	2. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	K_U15		
C15_U_03	3. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	K_U16		
C15_U_04	4. Stosuje przepisy prawa budowlanego.	K_U18		
C15_U_05	5. Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	K_U20		
C16_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	K_K02	ćwiczen ia projekto we	Kolokwia, projekty indywidualn e, , dyskusja, weryfikacja przygotowan ia do zajęć.
C16_K_02	2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki swojej działalności.	K_K06		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### **Semestr 5:**

1. Zaliczenie z zakresu wykładów: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładów i ćwiczeń

projektowych.	
<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Jaworski K. M.: <i>Metodologia projektowania realizacji budowy</i> , PWN, Warszawa 2009. 2. Płoński M.: <i>Harmonogramy sieciowe w robotach inżynierskich</i> . SGGW, Warszawa 2001.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Jaworski K. M.: <i>Podstawy organizacji budowy</i> . PWN, Warszawa 2004.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	35 – stacjonarne / 30 – niestacjonarne
Samokształcenie	15 – stacjonarne / 20 – niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 – stacjonarne / 50 – niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2– stacjonarne / 2 – niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Technologia robót budowlanych C16
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Technology of construction works
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. projektowe 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Zna zasady projektowania obiektów budowlanych. Zna zasady konstruowania elementów konstrukcji budowlanych Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, materiały budowlane konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe, budownictwo komunikacyjne.
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 6: 2 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 2 pkt - niestacjonarnych: 2 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 2 3 35 1.5	10 10 5 5 30 1.2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem  W sumie:  ECTS	5 10  15  0.5	5 15  20  0.8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia projektowe Konsultacje, dyskusja, prezentacja wyników  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10  25 1	10 15  25 1
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie technologii stosowanych przy wznoszeniu obiektów budowlanych i wykonywaniu robót wykończeniowych. Poznanie zasad i nabycie umiejętności w doborze doboru technologii wykonania robót. Nabycie umiejętności w projektowaniu robót ziemnych. Nabycie umiejętności w projektowaniu urządzeń formujących żelbetowe elementy konstrukcyjne. Poznanie zasad i metod wykonywania robót montażowych. Poznanie zasad doboru sprzętu do wykonania robót ziemnych, transportowych i montażowych. Poznanie zasad sporządzania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
------------------------	---

<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady</b> (semestr 6) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicje i ogólne zagadnienia. Mechanizacja procesów budowlanych</li> <li>2. Roboty transportowe</li> <li>3. Roboty ziemne</li> <li>4. Roboty betonowe</li> <li>5. Roboty montażowe</li> <li>6. Roboty murowe</li> <li>7. Rusztowania</li> <li>8. Roboty wykończeniowe</li> </ol> <b>Ćwiczenia projektowe</b> (semestr 6) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologia wykonania robót ziemnych przy wznoszeniu budynku jednorodzinnego.</li> <li>2. Technologia wykonania robót ziemnych przy budowie obiektu liniowego.</li> </ol>

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C16_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> <b>Wiedza:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów, elementów budowlanych i ich montażu oraz technologie wykonania obiektów budowlanych.</li> <li>2. Zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego budynków oraz ich remonty i modernizację.</li> <li>3. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością w budownictwie. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie</li> </ol>	K_W12	Wykłady, ćwiczenia i projekty	kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
C16_W_02		K_W14		
C16_W_03		K_W15		
C16_U_01	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów i technologii w budownictwie.</li> <li>2. Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.</li> </ol>	K_U19	Wykład, ćwiczenia i projekty	kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności
C16_U_02		K_U20		

C16_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. 2. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii. 3. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
C16_K_02		K_K02		
C16_K_03		K_K03		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 5:

1. Zaliczenie z zakresu wykładów: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów

2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładów i ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

### Literatura podstawowa:

1. ., Nowak Paweł., Woyciechowski P.: Technologia robót budowlanych, OWPW, Warszawa 2010.
2. Orłowski Z. :Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego, PWN, Warszawa 2010
3. Martinek W. i inni: Technologia robót budowlanych. Ćwiczenia projektowe

### Literatura uzupełniająca:

4. Katalogi branżowe

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	35 – stacjonarne / 30 – niestacjonarne
Samokształcenie	15 – stacjonarne / 20 – niestacjonarne

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 – stacjonarne / 50 – niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2– stacjonarne / 2 – niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Ekonomika budownictwa C17
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Henryk Łożański, dr inż. Małgorzata Górka, mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Zna procesy technologiczne stosowane w robotach budowlanych oraz wykonawstwa i odbioru robót. Umie wykorzystać właściwości materiałów budowlanych i procesów technologicznych stosowanych w budownictwie do kalkulacji kosztów. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, Technologia robót budowlanych, Organizacja produkcji budowlanej
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	2		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 2 3  35 1,2	15 15 2 3  35 1,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia i na egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	10 8 7  25 0,8	10 8 7  25 0,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Praca samodzielna przy projekcie  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 8  33 1,1	15 10 8  33 1,1
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Student uzyska podstawową wiedzę z zakresu analizy i rachunku kosztów w przedsiębiorstwie oraz metody oceny efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład : metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem programów komputerowych
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Analiza i rachunek kosztów w budownictwie. 2. Metody i podstawy określania kosztów prac projektowych i kosztów robót budowlanych. 3. Proces inwestycyjny i cykl rozwojowy przedsięwzięcia inwestycyjnego. 4. Struktura budowlanego procesu inwestycyjnego i jego uczestnicy.

	<p>5. Metody oceny efektywności przedsięwzięć budowlanych.</p> <p>6. Tworzenie wyniku finansowego przedsiębiorstwa. Rachunek zysków i strat firmy budowlanej.</p> <p>7. Źródła finansowania działalności bieżącej i inwestycji. Planowanie działalności gospodarczej.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <p>1. Oszacowanie przychodów i kosztów.</p> <p>2. Pomysł na biznes. Podejmowanie działalności gospodarczej w ujęciu praktycznym.</p> <p>3. Projekt podstawowego rachunku ekonomiczno-finansowego / biznesplanu dla potrzeb oceny działalności firmy.</p>
--	--

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C17_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <p>1. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie.</p> <p>2. Zna wybrane programy komputerowe do przygotowywania kosztorysów oraz organizacji robót budowlanych.</p>	K_W15	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, projekty indywidualne, dyskusja.
C17_W_02		K_W11		
C17_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <p>1. Umie sporządzać prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych,.</p> <p>2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.</p> <p>3. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem</p>	K_U14	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
C17_U_02		K_U16		
C17_U_03		K_U21		
C17_K_01	<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej</p>	K_K01	ćwiczenia projektowe	Projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowani a do zajęć.
C17_K_02		K_K04		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1.	Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2.	Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych:	15 punktów
3.	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych:	15 punktów
4.	Terminowe przygotowanie poszczególnych etapów projektów:	10 punktów

5.	Wykazanie wiedzy na zajęciach projektowych	10 punktów
6.	Pisemny egzamin:	40 punktów
		Razem: 100 punktów
<b>Ocena końcowa</b>		
Student, który uzyskał punktów:	0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)
<b>Uwaga:</b> warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu		
<b>7. Zalecana literatura</b>		
<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Literatura podstawowa:</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bławat F., Drajska E., Figura P., Gawrycka M., Korol T., Prusak B., <i>Analiza finansowa przedsiębiorstwa. Finansowanie, inwestycje, wartość, syntetyczna ocena kondycji finansowej.</i> Wyd. CeDeWu, Warszawa 2017.</li> <li>2. Tokarski A., Tokarski M., Wójcik J., <i>Biznesplan w praktyce.</i> Wyd. CeDeWu, Warszawa 2014.</li> <li>3. Sierpińska M., Jachna T., <i>Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków.</i> Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007 .</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gołębiowski G. (red.), <i>Analiza finansowa przedsiębiorstwa.</i> Wyd. Difin, Warszawa, Difin, Warszawa, 2016.</li> <li>2. Pomykańska B., Pomykański P.: <i>Analiza finansowa przedsiębiorstwa.</i> PWN, Warszawa 2007.</li> </ol>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>		
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 5 = 35 – stacjonarne / 30 + 5 = 35 – niestacjonarne	
Samokształcenie	25 – stacjonarne /	25 – niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 – stacjonarne /	60 – niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2	
<b>9. Uwagi</b>		

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	<b>Prawo budowlane C18</b>
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	The Construction Law
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	wszystkie
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Anna Słowik

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, niestacjonarne - wykład 15 h,
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Nie dotyczy

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1 (A + B)	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład  w sumie: ECTS	15  15 0,6	15  15 0,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do testu zaliczeniowego  w sumie: ECTS	10  10 0,4	10  10 0,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	w sumie: ECTS		
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....	---	---

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zaznajomienie studentów z przepisami prawa budowlanego. Znajomość przepisów prawnych i umiejętność ich wykorzystania w praktyce inżynierskiej. Umiejętność przygotowania dokumentów niezbędnych w procesie inwestycyjnym.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład informacyjny z prezentacją multimedialną,</li> <li>• wykłady z rozumienia przepisów prawa</li> <li>• studium przypadku</li> </ul>
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <p><b>Treści kształcenia:</b></p> <p><b>Wykłady (semestr 7):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Podstawowe pojęcia ustawy prawo budowlane oraz aktów wykonawczych do niej. Przepisy techniczno-budowlane.</li> <li>2.Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.</li> <li>3.Prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego.</li> <li>4.Budowa i oddawanie do użytku obiektów budowlanych.</li> </ol>

	<p>5.Utrzymanie obiektów budowlanych.</p> <p>6.Katastrofa budowlana.</p> <p>7.Organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego.</p> <p>8.Odpowiedzialność zawodowa w budownictwie</p> <p>9.Test zaliczeniowy oraz zadanie praktyczne z rozumienia przepisów prawa.</p>
--	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C18_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1.Zna wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	K_W06	Wykłady	Zadanie Praktyczne, Test zaliczeniowy
C18_W_02	2.Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej.	K_W16		
C18_W_03	3.Potrafi określić wpływ realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	KW_17		
C18_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1.Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	K_U01	Wykłady	Zadanie Praktyczne, Test zaliczeniowy
C18_U_02	2.Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych,	K_U16		
C18_U_03	3.Stosuje przepisy prawa budowlanego.	K_U17		
C18_U_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1.Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	Wykłady	Zadanie Praktyczne, Aktywność na zajęciach
C18_U_02	2.Ma świadomość ważności i rozumie poza-techniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K06		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Aktywność na zajęciach – 10 % Projekt zaliczeniowy- 30 % Ocena z zaliczenia- 60 %	
<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- prawo budowlane z późniejszymi zmianami oraz akty wykonawcze do ustawy.</li> <li>2. B. Kurzępa, Prawo budowlane z przepisami wykonawczymi i orzecznictwem po zmianach., Skierniewice, 2018.</li> <li>3. A. Maładanowicz, M. Wincenciak, T. Filipowicz, K. Buliński, M. Rypina Prawo budowlane. Komentarz(Wolters Kluwer), Warszawa, 2017.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Dziedzic- Bukowska, J. Jaworski, P. Sosnowski, Leksykon prawa budowlanego, planowania przestrzennego, gospodarki nieruchomościami., (Wolters Kluwer), Warszawa, 2016.</li> <li>2. M.Kuliński, Obowiązkowe umowy w procesie budowlanym. Zasady konstruowania umów, prawa i obowiązki stron., (C.H. Beck), Warszawa, 2013.</li> <li>3. <a href="http://www.lex.pl">www.lex.pl</a> – sieć w bibliotece</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	15 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	10 – s. stacjonarne / 10 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1
<b>9. Uwagi</b>	
Brak	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**





**Państwowa Wyższa  
Szkoła Zawodowa**

im. Stanisława Pigońa  
w Krośnie

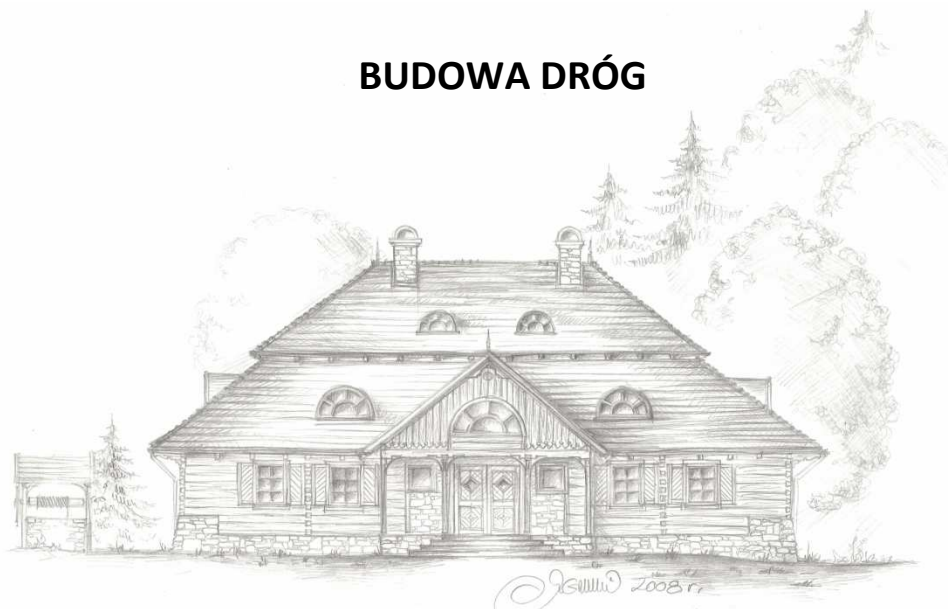
**INSTYTUT POLITECHNICZNY**

**38-400 KROSNO; ul. Dmochowskiego 12**

**ZAKŁAD BUDOWNICTWA**

**SPECJALNOŚĆ**

**BUDOWA DRÓG**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Projektowanie dróg ulic i skrzyżowań D1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30h, ( $\Sigma=45$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h) III, 5 stacjonarne – wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h) niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu budownictwa komunikacyjnego, Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki (geometrii), do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację .

Przedmioty wprowadzające:

Budownictwo Komunikacyjne

## 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 4: 4/4 punkty ECTS Semestr 5: 4/4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 8 pkt - niestacjonarnych: 8 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	15/15 30/15 5/10 5/10  55/50 2,2/2,0	15/15 15/15 10/10 5/10  45/50 1,8/2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do kolokwium i egzaminu  <b>W sumie:</b> ECTS	10/10 20/25 15/15  45/50 1,8/2,0	15/10 25/25 15/15  55/50 2,2/2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie graficzne i opisowe projektu Konsultacje, dyskusja  <b>W sumie:</b> ECTS	30/15 10/10 20/25 5/10  65/60 2,6/2,4	15/15 15/10 25/25 10/10  65/60 2,6/2,4
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....	-	-
	..... ECTS - obszar nauk .....	-	-

## 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Przekazanie zasobu wiadomości w zakresie projektowania dróg samochodowych. Przygotowanie do samodzielnego projektowania obiektów inżynierii drogowej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych i kreślarskich.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady(semestr 4):</b>

1. Klasyfikacja dróg i ulic z jej formalnymi i technicznymi uwarunkowaniami, podstawowe parametry projektowania dróg i ich ustalanie.
2. Uwarunkowania projektowe wynikające z kryteriów mechaniki ruchu, bezpieczeństwa ruchu oraz wymagań ochrony środowiska.
3. Trasa i niweleta drogi – elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Szczegółowe zasady doboru parametrów dla elementów trasy i niwelety wraz z ich koordynacją.
4. Elementy przekroju poprzecznego drogi i ich wymiarowanie, kształtowanie ramp drogowych.
5. Klasyfikacja skrzyżowań, ogólne wymagania ich projektowania, wybór typu skrzyżowania. Szczegółowe zasady projektowania skrzyżowań zwykłych i skanalizowanych.
6. Elementy odwodnienia dróg - rodzaje i cele stosowania. Charakterystyka opadów i wyznaczanie miarodajnych spływów wody ze zlewni do wymiarowania urządzeń odwodnienia powierzchniowego dróg
7. Wymiarowanie rowów i ścieków. Odprowadzenie wód z rowów i ścieków z uwzględnieniem uwarunkowań ochrony środowiska. Przepusty drogowe i dobór ich światła.
8. Urządzenia odwodnienia wgłębnego torowiska ziemnego - drenaż płytki i głęboki. Typowe rozwiązania konstrukcyjne.

#### **Ćwiczenia projektowe (semestr 4)**

1. Projekt techniczny odcinka drogi z doбором parametrów trasy i profilu oraz obliczeniami niezbędnymi dla ich wymiarowania. Dobór typu przekroju poprzecznego. Sprawdzenie warunków widoczności. Sporządzenie opisu technicznego zawierającego uwarunkowania projektowe oraz uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Klasyfikacja dróg i ulic z jej formalnymi i technicznymi uwarunkowaniami, podstawowe parametry projektowania dróg i ich ustalanie.

#### **Wykłady(semestr 5):**

1. Urządzenia odwodnienia wgłębnego torowiska ziemnego - drenaż płytki i głęboki.
2. Funkcje ulic i ich porównanie z drogami. Elementy ulic w planie i profilu podłużnym wraz ze specyfiką projektowania w porównaniu do dróg
3. Przekrój poprzeczny ulicy i wymiarowanie jego podstawowych elementów składowych. Uzbrojenie podziemne ulicy z jego wpływem na rozwiązania przekroju poprzecznego ulicy.
4. Zasady projektowania parkingów. Rozwiązania

	<p>wysokościowe dla parkingów, placów i skrzyżowań z uwagi na wymagania odwodnienia.</p> <p>5. Specyfika funkcjonowania autostrad i dróg ekspresowych. Miejsca obsługi podróżnych. Podstawowe dane o węzłach drogowych z ogólnymi zasadami ich projektowania</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> (semestr 5)</p> <p>1. Projekt techniczny odcinka ulicy wraz z parkingiem i skrzyżowaniem. Opracowanie planu sytuacyjnego, profilu podłużnego, przekroju typowego oraz rozwiązania wysokościowego dla wypranego elementu.</p>
--	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)													
D1_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <p>1. Zna uwarunkowania prawne oraz podstawowe kryteria techniczne geometrycznego projektowania dróg ulic i skrzyżowań.</p> <p>2. Ma podstawową wiedzę na temat obiektów infrastruktury transportu drogowego</p>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.													
D1_W_02		K_W10			D1_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <p>1. Umie zwymiarować podstawowe elementy w obiektach budownictwa komunikacyjnego</p> <p>2. Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów inżynierii drogowej</p> <p>3. Korzysta z technologii informacyjnych zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta infrastruktury drogowej</p>	K_U08	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.	D1_U_02	K_U05	D1_U_03	K_U05	D1_K_01	<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac</p> <p>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym</p>	K_K01	ćwiczenia projektowe
D1_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <p>1. Umie zwymiarować podstawowe elementy w obiektach budownictwa komunikacyjnego</p> <p>2. Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów inżynierii drogowej</p> <p>3. Korzysta z technologii informacyjnych zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta infrastruktury drogowej</p>	K_U08	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.													
D1_U_02		K_U05															
D1_U_03		K_U05															
D1_K_01	<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac</p> <p>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym</p>	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowana do zajęć.													
D1_K_02		K_K06															

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 4:

1. Kolokwium: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
 od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
 od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
 od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
 od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
 od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie kolokwium i zaliczenie ćwiczeń projektowych.

### Semestr 5:

1. Egzamin: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
 od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
 od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
 od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
 od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
 od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu i zaliczenie ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

### **Literatura podstawowa:**

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 1999, Dz. Ustaw Nr 43, poz. 430
2. Tran projekt Warszawa — Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 2002, GDDKiA/Tran projekt
3. Tracz M., Chodur J., Gaca S. i inni — Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, Warszawa, 2001, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
4. Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — Inżynieria ruchu drogowego - teoria i praktyka, Warszawa, 2008, WKŁ

### **Literatura uzupełniająca:**

1. Edel R. — Odwodnienie dróg, Warszawa, 2008, WKŁ
2. Krystek R. i inni — Węzły drogowe i autostradowe, Warszawa, 2008, WKŁ

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55 – s.4 stacjonarne / 30 + 20 = 50 – s.4 niestacjonarne 30 + 15 = 45 – s.5 stacjonarne / 30 + 20 = 50 – s.5 niestacjonarne
Samokształcenie	45 – s.4 stacjonarne / 50 – s.4 niestacjonarne 55 – s.5 stacjonarne / 50 – s.5 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.4 stacjonarne / 100 – s.4 niestacjonarne 100 – s.5 stacjonarne / 100 – s.5 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 – s.4 stacjonarne / 4 – s.4 niestacjonarne 4 – s.5 stacjonarne / 4 – s.5 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania dróg D2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr inż. Bartłomiej Czado, mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, laboratoria 30h, ( $\Sigma=45$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. laboratoryjne 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu budownictwa komunikacyjnego i projektowania dróg. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki (geometrii), do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację .



**Przedmioty wprowadzające:**

Geometria wykreślna i rysunek techniczny, Budownictwo komunikacyjne, Projektowanie dróg i ulic

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 4: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 4 pkt - niestacjonarnych: 4 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 5 5  55 2,2	15 15 10 5  45 1,8
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć wg instrukcji Praca z programem komputerowym Przygotowanie do kolokwium  <b>W sumie:</b> ECTS	20 25 5  45 1,8	35 10 10  55 2,2
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do zajęć wg instrukcji Przedstawienie wyników pracy  <b>W sumie:</b> ECTS	30 20 5  55 2,2	15 35 5  55 2,2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk ..... ..... ECTS - obszar nauk .....	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z możliwościami projektowania obiektów linowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD firmy Bentley. Student w ramach zajęć powinien osiągnąć umiejętność podstawowego wykorzystania oprogramowania CAD w pracach w zakresie projektowania dróg kołowych. Przygotowanie do samodzielnego projektowania obiektów inżynierii drogowej.
------------------------	--

<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Laboratoria: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych i kreślarskich.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Treści kształcenia:</b></p> <p><b>Wykłady</b>(semestr 4):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Środowisko programowania CAD. Możliwości wykorzystania programów CAD.</li> <li>2. Wprowadzenie do oprogramowania Bentley.</li> <li>3. Przygotowanie bazy danych z pomiarów geodezyjnych w środowisku CAD.</li> <li>4. Modelowanie powierzchni terenu. Numeryczny model terenu</li> <li>5. Projektowanie elementów drogi, oś , profil podłużny</li> <li>6. Projektowanie elementów drogi, przekroje poprzeczne, obliczenia wielkości robót ziemnych</li> </ol> <p><b>Laboratoria</b> (semestr 4)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie z interfejsem użytkownika, modyfikacja ustawień obszaru roboczego.</li> <li>2. Rysunek w środowisku CAD i jego ustawienia.</li> <li>3. Budowanie numerycznego modelu terenu.</li> <li>4. Projektowanie osi drogi</li> <li>5. Projektowanie przekroju podłużnego</li> <li>6. Projektowanie przekroju typowego</li> <li>7. Generowanie przekrojów poprzecznych</li> <li>8. Generowanie raportu robót ziemnych</li> </ol>

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D2_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczenia i projektowanie obiektów inżynierii drogowej</li> </ol>	K_W11	Wykłady, Laboratoria	Ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja.
D2_U_01 D2_U_02	<p><b>Umiejętności</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku CAD</li> <li>2. Korzysta z oprogramowania wspomagającego prace projektanta robót drogowych</li> </ol>	K_U13 K_U16	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.

D2_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac i ich interpretację 2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu budownictwa komunikacyjnego przy użyciu technik cyfrowych.	K_K01  K_K03	ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne, weryfikacja przygotowania do zajęć.
---------	---	--------------------	-------------------------	--

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Terminowe opracowanie zadań do 80 punktów
2. Aktywny udział w zajęciach: do 10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: do 10 punktów

### Ocena końcowa:

student, który uzyskał:	od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu i zaliczenie ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 1999, Dz. Ustaw Nr 43, poz. 430</li> <li>2. Tran projekt Warszawa — Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 2002, GDDKiA/Tran projekt</li> <li>3. Tracz M., Chodur J., Gaca S. i inni — Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, Warszawa, 2001, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych</li> <li>4. Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — Inżynieria ruchu drogowego - teoria i praktyka, Warszawa, 2008, WKŁ</li> <li>5. Edel R. — Odwodnienie dróg, Warszawa, 2008, WKŁ</li> <li>6. Krystek R. i inni — Węzły drogowe i autostradowe, Warszawa, 2008, WKŁ</li> </ol>
-------------------------------	--

### Literatura uzupełniająca:

-

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55 – s.4 stacjonarne / 30 + 15 = 45 – s.4 niestacjonarne
Samokształcenie	45 – s.4 stacjonarne / 55 – s.4 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.4 stacjonarne / 100 – s.4 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 – s. 4 stacjonarne / 4 – s.4 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Planowanie przestrzenne D3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Budowa dróg
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. ndzw. dr hab. inż. Izabela Skrzypczak

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. projektowe 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu geodezji. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki (geometrii), do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację .

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, Budownictwo komunikacyjne, geodezja
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 5: 3 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 3 pkt - niestacjonarnych: 3 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	10 10 10 5  35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Praca z projektem Przygotowanie na kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	10 20 5  35 1,4	10 25 5  40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Konsultacje projektu technicznego Praca w bibliotece – biblioteka norm  <b>w sumie:</b> ECTS	15 10 13  38 1,5	10 15 13  38 1,5
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesem projektowym opracowywania MPZP, od wstępnych analiz poprzez koncepcję, aż po projekt tekstu i rysunku planu. Równoległe z pracami projektowymi nad MPZP, student poznaje poszczególne etapy procedury sporządzania planu, ze szczególnym uwzględnieniem elementów dotyczących sieci drogowych analizowanego obszaru.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Ćwiczenia projektowe: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych i kreślarskich.

<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b>  <b>Wykłady</b> (semestr 5): Wprowadzenie do przedmiotu. Historia i teorie związane z planowaniem przestrzennym Planowanie przestrzenne jako proces Udział społeczny w procesie planowania Podstawowe dokumenty planistyczne Mapy urbanistyczne Procedura prawna i metody planowania przestrzennego Analiza struktury przestrzennej miasta – sieci dróg Wybrane uwarunkowania planowania przestrzennego Rozwój infrastruktury rowerowej i pieszej. Transport zbiorowy Pokazowe rozwiązania planistyczne dla sieci dróg w miastach <b>Ćwiczenia projektowe</b> (semestr 5): Analiza rysunkowa wybranego obszaru miejskiego – stan istniejący, rozbudowa sieci dróg
----------------------------	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D3_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> <b>Wiedza:</b> 1. Ma podstawową wiedzę na temat wytycznych z zakresu planowania przestrzennego dotyczących infrastruktury drogowej. 2. Ma wiedzę na temat zasady ustalania MPZP z poszanowaniem procedur wynikających z norm i wytycznych.	K_W10  K_W15	Wykłady, Ćwiczenia projektowe	Ćwiczenia projektowe, dyskusja.
D3_U_01 D3_U_02	<b>Umiejętności</b> 1. Potrafi sporządzić uproszczoną dokumentację graficzną w środowisku CAD 2. Korzysta z technologii informacyjnych dotyczących geoportali,	K_U13  K_U16	Wykłady, Ćwiczenia projektowe	Ćwiczenia projektowe, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D3_K_01 D3_K_02	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność wyników swoich prac i ich interpretację 2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu budownictwa komunikacyjnego przy użyciu technik cyfrowych.	K_K01  K_K03	Ćwiczenia projektowe	Ćwiczenia projektowe, weryfikacja przygotowania do zajęć.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### **Semestr 5:**

1. Terminowe opracowanie zadań do 80 punktów
2. Aktywny udział w zajęciach: do 10 punktów
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: do 10 punktów

### **Ocena końcowa:**

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów	uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
od 51 do 60 punktów	uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
od 61 do 70 punktów	uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
od 71 do 80 punktów	uzyskuje ocenę	4,0 (db)
od 81 do 90 punktów	uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
od 91 do 100 punktów	uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

### **Literatura podstawowa:**

1. Solon J. i inni, Planowanie przestrzenne w gminach, ASW 2012
2. Niewiadomski Z. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne komentarz, Seria Beck
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

### **Literatura uzupełniająca:**

1. Wybrany MPZP gminy

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	40 – stacjonarne/ 35 - niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s. stacjonarne /40– s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne /75 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3

## 9. Uwagi

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Technologia materiałów i nawierzchni drogowych D4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Technology of materials and road surfaces
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. ndzw. dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PWSZ, mgr inż. Dominika Gazda

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, laboratoria 30h, ( $\Sigma=45$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. projektowe 20h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	Współpraca przy realizacji ćwiczeń laboratoryjnych z Laboratorium Drogowym Rejonu Dróg i Mostów w Krośnie – Kierownik mgr inż. Dominika Gazda
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu budownictwa komunikacyjnego i projektowania dróg. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki (geometrii), do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	prac i ich interpretację . Geometria wykreślna i rysunek techniczny, Budownictwo komunikacyjne, Projektowanie dróg i ulic
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semestr 5: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 4 pkt - niestacjonarnych: 4 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 3 2  50 2,0	10 20 13 2  45 1,8
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć - praca z instrukcją Praca w laboratorium Przygotowanie do kolokwium  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 5  50 2,0	25 20 10  55 2,2
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do laboratorium Przedstawienie wyników pracy  <b>W sumie:</b> ECTS	30 15 5  50 2,0	20 25 5  50 2,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Wprowadzenie podstawowych terminów i definicji związanych z konstrukcją nawierzchni drogowej. Zapoznanie studentów z klasyfikacją nawierzchni drogowych. Zapoznanie studentów z materiałami drogowymi oraz metodami ich badań. Zapoznanie studentów z mechanizmami pracy konstrukcji nawierzchni.
------------------------	--

<b>Metody dydaktyczne:</b>	<p>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT.</p> <p>Laboratoria: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych.</p>
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Treści kształcenia:</b></p> <p><b>Wykłady(semestr 5):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do tematyki nawierzchni: terminy i definicje dotyczące nawierzchni i jej współpracy z podłożem, parametry techniczno-eksploatacyjne,</li> <li>2. Klasyfikacja nawierzchni:.</li> <li>3. Drogowe kruszywa naturalne, sztuczne, z recyklingu i wypełniacze: rodzaje, własności i wymagania.</li> <li>4. Lepiszczą asfaltowe: asfalty drogowe; zastosowanie, własności i wymagania.</li> <li>5. Mieszanki mineralno-asfaltowe: składniki, rodzaje, własności i zastosowanie.</li> <li>6. Projektowanie konstrukcji nawierzchni, wymagania wykonawcze, algorytm projektowania konstrukcji nawierzchni podatnej i półsztywnej wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej.</li> </ol> <p><b>Laboratoria (semestr 5)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badania kruszyw drogowych: (oznaczenie składu ziarnowego kruszywa wraz z oceną jego przydatności do stabilizacji mechanicznej, oznaczenie kształtu ziaren kruszywa (wskaźnik kształtu), oznaczenie wskaźnika piaskowego kruszywa)</li> <li>2. Badania asfaltów drogowych: oznaczenie penetracji i klasyfikacja asfaltu, oznaczenie temperatury mięknięcia wg PiK, oznaczenie temperatury łamliwości, oznaczenie nawrotu sprężystego asfaltu modyfikowanego.</li> <li>3. Badania warstw nawierzchni i podłoża: (badanie modułu odkształcenia płyta VSS, badanie modułu odkształcenia płyta dynamiczna, badanie nośności nawierzchni przy użyciu belki Benkelmana).</li> </ol>

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D4_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady konstruowania nawierzchni drogowej, ulepszania podłoża,</li> <li>2. Zna najczęściej stosowane materiały</li> </ol>	K_W09	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia, indywidualna dyskusja.
D4_W_02		K_W14		

	budowlane w drogownictwie oraz elementy technologii ich wytwarzania			
D4_U_01	<b>Umiejętności</b> 1. Potrafi wykonać eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów na nawierzchni drogowe, podbudowy dróg 2. Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać materiałów na nawierzchnie i podbudowy dróg 3. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym ćwiczeniem laboratoryjnym	K_U12	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności. podczas laboratoriów
D4_U_02		K_U19		
D4_U_03		K_U21		
D4_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację 2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	K_K01	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności. podczas laboratoriów
D4_K_02		K_K02		
D4_K_03				
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
<u>Semestr 5:</u> 1. Kolokwium: do 40 punktów 2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów 3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów 2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów Ocena końcowa: student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst) od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst) od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst) od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db) od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db) od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb) Uwaga: warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>		1. Piłat J, Radziszewski P — Nawierzchnie asfaltowe, Warszawa, 2004, WKiŁ 2. Stefańczyk B., Mieczkowski P.: „Mieszanki mineralno-asfaltowe: wykonawstwo i badania”, WKiŁ, Warszawa, 2008 3. Kalabińska M., Piłat J., Radziszewski P.: "Technologia materiałów i nawierzchni drogowych", Warszawa, 2005		

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Błazejowski K., Styk S.: "Technologia warstw asfaltowych", WKiŁ, Warszawa, 2004
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50 – s.5 stacjonarne / 30 + 15 = 45 – s.5 niestacjonarne
Samokształcenie	50 – s.5 stacjonarne / 55 – s.5 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.5 stacjonarne / 100 – s.5 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 – s. 5 stacjonarne / 3 – s.5 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Geotechnika w drogownictwie D5
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Geotechnics in road engineering
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Budowa dróg
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	Dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. Laboratoryjne 30 h, (Σ=45 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. Laboratoryjne 20 h, (Σ=30 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Geologia inżynierska, Mechanika gruntów, Fundamentowanie

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	15 30 5 5  55 2,2	10 20 10 5  50 2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Praca nad sprawozdaniami Przygotowanie na kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	10 30 5  45 1,8	15 30 5  50 2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w laboratoriach Przygotowanie do laboratorium Praca nad sprawozdaniami  <b>w sumie:</b> ECTS	30 10 30  70 2,8	20 10 40  70 2,8
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Umiejętność oceny podłoża budowli liniowych; znajomość metod wykonywania nasypów, wykopów i tuneli drogowych; znajomość technik wzmacniania podłoża; umiejętność projektowania posadowienia obiektów inżynierskich.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozpoznanie podłoża pod budowle liniowe.</li> <li>2. Ocena przydatności gruntu do budowy nasypów.</li> <li>3. Techniki wzmacniania podłoża gruntowego.</li> <li>4. Kształtowanie i ocena stateczności skarp wykopów i nasypów.</li> <li>5. Tunelowanie.</li> <li>6. Obciążenia dróg i obiektów inżynierskich.</li> <li>7. Projektowanie posadowienia obiektów inżynierskich.</li> </ol> <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b>

Projektowanie wzmocnienia podłoża drogi.  
Ocena stateczności skarpy nasypu drogowego.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D5_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1.Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem</p> <p>2.Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów geologicznych i powstawania gruntów.</p> <p>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa komunikacyjnego. Zna i rozumie podstawowe pojęcia mineralogii petrografii, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa</p>	K_W01	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Sprawdzian wiedzy
D5_W_02		K_W01		
D5_W_03		K_W09		
D5_U_01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>1.Potrafi poprawianie wybrać metody rozwiązywania problemów geotechnicznych w drogownictwie</p> <p>2. Umie dokonać doboru odpowiednich metod zabezpieczających nasypów drogowych w budownictwie komunikacyjnym</p> <p>3.Potrafi ocenić zagrożenie przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie procedury zabezpieczające</p>	K_U05	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne z użyciem programów w komputerowych	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, indywidualne zaliczenie sprawozdań. ocena zaangażowania w dyskusjach.
D5_U_02		K_U08		
D5_U_03		K_U15		
D5_K_01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację</p> <p>Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w obszarze drogownictwa</p>	K_K01	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Ocena umiejętności prezentacji, aktywności w zespole realizującym zadania, obrona przyjętych założeń i uzyskanych wyników.
D5_K_02		K_K06		



<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
1. Aktywny udział w wykładach:	10 punktów			
2. Aktywny udział na ćwiczeniach laboratoryjnych:	10 punktów			
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:	15 punktów			
4. Terminowe wykonanie i zaliczenie laboratoriów:	35 punktów			
5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów:	40 punktów			
	Razem:	100 punktów		
<b>Ocena końcowa</b>				
Student, który uzyskał punktów:	0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)		
	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)		
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)		
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)		
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)		
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)		
<b>Uwaga:</b> Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć.				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	[1] Batog A., Stilger-Szydło E., Stateczność skarp nasypów drogowych w ujęciu Eurokodu 7. „Drogownictwo”, 1/2010, 18-21			
	[2] Batog A., Stilger-Szydło E., Stateczność skarp nasypów modernizowanej drogi ekspresowej S-8 w ujęciu Eurokodu 7 i aktualnych przepisów krajowych. „Drogownictwo”, 2/2010, 39-44			
	[3] PN-EN 1997-1: 2008/AC: 2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne			
	[4] PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.			
	[5] PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	[1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 maja 1997 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych. Dz. U. z dnia 19 czerwca 1997 r., Nr 62, poz. 392			
	[2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43/1999 r.			
	[3] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Część 1 i 2. GDDP, Warszawa 1998			
	[4] Instrukcja obserwacji i badań osuwisk drogowych. GDDP, Warszawa 1999			
	[5] Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym. GDDP, Warszawa 2002			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			

Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	55 – stacjonarne/ 45 - niestacjonarne
Samokształcenie	45 – s. stacjonarne /55– s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s. stacjonarne /100 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Mosty drogowe D6
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Road bridges
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Budowa dróg
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h, (Σ=30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h, (Σ=30 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie komunikacyjnym.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Mechanika budowli wytrzymałość materiałów, materiały budowlane, budownictwo komunikacyjne, geologia inżynierska, Mechanika gruntów, Fundamentowanie, geometria wykreślna

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	15 15 5 5  40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Praca z projektem Przygotowanie na kolokwia  <b>w sumie:</b> ECTS	10 20 5  35 1,4	10 20 5  35 1,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Konsultacje projektu technicznego Praca w bibliotece – biblioteka norm  <b>w sumie:</b> ECTS	15 10 13  38 1,5	15 10 13  38 1,5
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów i warunków technicznych dla mostów. Zapoznanie się z zasadami obliczania światła mostów . Schematy statyczne mostów. Poznanie obciążeń ruchomych mostów drogowych wg starej normy PN-85/S-10030 oraz wg PN-EN.1991-2:2007.oraz ich rozmieszczenie na obiekcie. Poznanie podpór mostów oraz obciążeń działające na filary i przyczółki. Poznanie rodzajów łożysk mostowych. Poznanie zasad utrzymania mostów.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b> <b>Wykłady (semestr 6):</b> Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mostownictwie. Klasyfikacja mostów. Materiały stosowane do budowy mostów. Obciążenia działające na most. Podstawowe pojęcia z hydrauliki i

	<p>hydrologii stosowane w mostownictwie. Podpory i posadowienie mostów. Rodzaje mostów stalowych. Pomosty zespolone. Pełnościennie mosty belkowe. Mosty kratownicowe. Stalowe mosty łukowe. Uszkodzenia, naprawa i modernizacja mostów stalowych. Rodzaje mostów betonowych. Betonowe mosty płytowe. Betonowe mosty belkowe. Mosty ramowe. Betonowe mosty łukowe. Uszkodzenia, naprawa i modernizacja mostów betonowych. Mosty zintegrowane. Mosty podwieszane. Wyposażenie mostów. System przeglądów mostów. Zasady utrzymania mostów.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> Uproszczony projekt małego mostu z obliczeniem płyty pomostu i dźwigara głównego.</p>
--	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D6_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1.Zna normy oraz wytyczne do projektowania mostów.</p> <p>2.Zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji mostowych.</p> <p>3.Ma podstawową wiedzę na temat infrastruktury transportu drogowego.</p>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Sprawdzian wiedzy
D6_W_02		K_W09		
D6_W_03		K_W10		
D6_U_01	<p><b>W zakresie umiejętności:</b></p> <p>1. Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach komunikacyjnych</p> <p>2. Umie odczytać rysunki budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.</p> <p>3. Umie zastosować przepisy prawa budowlanego.</p>	U_U08	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne z użyciem programów w komputerowych	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, indywidualne zaliczenie sprawozdań, ocena zaangażowania w dyskusjach.
D6_U_02		U_U13		
D6_U_03		U_U18		
D6_K_01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>1.Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację</p> <p>2.Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki</p>	K_K01	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Ocena umiejętności prezentacji, aktywności w zespole realizującym zadania, obrona przyjętych
D6_K_02		K_K06		

	działalności inżynierskiej w obszarze drogownictwa			założeń i uzyskanych wyników.
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
1. Aktywny udział w wykładach: 10 punktów 2. Aktywny udział na projektowych: 10 punktów 3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: 15 punktów 4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektów : 35 punktów 5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów: 40 punktów Razem: 100 punktów				
<b>Ocena końcowa</b>				
Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę 2,0 (ndst) 51-60 uzyskuje ocenę 3,0 (dst) 61-70 uzyskuje ocenę 3,5 (+dst) 71-80 uzyskuje ocenę 4,0 (db) 81-90 uzyskuje ocenę 4,5 (+db) 91-100 uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)				
<b>Uwaga:</b> Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć.				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>		1. Biliszczyk J.: <i>Mosty Podwieszane</i> . Arkady, Warszawa 2005. 2. Furtak K., Wrana B. <i>Mosty zintegrowane</i> , WKiŁ 2005 3. Edel R.: <i>Odwodnienie dróg</i> . WKiŁ, Warszawa 2000. 4. Furtak K., Kędracki M.: <i>Podstawy budowy tuneli</i> . Wydawnictwo PK, Kraków 2005. 5. Madaj A., Wołowicki W.: <i>Mosty betonowe, wymiarowanie i konstruowanie</i> . WKiŁ, Warszawa 1998.		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		1. Czudek H., Wysokowski A.: <i>Trwałość mostów drogowych</i> . WKiŁ, Warszawa 2005. 2. Furtak K., Radomski W.: <i>Obiekty mostowe - naprawy i remonty</i> . PK, Kraków 2006. 3. Furtak K., Śliwiński J.: <i>Materiały budowlane w mostownictwie</i> . WKiŁ, Warszawa 2004. 4. Jarominiak A.: <i>Podstawy utrzymania mostów</i> . Politechnika Rzeszowska 1999		
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta		Obciążenie studenta [h]		
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem		40 – stacjonarne/ 40 - niestacjonarne		
Samokształcenie		35 – s. stacjonarne /35– s. niestacjonarne		
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75 – s. stacjonarne /75 – s. niestacjonarne		

<b>Punkty ECTS za</b>	3
<b>moduł/przedmiot</b>	
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Wybrane technologie robót drogowych D7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu budownictwa komunikacyjnego i projektowania dróg. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki (geometrii), do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację .



<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, Budownictwo komunikacyjne, Projektowanie dróg i ulic.
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 6: 4 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 4 pkt - niestacjonarnych: 4 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenie projektowe Konsultacje Kolokwia, egzamin  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 5 5  55 2,2	10 20 5 5  40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne Przygotowanie na kolokwia Przygotowanie projektu  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 20  45 1,8	20 15 25  60 2,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Opracowanie graficzne i opisowe projektu Konsultacje ćwiczeń projektowych-diskusja  <b>W sumie:</b> ECTS	30 20 5  55 2,2	20 25 10  55 2,2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zapoznanie studentów z technologiami wykonawstwa robót ziemnych i ulepszenia podłoża pod nasypy i nawierzchnie. Zapoznanie studentów z technologiami wykonawstwa podbudów i warstw nawierzchniowych. Zapoznanie studentów ze strukturą specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych i kreślarskich.

<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady</b>(semestr 6):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roboty drogowe na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych GDDKiA.</li> <li>2. Podstawowa wiedza z zakresu drogowych robót ziemnych w tym przydatność gruntów na nasypy, zagęszczalność gruntów, maszyny i sprzęt do wykonawstwa robót ziemnych.</li> <li>3. Metody wykonania i wymagania dla ulepszanego podłoża, warstw mrozoochronnych, odcinających i odsączających.</li> <li>4. Wykonawstwo podbudów tradycyjnych: tłuczniowych, z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, stabilizowanych spoiwami.</li> <li>5. Wykonawstwo warstw mineralno-asfaltowych w tym: betony asfaltowe.</li> <li>6. Wykonawstwo podbudów z recyklingu ,mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjne</li> <li>7. Wykonawstwo nawierzchni z betonu cementowego i kostki brukowej betonowej.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia</b> (semestr 5)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie specyfikacji robót i typoszeregu maszyn dla wybranego asortymentu robót drogowych.</li> <li>2. Wykonanie rozdziału mas ziemnych z wykorzystaniem przekrojów poprzecznych.</li> </ol>
----------------------------	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D7_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna rodzaje materiałów drogowych stosowanych do poszczególnych asortymentów robót.</li> <li>2. Zna przydatność gruntów do nasypów, Zna technologie wykonawstwa robót ziemnych wraz z zasadami doboru sprzętu oraz potrafi podać sposoby ulepszania podłoża pod nasypem i pod nawierzchnia drogowa.</li> </ol>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D7_W_02		K_W09		
D7_W_03				
D7_U_01	<p><b>Umiejętności</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umie sporządzić szczegółowa specyfikacje techniczna na wybrany asortyment robót ziemnych i nawierzchniowych.</li> <li>2. Potrafi ocenić zagrożenie przy wykonywaniu nasypów i wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa</li> </ol>	K_U08	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D7_U_02		K_U15		

D7_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność otrzymanych wyników	K_K01	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
D7_K_02		K_K06		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Egzamin: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### Ocena końcowa:

student, który uzyskał:	od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu i zaliczenie ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 1999, Dz. Ustaw Nr 43, poz. 430</li> <li>2. Błazejowski K., Styk S. — Technologia warstw asfaltowych, Warszawa, 2004, WKiŁ</li> <li>3. Datka S., Lenczewski S. — Drogowe roboty ziemne, Warszawa, 1979, WKiŁ</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szydło A. — Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego, Kraków, 2004, Polski Cement</li> <li>2. Ogólne specyfikacje techniczne, Warszawa, GDDKiA</li> </ol>

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55 - stacjonarne / 30 + 10 = 40 - niestacjonarne
Samokształcenie	45- stacjonarne / 60-niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 - stacjonarne / 100 - niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4- stacjonarne / 4- niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Normowanie i kosztorysowanie robót budowlanych D8
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Henryk Łożański, dr inż. Małgorzata Górka, mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. laboratoryjne 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. laboratoryjne 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Zna procesy technologiczne stosowane w robotach budowlanych oraz wykonawstwa i odbioru robót. Umie wykorzystać właściwości materiałów budowlanych i procesów technologicznych stosowanych w budownictwie do kalkulacji kosztów. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, Technologia robót budowlanych, Organizacja produkcji budowlanej
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	3		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	10 10 10 5  35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad kosztorysem Przygotowanie na kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	10 15 10  35 1,4	20 10 10  40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych Opracowanie kosztorysu  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 15  40 1,6	10 20 10  40 1,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie zasad przedmiarowania i kosztorysowania, podstaw kalkulacji kosztów i narzutów w przedsiębiorstwie budowlanym. Znajomość różnic pomiędzy KNR a KNNR, kosztorysem inwestorskim a ofertowym, forma szczegółowa a ofertowa.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład : metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Laboratorium: metoda poszukująca z wykorzystaniem programów komputerowych do kosztorysowania.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje kosztorysów i metody kosztorysowania robót budowlanych.</li> <li>2. Rodzaje katalogów kosztorysowych i normy pracy</li> <li>3. Zasady przedmiarowania i obmiaru robót budowlanych</li> <li>4. Kosztorysowanie robót budowlanych - podstawy prawne</li> <li>5. Kalkulacja składników ceny kosztorysowej</li> </ol>

	6. Zasady rozliczania kosztów materiałów, sprzętu i czasu pracy 7. Zasady sporządzania kosztorysów 8. Umowy na roboty budowlane i systemy płac w budownictwie  <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> 1. Kosztorys szczegółowy naabrany zakres robót dla obiektu kubaturowego lub liniowego wykonywany przy użyciu metod komputerowych.
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D8_W_01	<b>Wiedza:</b> 1. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie. 2. Zna wybrane programy komputerowe do przygotowywania kosztorysów oraz organizacji robót budowlanych.	K_W15	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, prace indywidualne, dyskusja.
D8_W_02		K_W11		
D8_U_01	<b>Umiejętności:</b> 1. Umie sporządzać prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych,. 2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. 3. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	K_U14	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, prace indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D8_U_02		K_U16		
D8_U_03		K_U21		
D8_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	K_K01	ćwiczenia laboratoryjne	Prace indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
D8_K_02		K_K04		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1.	Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2.	Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych:	15 punktów
3.	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych:	15 punktów
4.	Terminowe przygotowanie poszczególnych etapów projektów:	10 punktów
5.	Wykazanie wiedzy na zajęciach projektowych	10 punktów
6.	Pisemny egzamin:	40 punktów
		<b>Razem: 100 punktów</b>

**Ocena końcowa**

Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu

**7. Zalecana literatura**

<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Literatura podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>, B. Grzyl, Wydawnictwo Dashofer, 2011 r.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 1. Przedmiarowanie robót budowlanych i instalacyjnych. Prospera, Warszawa, 1998.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 2. Kalkulacja ceny kosztorysowej. CKKB. Prospera, Warszawa 1998.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 4. Kosztorysowanie komputerowe. CKKB. Prospera, Warszawa 1998.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rajczyk M.: <i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Politechnika Częstochowska. Wydawnictwo PC, Częstochowa 2004.</li> <li></li> </ol>

**8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – stacjonarne / 30 + 15 = 35 – niestacjonarne	
Samokształcenie	35 – stacjonarne /	40 – niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – stacjonarne / 75 – niestacjonarne	
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3	

**9. Uwagi**

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Planowanie układów komunikacyjnych D9
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Budowa dróg
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. ndzw. dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PWSZ

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. projektowe 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zrealizowane moduły z zakresu geodezji i planowania przestrzennego, projektowania dróg i ulic.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geodezja, planowanie przestrzenne

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semester 7: 3 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 3 pkt - niestacjonarnych: 3 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	10 10 5 5  30 1,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do kolokwium  <b>W sumie:</b> ECTS	10 20 5  35 1,4	15 20 10  45 1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie obliczeniowe projektu Konsultacje projektów - dyskusja  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 20 5  50 2,0	10 15 20 5  50 2,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie zadań i terminologii planowania komunikacyjnego Poznanie zasad kształtowania obsługi komunikacyjnej miasta i poszczególnych jego części Nabycie umiejętności sporządzania prognoz ruchu samochodowego z wykorzystaniem złożonych modeli podróży
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem technik obliczeniowych

<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie; Problematyka opracowań studialnych układów komunikacyjnych.</li> <li>2. Ekstrapolacyjne modele prognozowania ruchu; Specyfika modeli syntetycznych; Modelowanie potencjałów ruchotwórczych.</li> <li>3. Modelowanie potencjałów ruchotwórczych model analizy kategorii Modelowanie przestrzennego rozkładu ruchu czynniki wpływające.</li> <li>4. Modelowanie podziału zadań przewozowych modele matematyczne.</li> <li>5. Modelowanie rozkładu ruchu w sieciach komunikacyjnych</li> <li>6. Kompleksowe badania ruchu cel, zakres, metodyka</li> <li>7. Polityka transportowa dla obszarów zurbanizowanych wraz z polityka parkingowa</li> <li>8. Zasady rozbudowy sieci ulic</li> <li>9. Modele teoretyczne sieci komunikacyjnych w miastach</li> <li>10. Zasady obsługi komunikacyjnej centrum miasta; Modele sieci ulic osiedli mieszkaniowych</li> <li>11. Kształtowanie sieci ciągów pieszych i dróg rowerowych</li> <li>12. Kryteria oceny oraz metody porównania wariantów układów komunikacyjnych; wskaźniki charakteryzujące sieci komunikacyjne</li> <li>13. Specyfika planowania komunikacyjnego w planowaniu miejscowym i regionalnym</li> <li>14. Zasady planowania rozwoju sieci regionalnej</li> <li>15. Funkcje autostrady w obsłudze komunikacyjnej miast</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obliczenie więźby ruchu wewnętrznego według modelu proporcjonalnego.</li> </ol>
----------------------------	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D9_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie komunikacyjnym.	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D9_W_02	2. Ma konstytutywną wiedzę na temat obiektów infrastruktury transportu drogowego pod kątem specyfiki planowania komunikacyjnego w planowaniu miejscowym i regionalnym.	K_W17		

D9_U_01	<b>Umiejętności</b> 1. Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych 2. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii 3. Potrafi formułować wnioski na temat procesów technicznych w budownictwie komunikacyjnym	K_U06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwium projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D9_U_02		K_U22		
D9_U_03		K_U24		
D9_K_01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K06	Ćwiczenia projektowe	Kolokwium projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Ocena z zaliczenia kolokwium: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

### Ocena końcowa:

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdanie zaliczenie ćwiczeń projektowych.

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 1999, Dz. Ustaw Nr 43, poz. 430
2. Tran projekt Warszawa — Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Warszawa, 2002, GDDKiA/Tran projekt
3. Tracz M., Chodur J., Gaca S. i inni — Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, Warszawa, 2001, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
4. Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — Inżynieria ruchu drogowego - teoria i praktyka, Warszawa, 2008, WKŁ
5. Edel R. — Odwodnienie dróg, Warszawa, 2008, WKŁ
6. Krystek R. i inni — Węzły drogowe i autostradowe, Warszawa, 2008, WKŁ

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – s.7 stacjonarne / 20 + 10 = 30 – s.7 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.7 stacjonarne / 45 – s.7 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s.7 stacjonarne / 75 – s.7 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3 – s. 7 stacjonarne / 3 – s.7 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Inżynieria ruchu D10
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Traffic engineering
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	Vacat

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Ma wiedzę z zakresu budownictwa komunikacyjnego, technologii materiałów i nawierzchni drogowych. Wykazuje się znajomością programu AutoCAD i Bentley InRoads. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację .
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 7: 3 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 3 pkt - niestacjonarnych: 3 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	15 15 5 5  40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do kolokwium  <b>W sumie:</b> ECTS	10 20 5  35 1,4	10 20 5  35 1,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 20  45 1,8	15 10 20  45 1,8
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zapoznanie studentów z ogólnym zakresem inżynierii ruchu drogowego. Zapoznanie studentów z organizacją badań, pozyskiwaniem danych i poprawnego ich przetwarzania na rzecz inżynierii ruchu drogowego. Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii projektowania i ich praktycznego zastosowania w projektowaniu drogowym.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.

	Ćwiczenia projektowe: metody pracy z programem komputerowym z elementami pracy zespołowej.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Użytkownicy dróg: człowiek jako podmiot w ruchu drogowym, prawidłowości zachowania człowieka, wpływ osobowości człowieka na zachowanie na drodze.</li> <li>2. Pojazdy i ich ruch na drodze: cechy pojazdów wpływających na ruch i jego bezpieczeństwo, podstawowe manewry pojazdów, ruch pojazdów na skrzyżowaniu, prędkość pojazdów, prędkość jako parametr projektowania dróg.</li> <li>3. Pomiary, badania i analizy ruchu: cele, zastosowania i rodzaje pomiarów oraz badania ruchu, pomiar natężenia ruchu, prędkości i strat czasu.</li> <li>4. Przepustowość dróg i ulic na odcinkach między skrzyżowaniami – metoda HCM.</li> <li>5. Polityka transportowa i zarządzanie ruchem.</li> <li>6. Oznakowanie dróg i ulic. Cel i funkcje oznakowania. Wymagania stawiane oznakowaniu. Hierarchia oznakowania. Pionowe i poziome znaki drogowe.</li> <li>7. Ruch pieszy i rowerowy.</li> <li>8. Bezpieczeństwo ruchu drogowego – stan i analizy.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b>  Określenie typu drogi i przekroju poprzecznego (liczby pasów ruchu, ich szerokości, szerokości poboczy, potrzeby budowy pasa dzielącego). Analiza istniejących dostępnych materiałów. Realizacja pomiarów natężenia ruchu na podstawie danych źródłowych. Pomiary prędkości i strat czasu. Pomiary prędkości chwilowej. Analiza statystyczna materiałów pozyskanych z pomiarów terenowych. Obliczenie przepustowości drogi na odcinku między skrzyżowaniami. Sporządzenie przekroju poprzecznego drogi. Opis techniczny (uzasadnienie przyjętych rozwiązań).</p>

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D10_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Zna normy oraz wytyczne do projektowania dróg kołowych, ulic i skrzyżowań.	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D10_W_02	2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji jezdni drogowych.	K_W09		
D10_W_03	3. Ma podstawową wiedzę na temat infrastruktury transportu drogowego.	K_W10		



D10_U_01	<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów charakteryzujących realizowane procesy w systemach eksploatacji miejskich środków transportowych. 2. Potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski. 3. Potrafi wykorzystywać poznane metody i modele matematyczne do analizy i oceny procesów ruchu drogowego.	K_U06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D10_U_02		K_U05		
D10_U_03		K_U05		
D10_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
D10_K_02		K_K06		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Egzamin: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

#### Ocena końcowa:

student, który uzyskał:     od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu i zaliczenie ćwiczeń projektowych.

### 7. Zalecana literatura

#### Literatura podstawowa:

#### Literatura podstawowa:

1. Datka St., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu, WKŁ, Warszawa 1999
2. Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego – Teoria i praktyka, WKŁ, Warszawa 2011
3. Komar Z., Wolek Cz.: Inżynieria ruchu drogowego – wybrane zagadnienia, Wyd. Pol. Wrocławskiej, Wrocław 1994
4. Tracz M., Allsop R.: Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, WKŁ, Warszawa 1990 PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa, 2004.

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chodur J., Tracz M., i inni: Metoda obliczania przepustowości skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, GDDKiA, Warszawa 2004</li> <li>Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich sytuowanie, Warszawa 1999</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – s.7 stacjonarne / 30 + 10 = 40 – s.7 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.7 stacjonarne / 35 – s.7 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s.7 stacjonarne / 75 – s.7 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3– s. 7 stacjonarne / 3 – s.7 niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Kierowanie procesem inwestycyjnym D11
<b>Nazwa przedmiotu (j.ang.):</b>	Managing the Investment Process
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Małgorzata Górka

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Specjalnościowy, Konstrukcje budowlane
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 10 h
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Znajomość procedur towarzyszących realizacji inwestycji budowlanych, Budownictwo ogólne, Budownictwo komunikacyjne, Materiały budowlane, Ekonomia budownictwo, Prawo budowlane, Organizacja produkcji budowlanej, Technologie robót budowlanych, Wybrane technologie robót drogowych, Normowanie i kosztorysowanie w drogownictwie, Przedsiębiorczość

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	wykłady	15	10
	ćwiczenia projektowe	15	10
	konsultacje	-	5
	<b>w sumie:</b>	30	25
	ECTS	1,2	1

<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie do zaliczenia	10	10
	przygotowanie projektu	15	15
	praca:		
	w sieci,	10	10
	bibliotece,	10	15
	<b>w sumie:</b>	45	50
	ECTS	1,8	2
<b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	ćwiczenia projektowe	15	10
	przygotowanie projektu	15	15
	praca w sieci i bibliotece	20	25
	<b>w sumie:</b>	50	50
	ECTS	2	2

#### 4.Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie wiedzy z zakresu zarządzania w praktyce kierowania inwestycjami budowlanymi; Podejmowanie przemyślanych decyzji w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego oraz podejmowanie odpowiedzialności za niewielkie obszary realizacji inwestycji; Rozpoznawanie wymaganej dokumentacji związanej z realizacją procesu inwestycyjnego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu, dyskusja
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proces inwestycyjny w budownictwie: pojęcia, rodzaje inwestycji, etapy procesu inwestycyjnego.</li> <li>2. Uczestnicy inwestycji. Struktury organizacyjne uczestników procesu inwestycyjnego.</li> <li>3. Prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego.</li> <li>4. Warunki kontraktowe realizacji procesu inwestycyjnego w budownictwie według FIDIC.</li> <li>5. Zakres wymaganych opinii i uzgodnień projektu budowlanego.</li> <li>6. Inwestycje i ich oddziaływanie na środowisko. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w robotach budowlanych - Plan BIOZ.</li> <li>7. Organizacja procesu inwestycyjnego.</li> <li>8. Zamawianie robót budowlanych finansowanych ze środków publicznych. Prawo Zamówień Publicznych. Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP). SIWZ.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja budowy: wymagana przepisami prawa budowlanego, wynikająca z przepisów odrębnych lub praktyki budowlanej. Procedury i dokumenty występujące na etapie przygotowania, realizacji i zakończenia robót budowlanych.</li> <li>2. Zasady opracowania dokumentacji inwestycji. Dokumentacja inwestycyjna na wybranych przykładach. Opracowanie dokumentacji inwestycyjnej w ujęciu praktycznym.</li> <li>3. Uwarunkowania umowne i prawne rozliczania robót budowlanych.</li> <li>4. Inwestycje budowlane o charakterze komercyjnym. Kontrakty w procesie inwestycyjnym.</li> <li>5. Wykorzystanie analizy SWOT w formułowaniu decyzji inwestycyjnej.</li> <li>6. Możliwości realizacji inwestycji – ujęcie praktyczne. Negocjacje w procesie inwestycyjnym.</li> </ol>

<b>5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji</b>				
<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
D11_ W01	<b>W zakresie wiedzy:</b> Ma wiedzę na temat procesu inwestycyjnego w budownictwie oraz zna podstawowe prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego;	K_W09	wykład	kolokwium
D11_ W02	Ma wiedzę na temat przepisów prawnych regulujących działalność inwestycyjną w budownictwie w poszczególnych etapach cyklu inwestycyjnego;	K_W11 K_W15	wykład	kolokwium
D11_ W03	Zna podstawowe zasady planowania i organizacji procesu inwestycyjnego w przedsięwzięciu budowlanym;	K_W16 K_W17	wykład	kolokwium
D11_ U01	<b>W zakresie umiejętności:</b> Umie wykorzystać wiedzę teoretyczną w praktycznym procesie inwestycyjnym;	K_U05 K_U14	ćw.pr	wykonanie pr ojektu
D11_ U02	Posiada umiejętność wyszukiwania informacji na temat danej inwestycji, w tym opracować wymaganą dokumentację inwestycyjną;	K_U15 K_U16 K_U18	ćw.pr	wykonanie projektu
D11_ U03	Posiada praktyczną umiejętność oceny i kształtowania przebiegu procesu budowlanego pod względem efektów ekonomicznych;	K_U20 K_U21	ćw.pr	wykonanie projektu
D11_ K01	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> Rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym i społecznym;	K_K01 K_K04	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
D11_ K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K05	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z zaliczenia i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.				

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdebel-Zygmunt A., Rokicki R. 2014, System zamówień publicznych w Polsce. Wyd. Difin, Warszawa.</li> <li>2. Niewiadomski Z. 2013, Prawo budowlane. Komentarz - C. H. Beck, Warszawa.</li> <li>3. Kuliński M. 2013, Bezpieczeństwo w umowach budowlanych Sposoby modyfikacji umowy, gwarancja zapłaty, zasady odpowiedzi - C. H. Beck, Warszawa.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giordano K., Biskup R., Planowanie inwestycji publicznych. Aspekty prawne, ekonomiczne i środowiskowe, Wydawnictwo KUL, Lublin 2011.</li> <li>2. Gawrońska-Baran A. 2013, Przetargi na roboty budowlane. Zasady udziału wykonawców. Dokumenty podmiotowe. Umowa w sprawie zamówień, Wyd. C. H. Beck, Warszawa.</li> <li>3. Gawrońska-Baran A. 2013, Dokumenty składane w zamówieniach publicznych w praktyce - C. H. Beck, Warszawa.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h st / 20 h nst
Konsultacje	- / 5 h ns
Praca własna	30 h st /25 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	<b>3</b>
<b>9. Uwagi</b>	

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Oddziaływanie obiektów liniowych na środowisko, D12
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Environmental Impact of a linear
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Krzysztof Topolski

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Do wyboru
<b>Status przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 10 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna podstawowe pojęcia, aspekty prawne z zakresu ochrony środowiska. Zna prawidłowości i zależności wynikające z procesów, zjawisk i interakcji występujących w środowisku. Zna sposoby ograniczenia wpływu inwestycji liniowych na środowisko. Potrafi scharakteryzować oddziaływanie budowy, przebudowy lub rozbudowy drogi, skrzyżowania, węzła lub innych obiektów drogowych Ina poszczególne komponenty środowiska. Potrafi scharakteryzować oddziaływanie robót związanych z budową, remontem czy też eksploatacją dróg na poszczególne komponenty środowiska. Ochrona środowiska, Edukacja ekologiczna, Budownictwo ogólne, materiały budowlane.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenia projektowe	15	10
	Konsultacje	5	10
	Kolokwium	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	40 1,6	35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	10	10
	Wykonanie projektów	20	25
	Przygotowanie do kolokwium	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	35 1,4	40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Obecność na ćwiczeniach projektowych	15	10
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	10
	Praca samodzielna przy projekcie	20	25
	<b>w sumie:</b> ECTS	45 1,8	45 1,8

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest: zapoznanie studentów z najważniejszymi instrumentami ochrony środowiska, którymi są OOS; zakresem merytorycznym i formalno-prawnym OOS dla obiektów liniowych; zasadami sporządzenia OOS dla budowy, przebudowy lub rozbudowy drogi, skrzyżowania, węzła lub innych obiektów drogowych a także posiadanie umiejętności wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu na środowisko.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład, ćwiczenia projektowe.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Środowisko - pojęcia podstawowe, komponenty środowiska oraz ich charakterystyka.</li> <li>2. Obowiązujące aspekty formalno - prawne w zakresie OOS</li> <li>3. Ochrona środowiska w prawie budowlanym.</li> <li>4. Pojęcie obszaru oddziaływania obiektu na środowisko i jego ogólna charakterystyka.</li> <li>5. Oddziaływania obiektów liniowych na poszczególne elementy środowiska</li> <li>6. Okresy oddziaływań - prace budowlane, przebudowa, remont, eksploatacja bieżąca ( w tym zimowa), nadzwyczajnych zagrożeń, likwidacja elementów obiektu drogowego na środowisko.</li> <li>7. Rodzaje i charakterystyka oddziaływań inwestycji drogowych na środowisko.</li> </ol>



8. Procedury obliczeniowe i kwalifikacyjne.
9. Metody oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć drogowych.
10. Procedura oceny oddziaływania na środowisko.
11. Rola inwestora i służb ochrony środowiska w procedurze OOS.
12. Karty informacyjne przedsięwzięcia i raporty oceny.

**Ćwiczenia projektowe:**

1. Projekt przeprowadzenia OOS wybranego obiektu drogowego:
  - a) karta informacyjna przedsięwzięcia,
  - b) raport oceny oddziaływania na środowisko.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D12_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna podstawowe elementy środowiska i aspekty prawne. Zna procedurę i postępowanie w sprawie oceny oddziaływania obiektów drogowych na środowisko.	K_W02		
D12_W02	Zna praktyczne umiejętności wyboru i stosowania procedur OOS w powiązaniu z rodzajem przedsięwzięcia inwestycyjnego, w tym ustalanie potrzeby i zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko („screening”, „scoping”).	K_W02	wykład	kolokwium
D12_W03	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji drogowych na środowisko.	K_W17		
D12_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Umie dokonać kwalifikacji przedsięwzięcia inwestycyjnego do procedury OOS .	K_U01		
D12_U02	Potrafi przeprowadzić postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć drogowych.	K_U02	ćwicz. projekt.	wykonanie projektów
D12_U03	Umie interpretować podstawy prawne zawierające regulacje dotyczące postępowania w sprawie OOS..	K_U02		
D12_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_K01	ćwicz. projekt.	dyskusja, wykonanie projektów

D12_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K02		
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
<p>Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, wykonanie ćwiczeń projektowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.</p> <p>Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń projektowych z wagą 0,6 i zaliczenia kolokwium z wagą 0,4</p>				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<p>Bar M. Jędrośka J.: Proces inwestycyjny a ochrona środowiska. Praktyczny poradnik prawny. Centrum Prawa Ekologicznego. Wrocław 2005.</p> <p>Bohatkiewicz J., Adamczyk J., Tracz M., Kokowski A., Przystalski A. i inni. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Kraków, 2008</p> <p>Deja A. Kram B.: Proces inwestycyjny a procedury oddziaływania na środowisko. Oceny oddziaływania na środowisko. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2000.</p> <p>Tracz M., Bohatkiewicz J., Radosz. S., Stręk. J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 1999 r</p>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<p>Tracz M., Bohatkiewicz J. Uwarunkowania środowiskowe rozwoju infrastruktury transportowej w Polsce. 58 Konferencja Naukowa Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZiTb. Krynica, 16-21 września 2012 r.</p> <p>Bohatkiewicz J., Piotrowska A. Wpływ dróg i ruchu drogowego i działalność ochronna. SITK. LI Techniczne Dni Drogowe. Międzyzdroje, 2008r.</p> <p>Ocena oddziaływania dróg na środowisko. GDDP, 1999.</p> <p>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.</p> <p>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.</p>			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – s. stacjonarne / 20 + 15 = 35 – s. niestacjonarne			
Samokształcenie	35 – s. stacjonarne / 40 – s. niestacjonarne			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne / 75 – s. niestacjonarne			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3			

<b>9. Uwagi</b>

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Projekt przejściowy, D13
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Conceptproject
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, Prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana, dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PWSZ

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III , 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	ćw. projektowych 25 godz. ćw. projektowych 15 godz.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna rodzaje i właściwości materiałów budowlanych. Zna konstrukcje przegród i obiektów budowlanych.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Dotychczasowe moduły przewidziane planem studiów

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	obecność na ćwiczeniach projektowych	25	15
	konsultacje	8	8
	kolokwium	2	2
	<b>w sumie:</b>	35	25
	<b>ECTS</b>	1,4	1
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne,	20	20
	Praca nad projektem	30	30
	Kolokwium	5	10
	praca w bibliotece/ czytelni/sieci	10	15
	<b>w sumie:</b>	65	75
<b>ECTS</b>	2,6	3	
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych	25	15
	praca własna	30	30
	praca zespołowa	10	10
	<b>w sumie:</b>	65	65
	<b>ECTS</b>	2,6	2,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Przedmiot pozwala na wykorzystanie wiedzy i umiejętności oraz kompetencji społecznych z okresu dotychczasowego kształcenia w ramach kierunku studiów (nabytych w ramach różnych modułów kształcenia) przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich o charakterze kształtowania konstrukcji.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Prezentacje multimedialne. Prezentacje dokumentacji projektowych.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Projekt:</b> Projekt o charakterze zespołowy,. Studenci podzieleni na 2-3 osobowe grupy wykonują projekt zgodnie z wybranym tematem. W pierwszym etapie wykonują projekt wstępny, ustalają układ konstrukcyjny (kształtując formę konstrukcyjną), między innymi: rodzaj konstrukcji wsporczej,

rodzaj stropów, rodzaj posadowienia, rodzaj ścian osłonowych. Sprawdzają warunki cieplno - wilgotnościowe przegród zewnętrznych. W dalszym etapie, na podstawie wiedzy zdobytej na wcześniejszych modułach kształcenia oraz wytycznych normowych i literaturowych, dobierają przekroje głównych elementów konstrukcyjnych budynku. Wymiarują wybrane elementy konstrukcji budynku uwzględniając obciążenia technologiczne i oddziaływania klimatyczne. Kolejnym etapem pracy jest wykonanie dokumentacji rysunkowej zwymiarowanych uprzednio elementów. Na podstawie powyższych opracowań szacują przybliżony koszt zaprojektowanego budynku oraz harmonogram jego realizacji. Końcowym efektem pracy jest wykonanie prezentacji obiektu.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D13_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	K_W06	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_W02	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane .	K_W14	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_W03	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	K_W17	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe, żelbetowe, stalowe, drewniane	K_U07	ćwiczenia projektowe	Projekt, obserwacje, konsultacje
D13_U02	Umie zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne	K_U8	ćwiczenia projektowe	Projekt, obserwacje, konsultacje
D13_U03	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta.	K_U16	ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_U04	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U21	ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusjach, aktywność na

D13_U05	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	K_U22	ćwiczenia projektowe	zajęciach
D13_U06	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_U23	ćwiczenia projektowe	Projekt, udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_U07	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	K_U25	ćwiczenia projektowe	udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń projektowych oraz oceny z testu z materiału wyłożonego na wykładzie.

**Uwaga:** Wszystkie formy zajęć z przedmiotu muszą być zaliczone na co najmniej 3,0.

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	1. Podawana przez prowadzącego dla poszczególnych tematów prac oraz etapów ich wykonania
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Neufert Ernst Podręcznik Projektowania Architektoniczno - Budowlanego, Arkady 2012 2. Normy z serii PN-EN. 3. Wymagania techniczne.

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, oraz ćwiczeniach projektowych	Stacjonarne : 35 h
	Niestacjonarne: 25 h

Samodzielna praca studenta	Stacjonarne : 65 h
	Niestacjonarne: 75 h
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100h
	Niestacjonarne : 100 h
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Seminarium dyplomowe D14
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Diploma seminar
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Promotor – według aktualnego rozkładu zajęć

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Dyplomującego, obieralnego
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III + IV, 6 + 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	stacjonarne – seminarium 30 + 30 = 60 h niestacjonarne - seminarium 15 + 30 = 45 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Ma wiedzę z zakresu projektowania elementów, fundamentów, prostych konstrukcji obiektów budowlanych i komunikacyjnych oraz ich wykonywania, a także badań materiałów budowlanych, technologii i organizacji procesów budowlanych. Potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe zadania dotyczące projektowania, wykonawstwa obiektów budowlanych oraz badań materiałów. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, samodzielnie poszerza i uzupełnia wiedzę w zakresie

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>nowoczesnych procedur i technologii. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Przedmioty należące do modułów przewidzianych w planie pierwszych sześciu semestrów studiów.</p>
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Semestr 6: 3/3 punkty ECTS Semestr 7: 3/3 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 6, - niestacjonarnych 6		
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Seminarium Udział w konsultacjach Prezentacja i próbna obrona pracy dyplomowej  <b>W sumie:</b> ECTS	30/30 8/8 2/2  40/40 1,6/1,6	15/30 8/8 2/2  25/40 1,0/1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia laboratoryjne Przygotowanie do laboratorium  <b>W sumie:</b> ECTS	-/- -/-  -/- -/-	-/- -/-  -/- -/-
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>			

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<p>Celem przedmiotu jest przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z wykonywaną inżynierską pracą dyplomową oraz doskonalenie umiejętności formułowania i prezentacji własnych opinii na temat rozwiązań projektowych, procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.</p>
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<p>Metoda poszukująca z wykorzystaniem technik ICT, prezentacje multimedialne.</p>

<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Seminarium:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymagania merytoryczne i formalne dotyczące inżynierskiej pracy dyplomowej (projektu inżynierskiego) na kierunku budownictwo.</li> <li>2. Charakterystyka podstawowych rodzajów prac dyplomowych: projektowe, badawcze, studialne.</li> <li>3. Przegląd tematyki prac dyplomowych wykonywanych przez studentów danej grupy seminaryjnej.</li> <li>4. Standardowe części pracy o charakterze: projektowym, badawczym i studialnym.</li> <li>5. Sposób doboru i wykorzystania źródeł związanych z tematyką pracy dyplomowej.</li> <li>6. Podstawowe metody i narzędzia obliczeniowe lub badawcze wykorzystywane podczas realizacji pracy.</li> <li>7. Metodyka opracowania i prezentacji wyników prac projektowych, badawczych i studialnych.</li> <li>8. Zasady przygotowania części tekstowej, graficznej i poprawnej edycji pracy.</li> <li>9. Prezentacja referatu i dyskusja wybranych zagadnień z zakresu konstrukcji budowlanych</li> <li>10. Prezentacja własnych prac dyplomowych. Dyskusja nad przyjętymi rozwiązaniami, metodami, wynikami i wnioskami prezentowanych prac.</li> </ol>
----------------------------	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
FDO2_K_W01 FDO2_K_W02 FDO2_K_W03	<b>Wiedza:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</li> <li>2. Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.</li> <li>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.</li> </ol>	K_W06 K_W08 K_W09	Referat studenta , prezentacja indywidualna, dyskusja	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
FDO2_K_U01 FDO2_K_U02 FDO2_K_U03	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane i poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>2. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe, drewniane, betonowe i metalowe oraz ich fundamenty</li> <li>3. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu i innych źródeł do wyszukiwania informacji.</li> </ol>	K_U02 K_U03 K_U09 K_U16	Referat studenta , prezentacja indywidualna, dyskusja	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji

FDO2_K_K01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	K_K01	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
FDO2_K_K02		K_K04		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Kryteria oceny końcowej

- Ocena opracowania indywidualnego referatu: do 50 punktów
- Ocena prezentacji referatu i próbnej obrony pracy dyplomowej: do 30 punktów
- Aktywny udział w dyskusjach nad prezentowanymi referatami: do 20 punktów
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach (max 3): - 10 punktów/nieobecność

Ocena końcowa:

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

Podręczniki, monografie, skrypty, artykuły i referaty konferencyjne, normy, akty prawne, informacje dostępne w Internecie przydatne do realizacji pracy dyplomowej i referatu, według zaleceń nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium i wybrane przez studenta.

### Literatura uzupełniająca:

1.

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	40 – s.6 stacjonarne / 25 – s.6 niestacjonarne 40 – s.7 stacjonarne / 40 – s.7 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.6 stacjonarne / 50 – s.6 niestacjonarne 35 – s.7 stacjonarne / 35 – s.7 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s.6 stacjonarne / 75 – s.6 niestacjonarne 75 – s.7 stacjonarne / 75 – s.7 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3 – s.6 stacjonarne / 3 – s.6 niestacjonarne 3 – s.7 stacjonarne / 3 – s.7 niestacjonarne

## 9. Uwagi

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6,

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Praca dyplomowa D15
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Diploma thesis
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Promotor – zgodnie z wyborem studenta

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów: W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	Przedsiębiorstwa i instytucje, w których student odbywał praktykę dyplomową.
<b>Wymagania wstępne /</b>	Ma wiedzę z zakresu projektowania elementów, fundamentów, prostych konstrukcji obiektów budowlanych i komunikacyjnych oraz technologii i organizacji procesów budowlanych. Potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe zadania dotyczące projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, samodzielnie poszerza i uzupełnia wiedzę w zakresie nowoczesnych procedur i



	bilansu energetycznego i kształtowania komfortu wewnętrznego obiektów budowlanych, oceny wpływu inwestycji na środowisko, oraz przygotowanie do samodzielnego formułowania i prezentacji opinii na temat rozwiązań projektowych, procesów i technologii stosowanych w budownictwie.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Metoda poszukująca z wykorzystaniem technik ICT, prezentacje multimedialne.
<b>Treści kształcenia:</b>	Zapoznanie się z literaturą przedmiotu, samodzielne wykonanie pracy dyplomowej (zgodnie z wybranym tematem), przygotowanie do obrony i egzaminu dyplomowego.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
D15_K_W01 D15_K_W02 D15_K_W03	<b>Wiedza:</b> Szczegółowe efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie wiedzy są zależne od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_W01 ... K_W17	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
D15_K_U01 D15_K_U02 D15_K_U03	<b>Umiejętności</b> Szczegółowe efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie umiejętności są zależne od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_U01 ... K_U25	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
D15_K_K01 D15_K_K02	<b>Kompetencje społeczne</b> Efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie kompetencji obejmują wszystkie efekty szczegółowe zdefiniowane w p.4.2.1 programu studiów, a stopień ich spełnienia zależy od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_K01 ... K_K06	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

#### Kryteria oceny końcowej

Średnia arytmetyczna oceny promotora i recenzenta według karty recenzji.

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	Podręczniki, monografie, skrypty, artykuły i referaty konferencyjne, normy, akty prawne, informacje dostępne w Internecie przydatne do realizacji pracy dyplomowej i referatu, według zaleceń nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium i wybrane przez studenta.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	27 – s. stacjonarne / 27 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	380– s. stacjonarne / 380 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	407 – s. stacjonarne / 407 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	15 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6,**





**Państwowa Wyższa  
Szkoła Zawodowa**

im. Stanisława Pigońa  
w Krośnie

**INSTYTUT POLITECHNICZNY**

**38-400 KROSNO; ul. Dmochowskiego 12**

**ZAKŁAD BUDOWNICTWA**

**SPECJALNOŚĆ**

**KONSTRUKCJE BUDOWLANE**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Podstawy Projektowania Konstrukcji D1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Basis of structural design
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr hab. inż. Izabela Skrzypczak / dr inż. Tomasz Pytlowany

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II +III, 4 + 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15+15 h, ćw. projektowe 30+15 h, (Σ=75 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15+15 h, ćw. projektowe 15+15 h, (Σ=60 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z matematyki, mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	prac i ich interpretację / Matematyka, fizyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów.
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 4: 4 punkty ECTS Semestr 5: 4 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 8 pkt - niestacjonarnych: 8 pkt.		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia, egzaminy  <b>W sumie:</b> ECTS	15/15 30/15 3/10 2/10  50/50 2,0/2,0	15/15 15/15 18/10 2/10  50/50 2,0/2,0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie do kolokwium i egzaminu  W sumie: ECTS	10/10 30/30 10/10  50/50 2,0/2,0	10/10 30/30 10/10  50/50 2,0/2,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie obliczeniowe projektu Konsultacje, dyskusja  <b>W sumie:</b> ECTS	30/15 10/10 30/30 3/10  73/65 2,9/2,6	15/15 10/10 30/30 18/10  73/65 2,9/2,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie źródeł, rodzajów i sposobów opisu niepewności w procesie budowlanym, koncepcji weryfikacji niezawodności i metod projektowania konstrukcji. Nabycie umiejętności zestawiania oddziaływań, weryfikacji nośności i użyteczności elementów i konstrukcji oraz oceny ich niezawodności z wykorzystaniem aktualnych norm projektowania. Podniesienie kompetencji w zakresie umiejętności samodzielnej pracy i odpowiedzialności za interpretację uzyskanych wyników.
------------------------	--

<b>Metody dydaktyczne:</b>	<p>Wykład i ćwiczenia projektowe: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT.</p> <p>Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: metoda laboratoryjna z elementami pracy zespołowej.</p>
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Treści kształcenia:</b></p> <p><b>Wykłady</b>(semestr 4: punkty 1-8, semestr 5: punkty 9-12):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Źródła, rodzaje i sposoby opisu niepewności w procesie budowlanym.</li> <li>2. Niezawodność, bezpieczeństwo, ryzyko, dobra jakość elementów i konstrukcji budowlanych.</li> <li>3. Zarys rozwoju metod projektowania i oceny niezawodności konstrukcji.</li> <li>4. Podstawowe wymagania dotyczące konstrukcji: niezawodność, nośność, użyteczność, trwałość, odporność na zdarzenia wyjątkowe. Miary niezawodności.</li> <li>5. Losowe zmienne stanu konstrukcji – statystyki danych.</li> <li>6. Probabilistyczne modele nośności elementów i systemów konstrukcyjnych.</li> <li>7. Modele i kombinacje oddziaływań na konstrukcje.</li> <li>8. Obliczenia konstrukcji. Metody: częściowych współczynników, wskaźnika niezawodności, metoda probabilistyczna.</li> <li>9. Zarządzanie niezawodnością i jakością.</li> <li>10. Metody symulacyjne w obliczeniach konstrukcji.</li> <li>11. Zasady analizy ryzyka systemów konstrukcyjnych.</li> <li>12. Modele niezawodnościowe złożonych konstrukcji (szeregowe, równoległe, mieszane).</li> <li>13. Normowe wymagania dotyczące niezawodności konstrukcji.</li> <li>14. Wpływ błędów ludzkich na niezawodność konstrukcji.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> (semestr 4: punkty 1-2, semestr 5: punkty 3-4):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zestawienie oddziaływań na prostą konstrukcję w różnych sytuacjach obliczeniowych dla różnych stanów granicznych.</li> <li>2. Zestawienie oddziaływań na złożoną konstrukcję w różnych sytuacjach obliczeniowych dla różnych stanów granicznych.</li> <li>3. Weryfikacja niezawodności konstrukcji stalowej według metod: deterministycznych, częściowych współczynników i wskaźnika niezawodności.</li> <li>4. Weryfikacja niezawodności prostej konstrukcji żelbetowej według metod: deterministycznych, częściowych współczynników i wskaźnika niezawodności.</li> </ol>

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D1_W_01 D1_W_02 D1_W_03 D1_W_04	<b>w zakresie wiedzy:</b> <b>Wiedza:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</li> <li>Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów niezłożonych konstrukcji budowlanych.</li> <li>Zna zasady konstruowania i analizy obiektów budownictwa ogólnego.</li> <li>Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczenie i projektowanie konstrukcji budowlanych.</li> </ol>	K_W06 K_W07 K_W09 K_W11	Wykłady, ćwiczenia a projektowe i	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D1_U_01  D1_U_02  D1_U_03	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.</li> <li>Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych do projektowania niezłożonych obiektów budowlanych.</li> <li>Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane. Umie zwymiarować i zweryfikować niezawodność podstawowych elementów konstrukcyjnych w obiektach budownictwa ogólnego.</li> </ol>	K_U01 K_U02  K_U05 K_U06  K_U07 K_U08	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Egzamin, kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
CK9_K_01 CK9_K_02 CK9_K_03	<b>Kompetencje społeczne</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.</li> <li>Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</li> </ol>	K_K01 K_K02	ćwiczenia projektowe	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 4:

- Zaliczenie kolokwium z zakresu wykładów: do 40 punktów
- Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
- Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
- Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

**Ocena końcowa:**

student, który uzyskał:     od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
                                  od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
                                  od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
                                  od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
                                  od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
                                  od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładów i ćwiczeń projektowych.

**Semestr 5:**

1. Egzamin z zakresu wykładów i ćwiczeń projektowych: do 40 punktów
2. Terminowe opracowanie i zaliczenie (obrona projektu): do 50 punktów
3. Aktywny udział w zajęciach: do 5 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: do 5 punktów

**Ocena końcowa:**

student, który uzyskał:     od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
                                  od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
                                  od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
                                  od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
                                  od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
                                  od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu.

**7. Zalecana literatura****Literatura podstawowa:****Literatura podstawowa:**

1. Woliński Sz., Wróbel K.: Niezawodność konstrukcji budowlanych. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2000.
2. Nowak A., Collins K.: Reliability of Structures. MC Graw Hill, Boston, 2000.
3. Gwóźdź M., Machowski A.: Wybrane badania i obliczenia konstrukcji budowlanych metodami probabilistycznymi. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2011.
4. PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa, 2004.
5. PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Części 1-1, ..., 1-7. PKN, Warszawa, 2004 – 2008.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Podręczniki

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 5 = 50 – s.4 stacjonarne / 30 + 20 = 50 – s.4 niestacjonarne 30 + 20 = 50 – s.5 stacjonarne / 30 + 20 = 50 – s.5 niestacjonarne
Samokształcenie	50 – s.4 stacjonarne / 50 – s.4 niestacjonarne 50 – s.5 stacjonarne / 50 – s.5 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 – s.4 stacjonarne / 100 – s.4 niestacjonarne 100 – s.5 stacjonarne / 100 – s.5 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4 + 4 = 8
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpiścić semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Komputerowe Wspomaganie Projektowania D2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Computer Aided Design
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Tomasz Pytlowany

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Umie wykorzystać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków architektonicznych i budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, budownictwo ogólne



### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	15
	Laboratorium	30	15
	Konsultacje	5	5
	Kolokwia	5	5
	<b>W sumie:</b> ECTS	55 2,2	40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	5	10
	Przygotowanie na kolokwia	15	15
	Przygotowanie do laboratorium	25	35
	<b>W sumie:</b> ECTS	45 1,8	60 2,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w laboratorium	30	15
	Przygotowanie do laboratorium	25	35
	Przygotowanie do zajęć	5	10
	<b>W sumie:</b> ECTS	60 2,4	60 2,4
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Nabycie umiejętności obsługi wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, ogólna znajomości środowiska CAD/CAM w zakresie rodzajów oprogramowania spotykanego na rynku lokalnym, przeznaczenia, sposobu pracy i efektów możliwych do uzyskania w trakcie pracy z komputerem
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: praca w środowisku CAD
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b> <b>Wykłady</b> 1. Wprowadzenie do Komputerowego Wspomagania Projektowania. 2. Historia sprzętu komputerowego.

3. Rodzaje programów komputerowych.
4. Gałęzie zastosowań programów komputerowych.
5. Historia oprogramowania używanego na zajęciach KWP.
6. Pojęcia systemów CAD, CAD/CAM, BIM programy 2D/3D.
7. Przyszłość – kierunki rozwoju sprzętu komputerowego i oprogramowania.

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

Zapoznanie z interfejsem oprogramowania Cad. Rozszerzenia poszczególnych funkcji programu i ich zastosowanie praktyczne. Wykonywanie złożonych rysunków wektorowych z użyciem AutoCad. Wprowadzanie indywidualnych modyfikacji w standardowych ustawieniach programu po przez stosowanie nakładek do projektowania konstrukcji żelbetowych, stalowych. Wykonanie przykładowego rysunku warsztatowego zadanej konstrukcji inżynierskiej.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)				
D2_W_01	<p><b>Wiedza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.</li> <li>2. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie obiektów budowlanych oraz organizację robót budowlanych.</li> </ol>	K_W01	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia sprawdzające przy komputerze				
D2_W_02		K_W11			D2_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie oceniać wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.</li> <li>2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.</li> </ol>	U_U06	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne
D2_U_01	<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie oceniać wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.</li> <li>2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.</li> </ol>	U_U06	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia sprawdzające przy komputerze				
D2_U_02		U_U16						

D2_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	Ćwiczenia laboratoryjne	dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
D2_K_02		K_K02		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1	Uczestnictwo na wykładach .....	20
2	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych .....	10
3	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych.....	30
4	Pozytywne oceny z zajęć laboratoryjnych.....	20
5	Wykazania wiedzy .....	20
	Razem:.....	100 punktów

### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów:	0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

1. Kacprzyk Z. Pawłowska B. *Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady.* Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012
2. Jaskulski A. *Autocad 2013/LT2013?WS+. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D.* Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2012
2. Neufert E.: *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego.* Arkady, Warszawa 2007.
3. Sydor M. *Wprowadzenie do CAD,* Wydawnictwo Naukowe PWN 2009

**Inne:** Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia, pomocne do realizacji laboratorium.

### Literatura uzupełniająca:

### Literatura uzupełniająca:

1. Micielica M. Wiśniewski W. *Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych.* Wydawnictwo Naukowe PWN 2005

<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55- stacjonarne / 30 + 10 = 40 - niestacjonarne
Samokształcenie	45- stacjonarne / 60-niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100- stacjonarne / 100 - niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4- stacjonarne / 4- niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Podstawy projektowania architektonicznego D3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Bases of architectonic project designs
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. arch. Marek Gransicki

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h, (Σ=30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 10 h, (Σ=20 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Umie wykorzystać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków architektonicznych i budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Geometria wykreślna i rysunek techniczny, budownictwo ogólne, wytrzymałość materiałów, materiały budowlane.
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenia projektowe	15	10
	Konsultacje	10	10
	Kolokwium	5	5
	<b>W sumie:</b> ECTS	45	35
		1,8	1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	5	10
	Praca nad projektem	20	20
	Przygotowanie na kolokwia	5	10
	<b>w sumie:</b> ECTS	30	40
		1,2	1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych	15	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	10
	Opracowanie graficzne i opisowe projektu	20	20
	<b>w sumie:</b> ECTS	40	40
		1,6	1,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --	--	--
	-- ECTS - obszar nauk --	--	--

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Znajomość znaczenia pojęć architektury i urbanistyki, zrozumienie wzajemnych korelacji pomiędzy przedmiotowymi pojęciami, umiejętność współpracy projektowej z architektem. Znajomość zasad kształtowania funkcji architektonicznej (podstawy ergonomii), znajomość zasad kształtowania formy budynku (podstawowa znajomość stylów pojęć formalnych w architekturze). Podstawowe zasady dobrosąsiedzkiej kompozycji architektonicznej. Nabycie wiedzy na temat historycznych i współczesnych trendów w architekturze.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.

<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do zagadnień projektowania architektonicznego.</li> <li>2. Podstawowe zagadnienia Prawa Budowlanego obowiązujące w projektowaniu architektonicznym</li> <li>3. Zawartość i forma projektu budowlanego- normy graficzne.</li> <li>4. Prezentacja historycznych form architektonicznych od starożytności do XIX wieku.</li> <li>5. Prezentacja form architektonicznych tworzonych od XIW w. do dziś i projekty przyszłości.</li> <li>6. Prezentacja nowoczesnych technologii budowlanych i wpływ konstrukcji na kształt i formę obiektu budowlanego.</li> <li>7. Pojęcie domu pasywnego i zeroenergetycznego jako modelu budynków XXI wieku. Kierunki rozwoju budownictwa w XXI wieku, Trendy stylistyczne, technologiczne i wymagania prawne.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koncepcja projektowa budynku w nowoczesnej technologii domu pasywnego lub zeroenergetycznego w lokalizacji wybranej przez studenta w Krośnie lub miejscowości rodzinnej.</li> </ol>
----------------------------	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D3_W_01 D3_W_02	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego.</li> </ol>	K_W06 K_W09	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, zaliczenie projektów.
D3_U_01 D3_U_02 D3_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.</li> <li>2. Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, instalacyjne i geodezyjne, wykonać inwentaryzację oraz sporządzić dokumentację graficzną obiektu budowlanego w środowisku wybranych programów CAD.</li> <li>3. Stosuje przepisy prawa budowlanego.</li> </ol>	K_U01 K_U013 K_U018	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, zaliczenie projektów.
D3_K_01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</li> </ol>	K_K01	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Demonstracja i praktycznych

D3_K_02	2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	K_K02		umiejętności , zaliczenie projektów.
---------	---	-------	--	--------------------------------------

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Aktywny udział w wykładach: 10 punktów
  2. Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych: 10 punktów
  3. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych: 15 punktów
  4. Terminowe wykonanie i zaliczenie projektu: 35 punktów
  5. Zaliczenie 2 kolokwiów z tematyki wykładów: 40 punktów
- Razem: 100 punktów

### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów: 0-50	uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)
51-60	uzyskuje ocenę 3,0 (dst)
61-70	uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)
71-80	uzyskuje ocenę 4,0 (db)
81-90	uzyskuje ocenę 4,5 (+db)
91-100	uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

**Uwaga:** Warunkiem koniecznym zaliczenia modułu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć.

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

1. Ahmad M.: *Budownictwo ogólne. Podstawy budownictwa. Cz. I.* PWSZ Krosno 2010.
2. Markiewicz P. *Typowe rozwiązania projektowe dla architektów - budynki mieszkalne Budynki biurowe* Archi-plus Kraków 2012
3. Charytonow E.: *Zarys historii architektury.* Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne 1963.
4. Neufert E.: *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego.* Arkady Warszawa 2007.
5. Wejchert A *Planowanie urbanistyczne i architektoniczne* Arkady Warszawa 1982.
6. Kalendowicz T.: *Mechanika budowli.* Arkady Warszawa 7.

### Literatura uzupełniająca:

1. Lichołai L., Szyszka J.: *Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych.* Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004.
2. Czasopiśmiennicza literatura fachowa w zakresie form, stylistyki i technologii (budownictwo energooszczędne).



<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 15 = 45 – s. stacjonarne / 20 + 15 = 35 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	30 – s. stacjonarne / 40 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne / 75 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Konstrukcje drewniane D4
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Timber structures
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Jerzy Kerste

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 5
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h ( $\Sigma=45$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	Niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe – 20 h ( $\Sigma=30$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	-
<b>Wymagania wstępne /</b>	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD. Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji. Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane. Umie wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Geometria wykreślna i rysunek techniczny, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, materiały budowlane.</p>
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 30 5 8  58 2,0	10 20 10 8  48 1.7
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	7 45 5  57 2.0	17 45 5  67 2.3
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	30 7 45  77 2,7	20 17 45  77 2,7
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<p>Poznanie czynników wpływających na trwałość oraz cechy fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych. Poznanie metod projektowania elementów i prostych konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych oraz zasad weryfikacji stanów granicznych tych konstrukcji zgodnie z aktualnymi normami projektowania. Nabycie umiejętności doboru materiału, analizy i projektowania elementów oraz prostych konstrukcji z drewna. Podniesienie kompetencji studentów w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem i świadomości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>
------------------------	---

<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykłady: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.			
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rys historyczny, krajowe i międzynarodowe organizacje sterujące rozwojem konstrukcji z drewna.</li> <li>2. Budowa oraz własności fizyczne drewna.</li> <li>3. Własności mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych.</li> <li>4. Badania drewna, jego wady i zalety.</li> <li>5. Asortyment drewna i materiałów drewnopochodnych.</li> <li>6. Wpływ czynników zewnętrznych na właściwości drewna.</li> <li>7. Zabezpieczenie drewna przed działaniem czynników szkodliwych.</li> <li>8. Metoda obliczania konstrukcji drewnianych.</li> <li>9. Sprawdzanie stanów granicznych nośności w drewnianych elementach litych i złożonych: rozciąganych, ściskanych, zginanych i ścinanych.</li> <li>10. Sprawdzanie stanów granicznych użyteczności w konstrukcjach drewnianych.</li> <li>11. Złącza w konstrukcjach drewnianych – zasady ogólne wyznaczania nośności łączników trzpieniowych jedno- i wieloczętych.</li> <li>12. Złącza na gwoździe, sworznie, śruby, płytki kolczaste i pierścienie zębate.</li> <li>13. Konstrukcje klejone.</li> <li>14. Kanadyjski szkieletowy dom drewniany.</li> <li>15. Rozwiązania i detale konstrukcyjne – przegląd budynków o konstrukcji drewnianej zrealizowanych w Europie i na świecie.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt drewnianej więźby dachowej złożonej z prętów o przekroju jednolitym.</li> </ol>			
<b>5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji</b>				
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D4_W_01	<p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych o konstrukcji drewnianej.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów drewnianych konstrukcji budowlanych.</li> <li>3. Zna zasady kształtowania, konstruowania i analizy wybranych obiektów drewnianych</li> </ol>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D4_W_02		K_W07		
D4_W_03		K_W09		

	budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej.			
D4_U_01	<b>W zakresie umiejętności:</b> 1. Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane. 2. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy elementów i prostych konstrukcji drewnianych. 3. Umie zwymiarować i skonstruować podstawowe elementy konstrukcyjne i proste konstrukcje z drewna w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej.	K_U02	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D4_U_02		K_U03		
D4_U_03		K_U08		
D4_K_01	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. 3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	K_K01	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D4_K_02		K_K03		
D4_K_03		K_K04		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Aktywny udział w wykładach i ćwiczeniach projektowych | do 10 punktów |
| 2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych                 | do 10 punktów |
| 3. Terminowe wykonanie i zaliczenie (obrona) projektu    | do 40 punktów |
| 4. Zaliczenie kolokwium z wykładów                       | do 40 punktów |
| <b>Razem: do 100 punktów</b>                             |               |

### Ocena końcowa:

- student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2.0 (ndst.)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3.0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3.5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4.0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4.5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5.0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

1. Neuhaus H.: Budownictwo drewniane. PWT, Rzeszów 2004.
2. Kotwica J.: Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Arkady, Warszawa 2004.
3. Kanadyjski szkieletowy dom drewniany. Murator, Warszawa 1997.
4. PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa 2004.
5. PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Części 1-1, ..., 1-7. PKN, Warszawa 2004 – 2008.
6. PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne i reguły dotyczące budynków.
7. EN 14080. Timber structures – Glued laminated timber – Require-

	ments. 8. EN 14081-1. Timber structures – Strength graded structural timber with rectangular cross-section – Part 1. General requirements. 9. EN 26891. Timber structures. Joints made with mechanical fasteners. General principles for the determination of strength and deformation characteristics.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Mielczarek Z.: Budownictwo drewniane. Arkady, Warszawa 1994. 2. Dziarnowski Z., Michniewicz W.: Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Arkady, Warszawa 1974. 3. PN-75/D-96000. Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. 4. PN-54/D-01000. Wady drewna.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 13 = 58 – s. stacjonarne / 30 + 18 = 48 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	57 – s. stacjonarne / 67 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	115 – s. stacjonarne / 115 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Konstrukcje murowe D5
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Masonry constructions
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Vacat

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe – 20 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD. Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji. Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.

	<p>Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane. Umie wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Geometria wykreślna i rysunek techniczny, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, materiały budowlane.</p>
--	--

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwia <b>w sumie:</b> ECTS	15 30 10 5 60 2,1	15 20 10 5 50 1,8
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwia <b>w sumie:</b> ECTS	5 45 5 55 1,9	15 45 5 65 2,2
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu <b>w sumie:</b> ECTS	30 5 45 80 2,8	20 15 45 80 2,8
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<p>Poznanie metod projektowania konstrukcji murowych oraz zasad weryfikacji stanów granicznych tych konstrukcji zgodnie z aktualnymi normami projektowania. Nabycie umiejętności doboru materiału, analizy i projektowania konstrukcji z drobnowymiarowych elementów murowych. Podniesienie kompetencji studentów w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem i świadomości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>
------------------------	--



<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykłady: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementy murowe: rodzaje i grupy elementów murowych</li> <li>2. Wytrzymałość elementów murowych.</li> <li>3. Zaprawa: rodzaje zaprawy murarskiej i właściwości zapraw murarskich.</li> <li>4. Trwałość konstrukcji murowych.</li> <li>5. Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie.</li> <li>6. Wytrzymałość obliczeniowa muru na ścinanie.</li> <li>7. Wytrzymałość obliczeniowa muru na rozciąganie przy zginaniu.</li> <li>8. Właściwości odkształceniowe muru.</li> <li>9. Wymagania konstrukcyjne dotyczące muru.</li> <li>10. Obliczanie konstrukcji murowych niezbrojonych.</li> <li>11. Obliczanie konstrukcji murowych zbrojonych.</li> <li>12. Dylatacje, kotwy, itp stosowane w konstrukcjach murowych.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt filarka międzyokiennego z drobnowymiarowych elementów murowych.</li> </ol>

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
D5_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych o konstrukcji murowej.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów murowych konstrukcji budowlanych.</li> <li>3. Zna zasady kształtowania, konstruowania i analizy wybranych obiektów murowych budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej.</li> </ol>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D5_W_02		K_W07		
D5_W_03		K_W09		
D5_U_01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi zestawić obciążenia działające na obiekty budowlane.</li> <li>2. Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>3. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe.</li> </ol>	K_U02	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwia, projekty indywidualne, dyskusja.
D5_U_02		K_U03		
D5_U_03		K_U07		

D4_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01		
D4_K_02	2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa.	K_K03		
D4_K_03	3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	K_K04		
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
1. Aktywny udział w wykładach i ćwiczeniach projektowych do 10 punktów				
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych do 10 punktów				
3. Terminowe wykonanie i zaliczenie (obrona) projektu do 40 punktów				
4. Zaliczenie kolokwium z wykładów do 40 punktów				
Razem: do 100 punktów				
<b>Ocena końcowa:</b>				
student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2.0 (ndst.)				
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3.0 (dst)				
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3.5 (+dst)				
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4.0 (db)				
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4.5 (+db)				
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5.0 (bdb)				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buda-Ozóg L., Raczak A., Skrzypczak I., Szylak K.: Przykłady obliczeń według Eurokodu 6 oraz metodami probabilistycznymi. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2017.</li> <li>2. Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A.: Konstrukcje murowe wg Eurokodu 6 i norm powiązanych T1, T2, T3. PWN, Warszawa.</li> <li>3. Lewicki B., Jarmontowicz R., Kubica J.: podstawy projektowania niezbrojonych konstrukcji murowych. ITB, Warszawa 2001.</li> <li>4. PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania. PKN, Warszawa 2004.</li> <li>5. PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Części 1-1, ..., 1-7. PKN, Warszawa 2004 – 2008.</li> <li>6. PN-EN 1996-1-1:2001. Eurokod 6. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.</li> <li>7. PN-EN 1996-2:2010. Eurokod 6. Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.</li> <li>8. PN-EN 1996-2:2006. Eurokod 6. Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych.</li> </ol>			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matysek P.: Konstrukcje murowe. Politechnika Krakowska, Kraków 2001.</li> <li>2. Matysek P., Seruga T.: Konstrukcje murowe, przykłady i algorytmy obliczeń z komentarzem. Politechnika Krakowska, Kraków 2001.</li> </ol>			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			

Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55 – s. stacjonarne / 35 + 15 = 50 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	60 – s. stacjonarne / 65 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	115 – s. stacjonarne / 115 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Trwałość obiektów budowlanych D6
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Sustainability of construction works
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Vacat

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15h, (Σ=30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15h, ćw. projektowe 15h, (Σ=30 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Umie wykorzystać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków architektonicznych i budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Geometria wykreślna i rysunek techniczny, wytrzymałość

materiałów, materiały budowlane, budownictwo ogólne.

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	Semestr 6: 3 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych: 3 pkt - niestacjonarnych: 3 pkt.	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Kolokwium  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,5	15 15 5 5  40 1,5
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem Przygotowanie na kolokwium  <b>w sumie:</b> ECTS	15 20 5  40 1,5	15 20 5  40 1,5
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do ćwiczeń projektowych Opracowanie obliczeniowe i graficzne projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 20  50 1,9	15 15 20  50 1,9
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i izolacji w budynkach wznoszonych w technologii tradycyjnej; projektowanie poszczególnych elementów budynków wykonywanych w technologii tradycyjnej; stosowanie przepisów dotyczących utrzymania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Pojęcie trwałości obiektów budowlanych 2. Wiek budynków 3. Trwałość i przydatność budynków 4. Użyteczność i okres użytkowania

	<p>5. Projektowany okres trwałości</p> <p>6. Czynniki oddziałujące na budynek lub jego części</p> <p>7. Trwałość elementów budynku</p> <p>8. Planowanie okres użytkowania</p> <p>9. Prognozowanie okresu użytkowania</p> <p>10. Metoda współczynników dla ustalenia szacowanego okresu użytkowania</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b> Określenie stopnia zużycia budynku (mieszkalnego, użyteczności publicznej lub przemysłowego) z wykorzystaniem metod szacowania stopnia zużycia obiektów budowlanych.</p>
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D6_W_01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <p>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</p> <p>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.</p> <p>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.</p>	K_W06	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwium, projekt.
D6_W_02		K_W07		
D6_W_03		K_W09		
D6_U_01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <p>1. Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.</p> <p>2. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.</p> <p>3. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane.</p>	K_U01	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwium, projekt.
D6_U_02		K_U02		
D6_U_03		K_U07		
D6_K_01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.</p>	K_K01	Wykłady, ćwiczenia projektowe.	Kolokwium, projekt, dyskusja.
D6_K_02		K_K02		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1. Aktywny udział w wykładach i ćwiczeniach projektowych	do	10 punktów
2. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	do	10 punktów
3. Terminowe wykonanie i zaliczenie (obrona) projektu	do	40 punktów
4. Zaliczenie kolokwium z wykładów	do	40 punktów
<b>Razem:</b>	do	100 punktów

**Ocena końcowa:**

<p>student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2.0 (ndst.)  od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3.0 (dst)  od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3.5 (+dst)  od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4.0 (db)  od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4.5 (+db)  od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5.0 (bdb)</p>	
<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajdukiewicz A.: <i>Projektowanie konstrukcji betonowych z uwzględnieniem okresu użytkowania</i>. XX Konferencja Naukowo-Techniczna „Beton i Prefabrykacja - Jadwisin „2006”</li> <li>2. Linczowski C.: <i>Trwałość, ochrona i eksploatacja budowli</i>. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 1992</li> <li>3. Ścisłowski Z.: <i>Korozja i ochrona zbrojenia</i>. Arkady, Warszawa 1981</li> <li>4. Ścisłowski Z.: <i>Trwałość budowli</i>. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1995</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-88/B-01807. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Zasady diagnostyki konstrukcji</li> <li>2. PN-88/B-01808. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasada określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe</li> <li>3. PN-EN 1990:2004 - Podstawy projektowania konstrukcji</li> <li>4. PN-ISO 15686-1:2005 Budynki i budowle - Planowanie okresu użytkowania - Część 1: Zasady ogólne</li> <li>5. PN-ISO 15686-2:2005 Budynki i budowle - Planowanie okresu użytkowania - Część 2: Procedury związane z przewidywaniem okresu użytkowania</li> <li>6. PN-ISO 6241:1994 Normy właściwości użytkowych w budownictwie - zasady ich opracowywania i czynniki, które powinny być uwzględniane</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – s. stacjonarne / 30 + 10 = 40 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	40 – s. stacjonarne / 40 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80 – s. stacjonarne / 80 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3
<b>9. Uwagi</b>	

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Wybrane technologie robót budowlanych D7
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Selected technologies of construction works
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	Wizyty studyjne na placach budów
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Zna zasady projektowania obiektów budowlanych. Zna zasady konstruowania elementów konstrukcji budowlanych Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, materiały budowlane konstrukcje betonowe, konstrukcje, konstrukcje metalowe.



### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenie projektowe	30	20
	Konsultacje	3	8
	Egzamin	2	2
	<b>W sumie:</b> ECTS	50 2,0	40 1,6
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	5	15
	Przygotowanie na kolokwia	15	15
	Przygotowanie projektu	30	30
	<b>W sumie:</b> ECTS	50 2,0	60 2,4
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia projektowe	30	20
	Opracowanie opisowe projektu	30	30
	Przygotowanie do zajęć	5	15
	<b>W sumie:</b> ECTS	65 2,6	65 2,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest: zapoznanie studentów z technologiami robót budowlanych stosowanych we współczesnym budownictwie, nabycie umiejętności w wyszukiwaniu potrzebnych danych w literaturze i Internecie, podniesienie kompetencji w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem oraz świadomości ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: praca w środowisku CAD
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> Charakterystyka wybranych technologii robót budowlanych , stosowanych przy: 1. Wznoszeniu konstrukcji betonowych, 2. Wznoszeniu konstrukcji murowanych, 3. Wznoszeniu konstrukcji stalowych,

4. Wznoszeniu konstrukcji drewnianych,
5. Wykonywaniu robót wykończeniowych,
6. Wykonywaniu napraw, remontów, wzmocnień i modernizacji budynków.
7. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych dla obiektów kubaturowych: ogólna specyfikacja techniczna, szczegółowe specyfikacje techniczne dla wybranych robót budowlanych.

**Ćwiczenia projektowe:**

Sporządzanie wybranych projektów robót budowlanych oraz sporządzanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru wybranych robót budowlanych

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D7_W_01	<b>Wiedza:</b> 1. Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów, elementów budowlanych i ich montażu oraz technologie wykonania obiektów budowlanych.	K_W12	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia sprawdzające Egzamin
D7_W_02	2. Zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego budynków oraz ich remonty i modernizację.	K_W14		
D7_W_03	3. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością w budownictwie. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie.	K_W15		
D7_U_01	<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi poprawnie wybrać metody rozwiązywania problemów związanych z prowadzeniem robót budowlanych	U_U05	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwia sprawdzające Egzamin
D7_U_02	2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	U_U16		
D7_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność	K_K01	Ćwiczenia	dyskusja, weryfikacja

D7_K_02	uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	projektowe	przygotowania do zajęć.
---------	--	-------	------------	-------------------------

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1	Uczestnictwo na wykładach .....	20
2	Przygotowanie się do zajęć projektowych .....	10
3	Aktywny udział w zajęciach projektowych.....	30
4	Pozytywne oceny z zajęć laboratoryjnych.....	20
5	Wykazania wiedzy .....	20
	Razem:.....	100 punktów

#### Ocena końcowa

Student, który uzyskał punktów:	0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
	51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
	61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
	71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
	81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
	91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Orłowski Z.. <i>Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego</i>, PWN 2009</li> <li>Markiewicz P. <i>Prezentacja nowoczesnych technologii budowlanych</i> PWN SA,</li> <li><b>Inne:</b> Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia, pomocne do realizacji projektów</li> </ol>
-------------------------------	--

<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<b>Literatura uzupełniająca:</b>
	1. Nowy poradnik majstra budowlanego.

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 + 10 = 55 - stacjonarne /	30 + 10 = 40 - niestacjonarne
Samokształcenie	50 - stacjonarne /	60 - niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 - stacjonarne /	100 - niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4- stacjonarne / 4- niestacjonarne	

<b>9. Uwagi</b>

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Normowanie i kosztorysowanie robót budowlanych D8
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. Henryk Łożański, dr inż. Małgorzata Górka, mgr inż. Wojciech Radwański

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15h, ćw. laboratoryjne 15h, ( $\Sigma=30$ h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 10h, ćw. laboratoryjne 10h, ( $\Sigma=20$ h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie. Zna procesy technologiczne stosowane w robotach budowlanych oraz wykonawstwa i odbioru robót. Umie wykorzystać właściwości materiałów budowlanych i procesów technologicznych stosowanych w budownictwie do kalkulacji kosztów. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, Technologia robót budowlanych, Organizacja produkcji budowlanej
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	3		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne Konsultacje Kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	15 15 5 5  40 1,6	10 10 10 5  35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad kosztorysem Przygotowanie na kolokwia  <b>W sumie:</b> ECTS	10 15 10  35 1,4	20 10 10  40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych Opracowanie kosztorysu  <b>W sumie:</b> ECTS	15 10 15  40 1,6	10 20 10  40 1,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	- -	- -

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Poznanie zasad przedmiarowania i kosztorysowania, podstaw kalkulacji kosztów i narzutów w przedsiębiorstwie budowlanym. Znajomość różnic pomiędzy KNR a KNNR, kosztorysem inwestorskim a ofertowym, forma szczegółowa a ofertowa.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład : metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Laboratorium: metoda poszukująca z wykorzystaniem programów komputerowych do kosztorysowania.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje kosztorysów i metody kosztorysowania robót budowlanych.</li> <li>2. Rodzaje katalogów kosztorysowych i normy pracy</li> <li>3. Zasady przedmiarowania i obmiaru robót budowlanych</li> <li>4. Kosztorysowanie robót budowlanych - podstawy prawne</li> <li>5. Kalkulacja składników ceny kosztorysowej</li> </ol>

	6. Zasady rozliczania kosztów materiałów, sprzętu i czasu pracy 7. Zasady sporządzania kosztorysów 8. Umowy na roboty budowlane i systemy płac w budownictwie  <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> 1. Kosztorys szczegółowy naabrany zakres robót dla obiektu kubaturowego lub liniowego wykonywany przy użyciu metod komputerowych.
--	---

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D8_W_01	<b>Wiedza:</b> 1. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie. 2. Zna wybrane programy komputerowe do przygotowywania kosztorysów oraz organizacji robót budowlanych.	K_W15	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, prace indywidualne, dyskusja.
D8_W_02		K_W11		
D8_U_01	<b>Umiejętności:</b> 1. Umie sporządzać prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych,. 2. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. 3. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	K_U14	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, prace indywidualne, dyskusja, wstępna weryfikacja umiejętności.
D8_U_02		K_U16		
D8_U_03		K_U21		
D8_K_01	<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	K_K01	ćwiczenia laboratoryjne	Prace indywidualne, dyskusja, weryfikacja przygotowania do zajęć.
D8_K_02		K_K04		

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

1.	Aktywny udział w wykładach:	10 punktów
2.	Aktywny udział na ćwiczeniach projektowych:	15 punktów
3.	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych:	15 punktów
4.	Terminowe przygotowanie poszczególnych etapów projektów:	10 punktów
5.	Wykazanie wiedzy na zajęciach projektowych	10 punktów
6.	Pisemny egzamin:	40 punktów
		<b>Razem: 100 punktów</b>

**Ocena końcowa**

Student, który uzyskał punktów: 0-50 uzyskuje ocenę	2,0 (ndst)
51-60 uzyskuje ocenę	3,0 (dst)
61-70 uzyskuje ocenę	3,5 (+dst)
71-80 uzyskuje ocenę	4,0 (db)
81-90 uzyskuje ocenę	4,5 (+db)
91-100 uzyskuje ocenę	5,0 (bdb)

**Uwaga:** warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć i egzaminu

**7. Zalecana literatura**

<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Literatura podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>, B. Grzyl, Wydawnictwo Dashofer, 2011 r.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 1. Przedmiarowanie robót budowlanych i instalacyjnych. Prospera, Warszawa, 1998.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 2. Kalkulacja ceny kosztorysowej. CKKB. Prospera, Warszawa 1998.</li> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Cz. 4. Kosztorysowanie komputerowe. CKKB. Prospera, Warszawa 1998.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rajczyk M.: <i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Politechnika Częstochowska. Wydawnictwo PC, Częstochowa 2004.</li> <li></li> </ol>

**8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]	
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – stacjonarne / 20 + 15 = 35 – niestacjonarne	
Samokształcenie	35 – stacjonarne /	40 – niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – stacjonarne / 75 – niestacjonarne	
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3	

**9. Uwagi**

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Budownictwo energooszczędne, D9
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Energy-savingBuilding
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Katarzyna Stanisz

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV , 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 godz., ćw. projektowych 15 godz. niestacjonarne - wykład 10 godz., ćw. projektowych 10 godz.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna rodzaje i właściwości materiałów budowlanych. Zna konstrukcje przegród i obiektów budowlanych.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Budownictwo ogólne, Geometria wykreślna, mechanika teoretyczna, fizyka budowli.+

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych konsultacje  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 3  33 1,2	10 10 4  24 0,9
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne, Praca nad projektem przygotowanie do testu praca w bibliotece/ czyteln/sieci <b>w sumie:</b> ECTS	10 20 10 10 50 1,8	10 25 10 10 55 2,1
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych praca własna  <b>w sumie:</b> ECTS	15 50  65 2,5	10 55  65 2,5
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Zaznajomienie studentów z podstawowymi rozwiązaniami materiałowo - konstrukcyjnymi budynków energooszczędnych i ich elementów. Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów budownictwa o niskim zapotrzebowaniu na energię oraz sposobów obniżania zapotrzebowania budynków na energię. Poznanie europejskich standardów oszczędzania energii w budownictwie, sposobów wykorzystania energii odnawialnej w budownictwie, oraz norm oraz wymagań stawianych przez UE.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład : audytoryjny, prezentacje multimedialne. Projekty
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Przepisy dotyczące wykorzystania energii w budynkach. System zarządzania energią w budynku.</li> <li>Nowe trendy w architekturze: budownictwo zrównoważone, ekologiczne, energooszczędne, pasywne, inteligentne. Architektoniczne uwarunkowania budownictwa</li> </ol>

- energooszczędnego.
3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie.
  4. Zyski i straty ciepła przez przegrody przezroczyste. Obliczanie bilansu ciepła pomieszczenia i budynku.
  5. Rozwiązania materiałowe, przegrody i detale konstrukcyjne w budynkach energooszczędnych.
  6. Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska.
  7. Nowoczesne fasady do budynków energooszczędnych. Aktywne systemy fasadowe chroniące przed przegrzewaniem.
  8. Nowe technologie i linie technologiczne do wytwarzania materiałów i wyrobów dla budownictwa energooszczędnego z zastosowaniem surowców towarzyszących, produktów ubocznych i odpadów.
  9. Urządzenia i systemy konwersji, magazynowania i wykorzystania energii odnawialnej i odpadowej. Urządzenia integrujące systemy konwersji i magazynowania energii.
  10. Przykłady architektonicznych rozwiązań budynków energooszczędnych, ekologicznych, słonecznych i inteligentnych a rozwiązania materiałowe. Przykłady zastosowań energooszczędnych systemów zarządzania energią z odnawialnymi źródłami energii.

#### Ćwiczenia projektowe

Koncepcja budynku niskoenergetycznego zasilanego odnawialnymi źródłami energii

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D9_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	K_W06	Wykład / Ćwiczenia projektowe	Test, projekt, aktywność na zajęciach
D9_W02	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane .  Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	K_W14  K_W17	Wykład / Ćwiczenia projektowe  Wykład /	Test, projekt , aktywność na zajęciach  Test, projekt ,

D9_W03			Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D9_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	K_U01	Wykład / Ćwiczenia projektowe	projekt
D9_U02	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.	K_U11	Ćwiczenia projektowe	Projekt,
D9_U03	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta. .	K_U16	Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_U04	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U21	Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_U05	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	K_U22	Wykład/ Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_U05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_U23	Wykład/ Ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_U06	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w	K_U25		Projekt,

	prezentacjach medialnych.		Ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D9_K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

#### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń projektowych oraz oceny z testu z materiału wyłożonego na wykładzie.

**Uwaga:** Wszystkie formy zajęć z przedmiotu muszą być zaliczone na co najmniej 3,0.

#### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Górzyński J.: <i>Podstawy metodyczne analizy energetyczno-ekologicznej obiektu budowlanego w pełnym cyklu istnienia</i>. PN ITB Warszawa 2000.</li> <li>Laskowski L.: <i>Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku</i>. Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 2005.</li> <li>Mikoś J.: <i>Budownictwo ekologiczne</i>. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Daniels K.: <i>The Technology of Ecological Building - Basic Principles and Measures. Examples and Ideas</i>. Birkhäuser, Basel 1997.</li> <li>Laskowski L.: <i>Systemy biernego ogrzewania słonecznego. Zagadnienia funkcjonowania i efektywności energetycznej</i>. PAN Warszawa 1993.</li> <li>Wałkowska-Stawicka M.: <i>Procesy wdrażania zrównoważonego rozwoju w budownictwie</i>. Monografia Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2001.</li> </ol>

#### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
---------------------------	-------------------------

Obecność na wykładach, oraz ćwiczeniach projektowych	Stacjonarne : 30 h
	Niestacjonarne: 20 h
Samodzielna praca studenta	Stacjonarne : 50 h
	Niestacjonarne: 55 h
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 80 h
	Niestacjonarne : 75h
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	Stacjonarne : 3 p.
	Niestacjonarne : 3p.
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Naprawy i remonty obiektów budowlanych D10
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Repair and reinforcement of buildings
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Jerzy Kerste

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h, (Σ=30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. Projektowe 15 h, (Σ=30h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Student ma wiedzę z zakresu materiałów budowlanych, budownictwa ogólnego, fundamentowania, konstrukcji betonowych, konstrukcji metalowych i ewentualnie konstrukcji drewnianych. Korzysta z zasobów Internetu. Potrafi wykonać inwentaryzację architektoniczno budowlaną budynku oraz zestawić obciążenia działające na jego elementy. Umie wykonać analizę statyczną konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Jest odpowiedzialny za rzetelność

	uzyskanych wyników i ich interpretację. Materiały budowlane, budownictwo ogólne, fundamentowanie, mechanika budowli, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe i ewentualnie konstrukcje drewniane.
--	---

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje Zaliczenie projektu i wykładów  <b>w sumie:</b> ECTS	15 15 10 5  45 1,5	15 15 10 5  45 1,5
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie do zajęć Praca nad projektem  <b>w sumie:</b> ECTS	10 35  45 1,5	10 35  45 1,5
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych Przygotowanie do zajęć Opracowanie graficzne i opisowe projektu  <b>w sumie:</b> ECTS	15 10 35  60 2	15 10 35  60 2
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk -- -- ECTS - obszar nauk --	-- --	-- --

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności projektowania napraw i wzmocnień budynków. Nabycie umiejętności doboru odpowiednich materiałów oraz technik i technologii stosowanych w naprawach i wzmocnieniach budynków. Podniesienie kompetencji studentów w zakresie samodzielnej i zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem oraz świadomości ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykłady: metoda podająca z wykorzystaniem technik ICT. Projekty: metoda poszukująca z wykorzystaniem CAD.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> 1. Eksploatacja, naprawy, wzmocnienia budynków – podstawowe pojęcia i definicje. 2. Przyczyny zużycia elementów i konstrukcji budynków.



3. Awarie, uszkodzenia i katastrofy budynków: statystyki i przykłady.
4. Zasady diagnostyki i oceny stanu technicznego.
5. Dokumentowanie przeglądów i badań.
6. Dobór i zasady wykonywania napraw elementów konstrukcji: murowych, drewnianych, betonowych, żelbetowych, stalowych.
7. Sposoby wzmocnienia fundamentów, elementów murowanych, drewnianych, betonowych i żelbetowych, stalowych.

**Ćwiczenia:**

1. Projekt wzmocnienia konstrukcji wskazanego budynku.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D10_W_01  D10_W_02	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności.</li> <li>2. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.</li> </ol>	K_W05  K_W07	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, zaliczenie projektów.
D10_U_01  D10_U_02  D10_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi zestawić obciążenia działające na budynki.</li> <li>2. Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów granicznych konstrukcji.</li> <li>3. Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów i nowoczesnych technologii w budownictwie.</li> </ol>	K_U02  K_U10  K_U19	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Kolokwia, zaliczenie projektów.
D10_K_01  D10_K_02	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</li> <li>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.</li> </ol>	K_K01  K_K06	Wykłady, ćwiczenia projektowe	Demonstracja a praktycznych umiejętności, zaliczenie projektów.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

L.p.	Aktywność	%	Student uzyska	Ocena
1	Obecność na wykładach	5	≤ 50 %	2,0 (ndst)
2	Aktywny udział w ćwiczeniach projektowych	5	(51 – 60) %	3,0 (dst)
3	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	(61 – 70) %	3,5 (+dst)
4	Terminowe wykonanie i obrona projektu	40	(71 – 80) %	4,0 (db)
5	Zaliczenie kolokwium z zakresu wykładów	40	(81 – 90) %	4,5 (+db)
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>(91 – 100) %</b>	<b>5,0 (bdb)</b>
<b>Uwaga:</b> warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie obu rodzajów zajęć				

## 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Czarnecki L., Emmons P.H.: Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych. Polski Cement, Kraków 2002.</li><li>2. Masłowski E., Śledziwski E.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. Arkady, Warszawa 2000.</li><li>3. Praca zbiorowa: Budownictwo ogólne. Tom 3. Arkady, Warszawa 2008.</li><li>4. Praca zbiorowa: Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych – Poradnik. Arkady, Warszawa 1987</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Augustyn J., Śledziwski E.: Awarie konstrukcji stalowych. Arkady, Warszawa 1976.</li><li>2. Mitzel A., Stachurski W., Suwalski J.: Awarie konstrukcji betonowych i murowych. Arkady, Warszawa 1979.</li></ol>

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	45 – s. stacjonarne / 45 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	45 – s. stacjonarne / 45 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90 – s. stacjonarne / 90 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3

## 9. Uwagi

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Kierowanie procesem inwestycyjnym D11
<b>Nazwa przedmiotu (j.ang.):</b>	Managing the Investment Process
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Małgorzata Górka

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Specjalnościowy, Konstrukcje budowlane
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 10 h
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Znajomość procedur towarzyszących realizacji inwestycji budowlanych, Budownictwo ogólne, Budownictwo komunikacyjne, Materiały budowlane, Ekonomia budownictwo, Prawo budowlane, Organizacja produkcji budowlanej, Technologie robót budowlanych, Wybrane technologie robót drogowych, Normowanie i kosztorysowanie w drogownictwie, Przedsiębiorczość

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	wykłady	15	10
	ćwiczenia projektowe	15	10
	konsultacje	-	5
	<b>w sumie:</b>	30	25
	ECTS	1,2	1

<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie do zaliczenia	10	10
	przygotowanie projektu	15	15
	praca:		
	w sieci,	10	10
	bibliotece,	10	15
	<b>w sumie:</b>	45	50
	ECTS	1,8	2
<b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	ćwiczenia projektowe	15	10
	przygotowanie projektu	15	15
	praca w sieci i bibliotece	20	25
	<b>w sumie:</b>	50	50
	ECTS	2	2

#### 4.Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Stosowanie wiedzy z zakresu zarządzania w praktyce kierowania inwestycjami budowlanymi; Podejmowanie przemyślnych decyzji w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego oraz podejmowanie odpowiedzialności za niewielkie obszary realizacji inwestycji; Rozpoznawanie wymaganej dokumentacji związanej z realizacją procesu inwestycyjnego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu, dyskusja
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proces inwestycyjny w budownictwie: pojęcia, rodzaje inwestycji, etapy procesu inwestycyjnego.</li> <li>2. Uczestnicy inwestycji. Struktury organizacyjne uczestników procesu inwestycyjnego.</li> <li>3. Prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego.</li> <li>4. Warunki kontraktowe realizacji procesu inwestycyjnego w budownictwie według FIDIC.</li> <li>5. Zakres wymaganych opinii i uzgodnień projektu budowlanego.</li> <li>6. Inwestycje i ich oddziaływanie na środowisko. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w robotach budowlanych - Plan BIOZ.</li> <li>7. Organizacja procesu inwestycyjnego.</li> <li>8. Zamawianie robót budowlanych finansowanych ze środków publicznych. Prawo Zamówień Publicznych. Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP). SIWZ.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja budowy: wymagana przepisami prawa budowlanego, wynikająca z przepisów odrębnych lub praktyki budowlanej. Procedury i dokumenty występujące na etapie przygotowania, realizacji i zakończenia robót budowlanych.</li> <li>2. Zasady opracowania dokumentacji inwestycji. Dokumentacja inwestycyjna na wybranych przykładach. Opracowanie dokumentacji inwestycyjnej w ujęciu praktycznym.</li> <li>3. Uwarunkowania umowne i prawne rozliczania robót budowlanych.</li> <li>4. Inwestycje budowlane o charakterze komercyjnym. Kontrakty w procesie inwestycyjnym.</li> <li>5. Wykorzystanie analizy SWOT w formułowaniu decyzji inwestycyjnej.</li> <li>6. Możliwości realizacji inwestycji – ujęcie praktyczne. Negocjacje w procesie inwestycyjnym.</li> </ol>

<b>5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji</b>				
<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
D11_ W01	<b>W zakresie wiedzy:</b> Ma wiedzę na temat procesu inwestycyjnego w budownictwie oraz zna podstawowe prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego;	K_W09	wykład	kolokwium
D11_ W02	Ma wiedzę na temat przepisów prawnych regulujących działalność inwestycyjną w budownictwie w poszczególnych etapach cyklu inwestycyjnego;	K_W11 K_W15	wykład	kolokwium
D11_ W03	Zna podstawowe zasady planowania i organizacji procesu inwestycyjnego w przedsięwzięciu budowlanym;	K_W16 K_W17	wykład	kolokwium
D11_ U01	<b>W zakresie umiejętności:</b> Umie wykorzystać wiedzę teoretyczną w praktycznym procesie inwestycyjnym;	K_U05 K_U14	ćw.pr	wykonanie pr ojektu
D11_ U02	Posiada umiejętność wyszukiwania informacji na temat danej inwestycji, w tym opracować wymaganą dokumentację inwestycyjną;	K_U15 K_U16 K_U18	ćw.pr	wykonanie projektu
D11_ U03	Posiada praktyczną umiejętność oceny i kształtowania przebiegu procesu budowlanego pod względem efektów ekonomicznych;	K_U20 K_U21	ćw.pr	wykonanie projektu
D11_ K01	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> Rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym i społecznym;	K_K01 K_K04	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
D11_ K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K05	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z zaliczenia i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.				

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdebel-Zygmunt A., Rokicki R. 2014, System zamówień publicznych w Polsce. Wyd. Difin, Warszawa.</li> <li>2. Niewiadomski Z. 2013, Prawo budowlane. Komentarz - C. H. Beck, Warszawa.</li> <li>3. Kuliński M. 2013, Bezpieczeństwo w umowach budowlanych Sposoby modyfikacji umowy, gwarancja zapłaty, zasady odpowiedzi - C. H. Beck, Warszawa.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giordano K., Biskup R., Planowanie inwestycji publicznych. Aspekty prawne, ekonomiczne i środowiskowe, Wydawnictwo KUL, Lublin 2011.</li> <li>2. Gawrońska-Baran A. 2013, Przetargi na roboty budowlane. Zasady udziału wykonawców. Dokumenty podmiotowe. Umowa w sprawie zamówień, Wyd. C. H. Beck, Warszawa.</li> <li>3. Gawrońska-Baran A. 2013, Dokumenty składane w zamówieniach publicznych w praktyce - C. H. Beck, Warszawa.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h st / 20 h nst
Konsultacje	- / 5 h ns
Praca własna	30 h st /25 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	<b>3</b>
<b>9. Uwagi</b>	

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko, D12
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Environmental Impact of a Building
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Krzysztof Topolski

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Do wyboru
<b>Status przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 10 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna podstawowe pojęcia, aspekty prawne z zakresu ochrony środowiska. Zna prawidłowości i zależności wynikające z procesów, zjawisk i interakcji występujących w środowisku. Zna sposoby ograniczenia wpływu budownictwa na środowisko. Potrafi scharakteryzować oddziaływanie obiektu budowlanego na poszczególne komponenty środowiska. Potrafi scharakteryzować oddziaływanie robót budowlanych na poszczególne komponenty środowiska. Ochrona środowiska, Edukacja ekologiczna, Budownictwo ogólne, materiały budowlane.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenia projektowe	15	10
	Konsultacje	5	10
	Kolokwium	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	40 1,6	35 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	10	10
	Wykonanie projektów	20	25
	Przygotowanie do kolokwium	5	5
	<b>w sumie:</b> ECTS	35 1,4	40 1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Obecność na ćwiczeniach projektowych	15	10
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	10
	Opracowanie projektu	20	25
	<b>w sumie:</b> ECTS	45 1,8	45 1,8

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest: zapoznanie studentów z najważniejszymi instrumentami ochrony środowiska, którymi są OOŚ; zakresem merytorycznym i formalno-prawnym OOŚ dla obiektów budowlanych; zasadami sporządzenia OOŚ dla obiektów budowlanych, a także posiadanie umiejętności wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu na środowisko.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład, ćwiczenia projektowe.
<b>Treści kształcenia:</b>	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Środowisko - pojęcia podstawowe, komponenty środowiska oraz ich charakterystyka.</li> <li>2. Obowiązujące aspekty formalno - prawne w zakresie OOŚ</li> <li>3. Ochrona środowiska w prawie budowlanym.</li> <li>4. Pojęcie obszaru oddziaływania obiektu na środowisko i jego ogólna charakterystyka.</li> <li>5. Roboty budowlane i ich organizacja jako element minimalizacji wpływów na środowisko.</li> <li>6. Charakterystyka oddziaływań inwestycji drogowych na środowisko.</li> <li>7. Rozbiórki obiektów budowlanych i ich wpływ na środowisko.</li> <li>8. Procedury obliczeniowe i kwalifikacyjne.</li> <li>9. Metody oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć budowlanych.</li> </ol>



10. Procedura oceny oddziaływania na środowisko.
11. Rola inwestora i służb ochrony środowiska w procedurze OOS.
12. Karty informacyjne przedsięwzięcia i raporty oceny.

**Ćwiczenia projektowe:**

1. Projekt przeprowadzenia OOS wybranego obiektu budowlanego:
  - a) karta informacyjna przedsięwzięcia,
  - b) raport oceny oddziaływania na środowisko.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D12_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna podstawowe elementy środowiska i aspekty prawne. Zna procedurę i postępowanie w sprawie oceny oddziaływania obiektów budowlanych na środowisko.</li> <li>2. Zna praktyczne umiejętności wyboru i stosowania procedur OOS w powiązaniu z rodzajem przedsięwzięcia inwestycyjnego, w tym ustalanie potrzeby i zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko („screening”, „scoping”).</li> <li>3. Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.</li> </ol>	K_W02	wykład	kolokwium
D12_W02		K_W02		
D12_W03		K_W17		
D12_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umie dokonać kwalifikacji przedsięwzięcia inwestycyjnego do procedury OOS.</li> <li>2. Potrafi przeprowadzić postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć.</li> <li>3. Umie interpretować podstawy prawne zawierające regulacje dotyczące postępowania w sprawie OOS..</li> </ol>	K_U01	ćwicz. projekt.	wykonanie projektów
D12_U02		K_U02		
D12_U03		K_U02		
D12_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</li> <li>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</li> </ol>	K_K01	ćwicz. projekt.	dyskusja, wykonanie projektów
D12_K02		K_K05		

<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej</b>	
Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów, wykonanie ćwiczeń projektowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium. Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń projektowych z wagą 0,6 i zaliczenia kolokwium z wagą 0,4	
<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bar M. Jędrośka J.: Proces inwestycyjny a ochrona środowiska. Praktyczny poradnik prawny. Centrum Prawa Ekologicznego. Wrocław 2005.</li> <li>2. Czaja S.: Prawno - ekonomiczne aspekty ochrony środowiska. Wybrane zagadnienia. Problemy naukowo - badawcze budownictwa. Tom1. Wydawnictwo Politechniki Białostockiej. Białystok 2007.</li> <li>3. Deja A. Kram B.: Proces inwestycyjny a procedury oddziaływania na środowisko. Oceny oddziaływania na środowisko. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2000.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paczulski R.: Ochrona środowiska, zarys wykładu. Of. Wyd. Branta, Bydgoszcz 2008.</li> <li>2. Sobczyk W.(red.nauk.). Wybrane zagadnienia ochrony i inżynierii środowiska. Wyd. Naukowe AGH, Kraków, 2014.</li> <li>3. Ocena oddziaływania dróg na środowisko. GDDP, 1999.</li> <li>4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.</li> <li>5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.</li> </ol>
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 10 = 40 – s. stacjonarne / 20 + 15 = 35 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s. stacjonarne / 40 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s. stacjonarne / 75 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Projekt przejściowy, D13
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Conceptproject
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, Prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana, dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PWSZ

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowy
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III , 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	ćw. projektowych 25 godz. ćw. projektowych 15 godz.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Zna rodzaje i właściwości materiałów budowlanych. Zna konstrukcje przegród i obiektów budowlanych.
<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	Dotychczasowe moduły przewidziane planem studiów

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	obecność na ćwiczeniach projektowych	25	15
	konsultacje	8	8
	kolokwium	2	2
	<b>w sumie:</b>	35	25
	<b>ECTS</b>	1,4	1
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne,	20	20
	Praca nad projektem	30	30
	Kolokwium	5	10
	praca w bibliotece/ czytelni/sieci	10	15
	<b>w sumie:</b>	65	75
<b>ECTS</b>	2,6	3	
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Udział w ćwiczeniach projektowych	25	15
	praca własna	30	30
	praca zespołowa	10	10
	<b>w sumie:</b>	65	65
	<b>ECTS</b>	2,6	2,6
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	..... ECTS - obszar nauk .....		
	..... ECTS - obszar nauk .....		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Przedmiot pozwala na wykorzystanie wiedzy i umiejętności oraz kompetencji społecznych z okresu dotychczasowego kształcenia w ramach kierunku studiów (nabytych w ramach różnych modułów kształcenia) przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich o charakterze kształtowania konstrukcji.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Prezentacje multimedialne. Prezentacje dokumentacji projektowych.
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Projekt:</b> Projekt o charakterze zespołowy,. Studenci podzieleni na 2-3 osobowe grupy wykonują projekt zgodnie z wybranym tematem. W pierwszym etapie wykonują projekt wstępny, ustalają układ konstrukcyjny (kształtując formę konstrukcyjną), między innymi: rodzaj konstrukcji wsporczej,

rodzaj stropów, rodzaj posadowienia, rodzaj ścian osłonowych. Sprawdzają warunki cieplno - wilgotnościowe przegród zewnętrznych. W dalszym etapie, na podstawie wiedzy zdobytej na wcześniejszych modułach kształcenia oraz wytycznych normowych i literaturowych, dobierają przekroje głównych elementów konstrukcyjnych budynku. Wymiarują wybrane elementy konstrukcji budynku uwzględniając obciążenia technologiczne i oddziaływania klimatyczne. Kolejnym etapem pracy jest wykonanie dokumentacji rysunkowej zwymiarowanych uprzednio elementów. Na podstawie powyższych opracowań szacują przybliżony koszt zaprojektowanego budynku oraz harmonogram jego realizacji. Końcowym efektem pracy jest wykonanie prezentacji obiektu.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D13_W01	<b>w zakresie wiedzy:</b> Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	K_W06	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_W02	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane .	K_W14	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_W03	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	K_W17	Ćwiczenia projektowe	aktywność na zajęciach
D13_U01	<b>w zakresie umiejętności:</b> Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe, żelbetowe, stalowe, drewniane	K_U07	ćwiczenia projektowe	Projekt, obserwacje, konsultacje
D13_U02	Umie zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne	K_U8	ćwiczenia projektowe	Projekt, obserwacje, konsultacje
D13_U03	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta.	K_U16	ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_U04	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_U21	ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusjach, aktywność na

D13_U05	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	K_U22	ćwiczenia projektowe	zajęciach
D13_U06	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K_U23	ćwiczenia projektowe	Projekt, udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_U07	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	K_U25	ćwiczenia projektowe	udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_K01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K01	ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
D13_K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K03	ćwiczenia projektowe	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń projektowych oraz oceny z testu z materiału wyłożonego na wykładzie.

**Uwaga:** Wszystkie formy zajęć z przedmiotu muszą być zaliczone na co najmniej 3,0.

### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	1. Podawana przez prowadzącego dla poszczególnych tematów prac oraz etapów ich wykonania
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Neufert Ernst Podręcznik Projektowania Architektoniczno - Budowlanego, Arkady 2012 2. Normy z serii PN-EN. 3. Wymagania techniczne.

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, oraz ćwiczeniach projektowych	Stacjonarne : 35 h
	Niestacjonarne: 25 h

Samodzielna praca studenta	Stacjonarne : 65 h
	Niestacjonarne: 75 h
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100h
	Niestacjonarne : 100 h
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	4
	4
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Seminarium dyplomowe D14
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Diploma seminar
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Promotor – według aktualnego rozkładu zajęć

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Dyplomującego, obieralnego
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III + IV, 6 + 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	stacjonarne – seminarium 30 + 30 = 60 h niestacjonarne - seminarium 15 + 30 = 45 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne /</b>	Ma wiedzę z zakresu projektowania elementów, fundamentów, prostych konstrukcji obiektów budowlanych i komunikacyjnych oraz ich wykonywania, a także badań materiałów budowlanych, technologii i organizacji procesów budowlanych. Potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe zadania dotyczące projektowania, wykonawstwa obiektów budowlanych oraz badań materiałów. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, samodzielnie poszerza i uzupełnia wiedzę w zakresie

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>nowoczesnych procedur i technologii. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Przedmioty należące do modułów przewidzianych w planie pierwszych sześciu semestrów studiów.</p>
----------------------------------	---

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Semestr 6: 3/3 punkty ECTS Semestr 7: 3/3 punktów ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 6, - niestacjonarnych 6		
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Seminarium Udział w konsultacjach Prezentacja i próbna obrona pracy dyplomowej  <b>W sumie:</b> ECTS	30/30 8/8 2/2  40/40 1,6/1,6	15/30 8/8 2/2  25/40 1,0/1,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia laboratoryjne Przygotowanie do laboratorium  <b>W sumie:</b> ECTS	-/- -/-  -/- -/-	-/- -/-  -/- -/-
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>			

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<p>Celem przedmiotu jest przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z wykonywaną inżynierską pracą dyplomową oraz doskonalenie umiejętności formułowania i prezentacji własnych opinii na temat rozwiązań projektowych, procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.</p>
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<p>Metoda poszukująca z wykorzystaniem technik ICT, prezentacje multimedialne.</p>

<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Seminarium:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymagania merytoryczne i formalne dotyczące inżynierskiej pracy dyplomowej (projektu inżynierskiego) na kierunku budownictwo.</li> <li>2. Charakterystyka podstawowych rodzajów prac dyplomowych: projektowe, badawcze, studialne.</li> <li>3. Przegląd tematyki prac dyplomowych wykonywanych przez studentów danej grupy seminaryjnej.</li> <li>4. Standardowe części pracy o charakterze: projektowym, badawczym i studialnym.</li> <li>5. Sposób doboru i wykorzystania źródeł związanych z tematyką pracy dyplomowej.</li> <li>6. Podstawowe metody i narzędzia obliczeniowe lub badawcze wykorzystywane podczas realizacji pracy.</li> <li>7. Metodyka opracowania i prezentacji wyników prac projektowych, badawczych i studialnych.</li> <li>8. Zasady przygotowania części tekstowej, graficznej i poprawnej edycji pracy.</li> <li>9. Prezentacja referatu i dyskusja wybranych zagadnień z zakresu konstrukcji budowlanych</li> <li>10. Prezentacja własnych prac dyplomowych. Dyskusja nad przyjętymi rozwiązaniami, metodami, wynikami i wnioskami prezentowanych prac.</li> </ol>
----------------------------	--

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
FDO2_K_W01 FDO2_K_W02 FDO2_K_W03	<b>Wiedza:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.</li> <li>2. Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.</li> <li>3. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.</li> </ol>	K_W06 K_W08 K_W09	Referat studenta , prezentacja indywidualna, dyskusja	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
FDO2_K_U01 FDO2_K_U02 FDO2_K_U03	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi dokonać zastawienia obciążeń działających na obiekty budowlane i poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe analizy konstrukcji.</li> <li>2. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe, drewniane, betonowe i metalowe oraz ich fundamenty</li> <li>3. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu i innych źródeł do wyszukiwania informacji.</li> </ol>	K_U02 K_U03 K_U09 K_U16	Referat studenta , prezentacja indywidualna, dyskusja	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji

FDO2_K_K01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	K_K01	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
FDO2_K_K02		K_K04		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Kryteria oceny końcowej

- Ocena opracowania indywidualnego referatu: do 50 punktów
- Ocena prezentacji referatu i próbnej obrony pracy dyplomowej: do 30 punktów
- Aktywny udział w dyskusjach nad prezentowanymi referatami: do 20 punktów
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach (max 3): - 10 punktów/nieobecność

Ocena końcowa:

student, który uzyskał: od 0 do 50 punktów uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)  
od 51 do 60 punktów uzyskuje ocenę 3,0 (dst)  
od 61 do 70 punktów uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)  
od 71 do 80 punktów uzyskuje ocenę 4,0 (db)  
od 81 do 90 punktów uzyskuje ocenę 4,5 (+db)  
od 91 do 100 punktów uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### Literatura podstawowa:

Podręczniki, monografie, skrypty, artykuły i referaty konferencyjne, normy, akty prawne, informacje dostępne w Internecie przydatne do realizacji pracy dyplomowej i referatu, według zaleceń nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium i wybrane przez studenta.

### Literatura uzupełniająca:

1.

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	40 – s.6 stacjonarne / 25 – s.6 niestacjonarne 40 – s.7 stacjonarne / 40 – s.7 niestacjonarne
Samokształcenie	35 – s.6 stacjonarne / 50 – s.6 niestacjonarne 35 – s.7 stacjonarne / 35 – s.7 niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 – s.6 stacjonarne / 75 – s.6 niestacjonarne 75 – s.7 stacjonarne / 75 – s.7 niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	3 – s.6 stacjonarne / 3 – s.6 niestacjonarne 3 – s.7 stacjonarne / 3 – s.7 niestacjonarne

## 9. Uwagi

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6,

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Praca dyplomowa D15
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Diploma thesis
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	konstrukcje budowlane
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Promotor – zgodnie z wyborem studenta

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kształcenia specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	IV, 7
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów: W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	Przedsiębiorstwa i instytucje, w których student odbywał praktykę dyplomową.
<b>Wymagania wstępne /</b>	Ma wiedzę z zakresu projektowania elementów, fundamentów, prostych konstrukcji obiektów budowlanych i komunikacyjnych oraz technologii i organizacji procesów budowlanych. Potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe zadania dotyczące projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, samodzielnie poszerza i uzupełnia wiedzę w zakresie nowoczesnych procedur i

<b>Przedmioty wprowadzające:</b>	<p>technologii /</p> <p>Przedmioty należące do modułów przewidzianych w planie pierwszych sześciu semestrów studiów.</p>
----------------------------------	--

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>		Stacjonarne	Niestacjonarne
	15 (A+B)		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	Konsultacje dotyczące realizacji pracy dyplomowej Sprawdzenie pracy dyplomowej Obrona pracy i złożenie egzaminu dyplomowego  <b>W sumie:</b> ECTS	20     27 1	20     27 1
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Studia literatury Zapoznanie się z programami komputerowymi wykorzystanymi do realizacji pracy Wykonanie i opracowanie graficzne pracy dyplomowej Przygotowanie prezentacji pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego  <b>W sumie:</b> ECTS	30  50 270  30  380 14	30  50 270  30  380 14
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia laboratoryjne Przygotowanie do laboratorium  <b>W sumie:</b> ECTS	-/- -/-  -/- -/-	-/- -/-  -/- -/-
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>			

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<p>Celem pracy dyplomowej jest przygotowanie studenta do samodzielnego rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, oceną stanu technicznego i wzmacnianiem konstrukcji prostych obiektów budowlanych lub ich posadowienia, albo zadań dotyczących badań i oceny właściwości materiałów i wyrobów, a także nośności elementów i prostych konstrukcji, albo zadań z zakresu organizacji robót budowlanych, sporządzania</p>
------------------------	--

	bilansu energetycznego i kształtowania komfortu wewnętrznego obiektów budowlanych, oceny wpływu inwestycji na środowisko, oraz przygotowanie do samodzielnego formułowania i prezentacji opinii na temat rozwiązań projektowych, procesów i technologii stosowanych w budownictwie.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Metoda poszukująca z wykorzystaniem technik ICT, prezentacje multimedialne.
<b>Treści kształcenia:</b>	Zapoznanie się z literaturą przedmiotu, samodzielne wykonanie pracy dyplomowej (zgodnie z wybranym tematem), przygotowanie do obrony i egzaminu dyplomowego.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D15_K_W01 D15_K_W02 D15_K_W03	<b>Wiedza:</b> Szczegółowe efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie wiedzy są zależne od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_W01 ... K_W17	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
D15_K_U01 D15_K_U02 D15_K_U03	<b>Umiejętności</b> Szczegółowe efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie umiejętności są zależne od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_U01 ... K_U25	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji
D15_K_K01 D15_K_K02	<b>Kompetencje społeczne</b> Efekty przedmiotu i efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo w zakresie kompetencji obejmują wszystkie efekty szczegółowe zdefiniowane w p.4.2.1 programu studiów, a stopień ich spełnienia zależy od charakteru pracy (projektowa albo badawcza), oraz tematu realizowanej pracy dyplomowej.	K_K01 ... K_K06	Referat studenta, prezentacja indywidualna, dyskusja.	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji, ocena prezentacji

### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

#### Kryteria oceny końcowej

Średnia arytmetyczna oceny promotora i recenzenta według karty recenzji.

<b>7. Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	Podręczniki, monografie, skrypty, artykuły i referaty konferencyjne, normy, akty prawne, informacje dostępne w Internecie przydatne do realizacji pracy dyplomowej i referatu, według zaleceń nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium i wybrane przez studenta.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	27 – s. stacjonarne / 27 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	380– s. stacjonarne / 380 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	407 – s. stacjonarne / 407 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	15 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6,**



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Elementy kultury współczesnej E1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Joanna Kułakowska-Lis, dr Jarosław Włodarczyk

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – ćwiczenia audytoryjne 30 godz. niestacjonarne - ćwiczenia audytoryjne 15 godz.
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	1		
<b>A. Liczba godzin</b>	Ćwiczenia audytoryjne	Stacjonarne	Niestacjonarne
		30	15

wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	<b>W sumie:</b> ECTS:	30 1	15 0,5
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Gromadzenie materiału do prezentacji  <b>W sumie:</b> ECTS:		10  0,5
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>			
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>			

#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	<b>Cel przedmiotu:</b> Przygotowanie słuchaczy do świadomego i czynnego udziału w kulturze; kształtowanie pożądanych społecznie postaw i zachowań cechujących przyszłe elity zawodowe i intelektualne, rozbudzenie wrażliwości etycznej i estetycznej; rozwinięcie pożądanych w życiu zawodowym sprawności komunikacyjnych, aktywizacja w zakresie uczestnictwa w kulturze współczesnej
<b>Metody dydaktyczne:</b>	ćwiczenia z elementami wykładu, prezentacji i wykorzystaniem materiałów audiowizualnych
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Treści kształcenia:</b> kultura współczesna i jej przejawy język mediów i reklamy – strategie komunikacyjne, metody perswazji wiedza o komunikacji społecznej, rola mediów i nowych kanałów komunikacyjnych komunikacja interpersonalna w dobie internetu (portale społecznościowe itp.) aktualne zjawiska we współczesnej kulturze polskiej i światowej kultura osobista i kultura języka

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
------------------	---	------------------	---------------------------	---

E1_W01	<p><b>w zakresie wiedzy:</b>  student ma wiedzę na temat pożądaných społecznie wzorców zachowań;  zna pochodzenie polskiej kultury i rozumie mechanizmy kontaktów oraz komunikacji w wymiarze interpersonalnym i ogólnym, neutralnym i obiegowym, włączając w to sferę nowych mediów elektronicznych;  ma wiedzę na temat oczekiwanych w życiu zawodowym kompetencji społecznych i kulturowo-komunikacyjnych, zna i rozumie reguły etykiety ogólnej i indywidualnej jako czynnika regulującego sferę kontaktów międzyludzkich w relacjach służbowych i rodzinnych;  ma podstawową wiedzę na temat kultury języka polskiego, rozumie znaczenie zachowania dobrych wzorów językowych;  ma podstawową wiedzę na temat użytecznych form komunikacji pisemnej, podstawowych form wypowiedzi i akceptowanych społecznie strategii komunikacyjnych;  ma podstawową wiedzę z zakresu kultury współczesnej polskiej i obcej, umie rozpoznać jej przejawy, nurty i najbardziej charakterystyczne cechy, zwraca uwagę na nowe formy kultury audiowizualnej i przejawy zachowań społecznych</p>	K_W01	Audyt orium	czynny udział w zajęciach i w proponowanych programem ćwiczenia realizowanych projektów
E1_U01	<p><b>w zakresie umiejętności:</b>  słuchacz potrafi zachować się stosownie do obowiązujących w polskim obyczaju towarzyskim i zawodowym reguł; umie wykorzystać posiadaną kompetencję kulturowo-komunikacyjną w różnych okolicznościach życia studenckiego, w kontaktach służbowych, ogólnych i prywatnych.  umie używać języka w sposób nie naruszający godności drugiego człowieka; umie ocenić cudze wypowiedzi pod kątem etycznym i estetycznym.  potrafi posługiwać się rzeczowymi argumentami w dyskusji  potrafi oceniać przejawy współczesnej kultury, rozpoznawać strategie komunikacyjne, właściwie reagować na elementy manipulacji</p>	K_U25	Audyt orium	czynny udział w zajęciach i w proponowanych programem ćwiczeniach; ocena realizowanych projektów
E1_K01	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b>  student wykazuje gotowość szerzenia wzorów dobrego zachowania i językowej poprawności wykazuje troskę o zachowanie dziedzictwa narodowego i odpowiedni poziom kultury osobistej w środowisku własnym i zewnętrznym.</p>	K_K03	Audyt orium	czynny udział w zajęciach i w proponowanych programem ćwiczeniach

	troszczy się o odpowiedni poziom stosunków międzyludzkich w miejscu pracy, potrafi porozumiewać się i współpracować w grupie aktywnie włącza się w życie kulturalne regionu			
<b>6. Sposób obliczania oceny końcowej:</b>				
Czynny udział w zajęciach i w proponowanych programem ćwiczeniach praktycznych: 50% czynny udział w dyskusji i projektach indywidualnych i grupowych – 50%				
<b>7. Zalecana literatura</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b>	<b>Zalecana literatura</b>			
	T. Rojek, <i>Polski savoir-vivre</i> , Warszawa 1984 Nowicka E., <i>Świat człowieka – świat kultury</i> , Warszawa 2006. <i>Antropologia kultury. Zagadnienia i wybór tekstów</i> , red. Andrzej Mencwel, Warszawa 2003. A. Markowski, <i>Jak dobrze mówić i pisać po polsku</i> , Warszawa 2000			
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<i>Encyklopedia kultury polskiej XX wieku. Pojęcia i problemy wiedzy o kulturze</i> , red. A. Kłoskowska, Wrocław 1991. D. Strinati, <i>Wprowadzenie do kultury popularnej</i> , Poznań 1998			
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h] 30			
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 – s. stacjonarne /			
Samokształcenie	5 – s. stacjonarne /			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	35			
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1			
<b>9. Uwagi</b>				

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**



**1. Informacje ogólne**

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Tradycje Euroregionu Karpackiego E2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Tradition of the Carpathian Euroregion
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	brak
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr Jerzy Świst - Studium Nauk Podstawowych

**2. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

<b>Przynależność do modułu:</b>	do wyboru
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 15 h niestacjonarne - wykład 10 h
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	

**3. Bilans punktów ECTS**

		Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)</b>	<b>1</b>		
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:</b>	obecność na wykładach  <b>w sumie:</b> ECTS	15  15 0,6	10  10 0,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (nie-wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	przygotowanie do testu zaliczeniowego  <b>w sumie:</b> ECTS	10  10 0,4	15  15 0,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych /</b>		-	-

<b>laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	<b>w sumie:</b> ECTS	-	-
---	-------------------------	---	---

#### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest poznanie Euroregionu Karpackiego i jego tradycji.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> Osadnictwo niemieckie w Europie Środkowej. Osadnictwo ruskie w Europie Środkowej. Prawo włoskie. Osadnictwo włoskie w Karpatach. Zaslugi Kościoła (benedyktyni, cystersi) w akcji kolonizacyjnej w Europie Środkowej. Zróżnicowanie etniczne w Europie Środkowej (Łemkowie, Bojkowie, Huculi, Pogórzanie Wschodni i Zachodni, Zamieszkańcy, Dolinianie). Kultura materialna i duchowa ludności regionu. Kulturowanie tradycji ludowej. Obrzędy, święta, rytuały, przesady i zwyczaje życia codziennego.

#### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

<b>Efekt przedmiotu</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)</b>	<b>Efekt kierunkowy</b>	<b>Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)</b>
E2_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> ma wiedzę o Euroregionie Karpackim oraz jego mieszkańcach	K_W01	kolokwium
E2_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> klasyfikuje grupy etniczne zamieszkujące Euroregion Karpacki	K_U01	kolokwium, aktywność na zajęciach
E2_U_02	rozpoznaje wybrane obrzędy, święta i zwyczaje życia codziennego grup etnicznych	K_U01	kolokwium, aktywność na zajęciach
E2_K_01	<b>w zakresie kompetencji społeczne:</b> ma świadomość znaczenia Euroregionu Karpackiego i istnienia różnic kulturowych występujących wśród zamieszkujących ten teren grup etnicznych	K_K07	zaangażowanie w dyskusję

#### 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego i aktywności na zajęciach.

#### 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Święta polskie – tradycja i obyczaj” Barbara Ogrodowska, Warszawa, wyd.”Alfa”</li> <li>2. „Polskie tradycje i obyczaje rodzinne” Baerbara Ogrodowska, Warszawa, wyd. Sport i Turystyka, Muza 2007</li> <li>3. „Bieszczadzkie losy – Bojkowie i Żydzi”, Andrzej Potocki, Rzeszów –</li> </ol>
-------------------------------	---

	<p>Krosno, Apla 2000</p> <p>4. „Encyklopedia tradycji polskich” Renata Hryń – Kuśmerek, Zuzanna Śliwa, wyd. Podsiedlik – Raniowski i spółka</p> <p>5. „Zwyczaje rodzinne”, Renata Hryń – Kuśmerek, Zuzanna Śliwa, wyd. Podsiedlik – Raniowski i spółka</p>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	-

### 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	15 h st / 10 h nst
Praca własna studenta	10 h st / 15 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	1
<b>9. Uwagi</b>	



Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie

z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Historia budownictwa i architektury E3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	History of construction and architecture
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	Studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	Praktyczny
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne/ studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	mgr inż. arch. Marek Gransicki

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	Kierunkowego
<b>Status przedmiotu:</b>	Do wyboru
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 3
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	Stacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytorijne 15 h ( $\Sigma$ 30 h)
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	Niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. audytorijne 10 h ( $\Sigma$ 20 h)
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Nie ma

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wykład	15	10
	Ćwiczenia audytoryjne	15	10
	Konsultacje	2	4
	Kolokwia,	3	4
	<b>W sumie:</b> ECTS	35 1,4	28 1,1
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Przygotowanie ogólne	5	8
	Praca nad zadaniami	8	10
	Przygotowanie na kolokwia	2	4
	<b>W sumie:</b> ECTS	15 0,6	22 0,9
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	<b>w sumie:</b> ECTS		
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	--ECTS - obszar nauk --	-	-
	--ECTS - obszar nauk --	-	-

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom procesów kształtowania się budownictwa pierwotnego, architektury i przestrzennego rozwoju wsi i miast od czasów najdawniejszych do chwili obecnej. Zajęcia mają przedstawić i wyjaśnić charakterystykę powiązań historii powszechnej z rozwojem inżynierii budowlanej i architektury.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Wykład i ćwiczenia audytoryjne
<b>Treści kształcenia:</b>	<b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład wprowadzający – od szalasu do aglomeracji miejskiej przyszłości. Co to jest budownictwo, co to jest architektura.</li> <li>2. Co to jest styl w architekturze? Podstawowe style od zarania dziejów do dziś.</li> <li>3. Od szalasu do świątyni egipskiej, budynki, budowle. Od wsi i okołu do miasta, pojęcie przestrzeni urbanistycznej.</li> </ol>

4. Miasta greckie, kanon świątyni, style greckie.
5. Imperium romanum – castrum romanum, style rzymskie, wpływ Rzymu na architekturę Europy, Witruwiusz i 10 ksiąg o architekturze.
6. Architektura użyteczności publicznej Grecji i Rzymu.
7. Budownictwo średniowieczne w Europie, katedra gotycka przykładem zaawansowanej konstrukcji.
8. Budownictwo średniowieczne w Polsce.
9. Renesans w architekturze i urbanistyce – miasta idealne, szczegól w architekturze i jego rola.
10. Zamość przykład polskiego miasta idealnego.
11. Architektura militarna od średniowiecza do II Wojny Światowej – wpływ Architektury Militaris na kształtowanie miast i ośrodków miejskich.
12. Zabytki królewskiego miasta Krosna – fakty i legendy.
13. Historia budownictwa, architektury i urbanistyki dla współczesnego inżyniera – fundamenty czy bariery?
14. Pojęcie zabytku i uwarunkowania projektowe w budownictwie zabytkowym – pozytyw i ograniczenia.
15. Przyszłość architektury.

#### Ćwiczenia audytoryjne:

W ramach ćwiczeń wykonany zostanie referat prezentujący wybrany przez każdego ze studentów przykład bliskiego mu zabytkowego obiektu, z krótkim programem rewitalizacji lub konserwacji obiektu. Ćwiczenia prowadzone będą w formie konsultacji indywidualnych i grupowych oraz prezentacji przebiegu prac badawczych na przykładzie wybranego przez prowadzącego obiektu.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
E3_W_01	<b>Wiedza:</b> 1. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego w perspektywie historycznej; 2. Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania w perspektywie historii	K_W09	Wykłady, ćwiczenia audytoryjne	Dyskusje i ocenapracy indywid.
E3_W_02		K_W14		



<b>Literatura uzupełniająca:</b>	Czarnecki W.: Planowanie miast i osiedli. T.I i II. Warszawa 1972. Ostrowski W.: Urbanistyka współczesna. Warszawa 1975. Ostrowski W.: Zespoły zabytkowe a urbanistyka. Warszawa 1980.
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 + 5 = 35 – s. stacjonarne / 20 + 8 = 28 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	15 – s. stacjonarne / 22 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 – s. stacjonarne / 50 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Praktyka geotechniczna F1
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Geotechnical practice
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr inż. Bartłomiej Czado

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - ćw. praktyczne - 2 tyg. = 60 h niestacjonarne - ćw. praktyczne - 2 tyg. = 60 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Zna podstawy geologii i mechaniki gruntów. Umie zastosować oraz wykorzystać wiadomości z geologii do sporządzania przekrojów geotechnicznych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Geologia inżynierska, mechanika gruntów.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Wprowadzenie do zajęć, szkolenie BHP	5	5
	Zapoznanie ze sprzętem	5	5
	Ćwiczenia praktyczne (terenowe i laboratoryjne)	60	60
	Konsultacje i opracowanie dokumentacji	10	10
	<b>w sumie: ECTS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>		-	-
	<b>w sumie: ECTS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Ćwiczenia praktyczne (terenowe i laboratoryjne)	60	60
	<b>w sumie: ECTS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --	--	--
	-- ECTS - obszar nauk --	--	--

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu praktyczne zapoznanie się w terenie z wykonywaniem geotechnicznych badań podłoża gruntowego.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Ćwiczenia praktyczne: Wykonanie wierceń, sondowań, pobór prób w terenie i wykonanie wybranych badań laboratoryjnych pobranych prób.
<b>Treści kształcenia:</b>	Rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków gruntowo-wodnych dokumentowanego terenu. Wykonanie geotechnicznych badań podłoża gruntowego, opracowanie dokumentacji geotechnicznej.

### 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)

F1_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Zna normy oraz wytyczne sporządzania dokumentacji geotechnicznych	K_W06	Ćwiczenia praktyczne	Opracowanie dokumentacji z badań.
F_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1. Potrafi poprawnie wybrać i zastosować w praktyce metody rozpoznania podłoża gruntowego na potrzeby fundamentowania	K_U05	Ćwiczenia praktyczne	Wykonanie prac terenowych.
F1_K_01 F1_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K01 K_K02	Ćwiczenia praktyczne w zespole	Demonstracja praktycznych umiejętności, sporządzenie dokumentacji.

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

### Semestr 2:

1. Aktywny udział na ćwiczeniach praktycznych: 40 punktów
  2. Przygotowanie do ćwiczeń praktycznych: 10 punktów
  3. Sporządzenie dokumentacji z badań: 25 punktów
  4. Zaliczenie dokumentacji: 25 punktów
- Razem: 100 punktów

### **Ocena końcowa11**

Student, który uzyskał punktów: 0-50	uzyskuje ocenę 2,0 (ndst)
51-60	uzyskuje ocenę 3,0 (dst)
61-70	uzyskuje ocenę 3,5 (+dst)
71-80	uzyskuje ocenę 4,0 (db)
81-90	uzyskuje ocenę 4,5 (+db)
91-100	uzyskuje ocenę 5,0 (bdb)

## 7. Zalecana literatura

### **Literatura podstawowa:**

1. Sanecki L.: Geotechniczne badanie polowe; Wyd. AGH, Kraków, 2003.
2. Wiłun A.: Zarys geotechniki. Wyd. WKiŁ. W-wa 1987.
3. Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich; Ministerstwo Środowiska, Warszawa 1999

### **Literatura uzupełniająca:**

1. Kaczmarczyk E., Żurko J.: Wiertnictwo okrętne i małosrednicowe.
2. Myślińska E.: Laboratoryjne badanie gruntów. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego W-wa 2006.
3. Pisarczyk St.: Grunty nasypowe. Wyd. Politechniki Warszawskiej. W-wa 2004.

## 8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	80 – s. stacjonarne / 80 – s. niestacjonarne



Samokształcenie	-- s. stacjonarne / -- s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80 – s. stacjonarne / 80 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	2
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Praktyka budowlana F2
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Practice in Building Engineering
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Wg aktualnego przydziału zajęć dydaktycznych

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – 6 tygodni = 240 h niestacjonarne -6 tygodni = 240 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Wiedza teoretyczna i praktyczna zdobyta podczas zajęć dydaktycznych

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	8	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Spotkanie organizacyjne z opiekunem uczelnianym praktyki	1	1
	Spotkanie z opiekunem uczelnianym w celu zaliczenia praktyki	1	1
	<b>w sumie:</b>	2	2
	<b>ECTS</b>	0	0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Praca wykonywana podczas praktyki	240	240
	<b>w sumie:</b>	240	240
	<b>ECTS</b>	8,0	8,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Praca praktyczna samodzielna	240	240
	<b>w sumie:</b>	8,0	8,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --		
	-- ECTS - obszar nauk --		

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem praktyki budowlanej jest zapoznanie studenta z realiami pracy w zawodach do wykonywania, których uprawniać będzie ukończenie studiów na kierunku <i>budownictwo</i> . Realizacja zakresu tematycznego praktyki to wykonywanie prac i zadań na różnych stanowiskach pracy w firmach budowlanych, biurach projektowych, zakładach produkcyjnych, mające na celu nabycie przez studenta praktycznych umiejętności związanych z realizacją obiektów budowlanych.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Pokaz, praca praktyczna, rozwiązywanie problemów
<b>Treści kształcenia:</b>	Zapoznavanie ze strukturą organizacyjną zakładu pracy, zakładowym regulaminem pracy, przepisami BHP i PPOŻ, podstawowymi aktami prawnymi (ustawy i akty wykonawcze do nich) dotyczącymi specyfiki zakładu pracy, zapoznanie z zadaniami jakie wykonują osoby pełniące różne funkcje w strukturze zakładu.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
F2_W_01	<b>w zakresie wiedzy:</b> 1. Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów. 2. Zna podstawowe zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, murowych. 3. Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.	K_W06	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym
F2_W_02		K_W07		
F2_W_03		K_W14		
F2_U_01	<b>w zakresie umiejętności:</b> 1. Potrafi poprawnie wybrać metody (analityczne lub numeryczne) rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzeniu robót budowlanych. 2. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe i murowe. 3. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	K_U05	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym
F2_U_02		K_U07		
F2_U_03		K_U16		
F2_K_01	<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b> 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K01	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym
F2_K_02		K_K02		

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Wystawiona na podstawie oceny Opiekuna studenta ze strony zakładu pracy, dotyczy wszystkich przedstawionych efektów kształcenia

## 7. Zalecana literatura

<b>Literatura podstawowa:</b>	Literatura z zakresu przepisów BHP, PPOŻ oraz inne szczegółowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na określonych stanowiskach pracy, dokumentacja sprzętowa dostępna w zakładzie pracy.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Zajęcia organizacyjne i zaliczenie praktyki	2 – s. stacjonarne / 2 – s. niestacjonarne
Obecność na praktykach łącznie z uzupełnieniem dzienniczka praktyk	240 – s. stacjonarne / 240 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	240 – s. stacjonarne / 240 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	8
<b>9. Uwagi</b>	

\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8

Załącznik nr 4  
do Zarządzenia nr 9/17  
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej  
im. Stanisława Pigoń w Krośnie  
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Praktyka dyplomowa F3
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Practice in Building Engineering
<b>Kierunek studiów:</b>	Budownictwo
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	-
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Wg aktualnego przydziału zajęć dydaktycznych

### 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowy
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr: *)</b>	III, 6
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne – 7 tygodni = 280 h niestacjonarne -7 tygodni = 280 h
<b>W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):</b>	
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Wiedza teoretyczna i praktyczna zdobyta podczas zajęć dydaktycznych

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	9	Stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:</b>	Spotkanie organizacyjne z opiekunem uczelnianym praktyki	1	1
	Spotkanie z opiekunem uczelnianym w celu zaliczenia praktyki	1	1
	<b>w sumie:</b>	2	2
	<b>ECTS</b>	0	0
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:</b>	Praca wykonywana podczas praktyki	280	280
	<b>w sumie:</b>	280	280
	<b>ECTS</b>	9,0	9,0
<b>C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:</b>	Praca praktyczna samodzielna	280	280
	<b>w sumie:</b>	9,0	9,0
<b>D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2)</b>	-- ECTS - obszar nauk --	-	-
	-- ECTS - obszar nauk --	-	-

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b>	Celem praktyki dyplomowej jest zapoznanie studenta z realiami pracy w zawodach do wykonywania, których uprawniać będzie ukończenie studiów na kierunku <i>budownictwo</i> . Realizacja zakresu tematycznego praktyki to wykonywanie prac i zadań przypisanych do stanowisk kadry inżyniersko - technicznej w firmach budowlanych, biurach projektowych, zakładach produkcyjnych, jednostkach administracji państwowej lub samorządowej różnego szczebla, mające na celu poszerzenie przez studenta umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej podczas całego toku studiów.
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Pokaz, praca praktyczna, rozwiązywanie problemów
<b>Treści kształcenia:</b>	Zapoznanie ze strukturą organizacyjną zakładu pracy, zakładowym regulaminem pracy, przepisami BHP i PPOŻ, podstawowymi aktami prawnymi (ustawy i akty wykonawcze do nich) dotyczącymi specyfiki zakładu pracy, zapoznanie z zadaniami jakie wykonują osoby pełniące różne funkcje

w strukturze zakładu.  
Treści kształcenia powinny uwzględniać tematy i zadania pomocne w realizacji pracy inżynierskiej.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
F3_W_01  F3_W_02  F3_W_03	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.</li> <li>2. Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych.</li> <li>3. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową.</li> </ol>	K_W09  K_W11  K_W15	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym
F3_U_01  F3_U_02  F3_U_03	<p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych.</li> <li>2. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.</li> <li>3. Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.</li> </ol>	K_U14  K_U15  K_U20	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym
F3_K_01  F3_K_02	<p><b>w zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</li> <li>2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.</li> </ol>	K_K01  K_K02	Praktyka	Dziennik praktyk, konsultacje ze studentem i/lub opiekunem zakładowym

## 6. Sposób obliczania oceny końcowej

Wystawiona na podstawie oceny Opiekuna studenta ze strony zakładu pracy, dotyczy wszystkich przedstawionych efektów kształcenia

## 7. Zalecana literatura



<b>Literatura podstawowa:</b>	Literatura z zakresu przepisów BHP, PPOŻ oraz inne szczegółowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na określonych stanowiskach pracy, dokumentacja sprzętowa dostępna w zakładzie pracy.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Zajęcia organizacyjne i zaliczenie praktyki	2 – s. stacjonarne / 2 – s. niestacjonarne
Obecność na praktykach łącznie z uzupełnieniem dzienniczka praktyk	280 – s. stacjonarne / 280 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	280 – s. stacjonarne / 280 – s. niestacjonarne
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>	9
<b>9. Uwagi</b>	

**\*) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisac semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**