

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	CAD w grafice inżynierskiej D1_4
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	CAD in Engineering Graphics
Kierunek studiów:	Informatyka
Specjalność/specjalizacja:	Bezpieczeństwo systemów informatycznych
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Obszar kształcenia:	nauki techniczne
Dziedzina:	nauki techniczne
Dyscyplina nauki:	informatyka
Koordinator przedmiotu:	Mgr Mirosław Rymar

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 4
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. projektowe 30 h
Interesariusze i instytucje partnerskie: (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B) <i>(wg planu studiów; 1 punkt = 25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):</i>	4	Stacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach	obecność na wykładzie obecność na ćwiczeniach audytoryjnych obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach dotyczących projektu końcowego wykład telekonferencyjny w sumie: ECTS	30 30 60 2
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)	przygotowanie ogólne praca nad sprawozdaniami/projektami przygotowanie do kolokwium za/egzaminu praca w bibliotece, czytelnia praca w sieci w sumie: ECTS	10 15 15 10 10 60 2
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):	Ćwiczenia projektowe praca nad sprawozdaniami/projektami w sumie: ECTS	30 20 2

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności wykonywania projektów w oparciu o narzędzia informatyczne, praktyczne przygotowanie studentów w zakresie umiejętności posługiwania się oprogramowaniem wspomagającym projektowanie
Metody dydaktyczne:	Wykład informacyjny, pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne
Treści kształcenia	Wykłady: Przegląd podstawowych systemów projektowania inżynierskiego. Terminy i pojęcia. Podstawy pracy na płaszczyźnie w programie AutoCAD – podstawowe narzędzia i funkcje programu. Rysowanie precyzyjne i wymiarowanie. Przygotowanie dokumentacji do wydruku – rzutnie, skalowanie. Okno „Cechy” – modyfikacje. Tworzenie prototypów – szablonów rysunkowych. Style: wymiarowania, tekstu, punktu. Eksport danych. Podstawy tworzenia obiektów 3D. Modelowanie brył. Opracowywanie krawędzi brył, modyfikacje modeli 3D, rendering.

	<p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Podstawy pracy z programem Auto CAD. Dostosowywanie programu.</p> <p>Proste rysunki: linie, poliline, multilinie, okręgi, prostokąty, wieloboki, splajn. Praca z wykorzystaniem narzędzi modyfikacji grafiki.</p> <p>Rysowanie precyzyjne z wykorzystaniem warstw. Rysowanie precyzyjne – bloki rysunkowe. Wymiarowanie rysunków, tworzenie wyrwań i przekrojów. Przygotowanie rysunku do wydruku. Wprowadzanie opisów i tekstów. Dokonywanie modyfikacji ustawień w oknie „Cechy”. Kreskowanie – wypełnianie obszarów, zmiana stylu kreskowania. Style wymiarowania, style tekstu, style punktu. Tworzenie własnych prototypów – szablonów rysunkowych. Rzutnie w obszarze modelu i w obszarze papieru. Komunikacja z innymi programami – eksport danych z Auto CAD. Przestrzeń w Auto CAD – podstawy modelowania 3D. Rzutnie i współpraca z układem współrzędnych.</p> <p>Widoki i układy współrzędnych. Modelowanie brył – proste bryły, wyciągnięcia, bryły obrotowe. Fazowanie i zaokrąglenia krawędzi brył.</p> <p>Modele krawędziowe i powierzchniowe. Modyfikacja modeli 3D: szyki i obroty. Rendering , oświetlenie, dobór tła.</p>
--	--

5. Efekty kształcenia, sposoby weryfikacji i kryteria oceny

<p>Efekty kształcenia (w sumie wymienić ok. od 3 do 9 efektów - podać numery efektów z listy dla danego kierunku/specjalności – opublikowane na stronie uczelni; podać TYLKO te efekty (tam gdzie to możliwe i stosowne w trzech kategoriach, np. kompetencje społeczne mogą nie być realizowane w tym przedmiocie), na których osiągnięcie kładzie się nacisk w ramach przedmiotu, wybrane efekty kierunkowe powinny być bardziej szczegółowo sformułowane niż te dla całej specjalności, tak aby były weryfikowalne – dlatego mają osobne symbole jako efekty przedmiotu)</p>		
Efekt przedmiotu (kod przedmiotu + kod efektu kształcenia)	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
D1_4_K_W01 D1_4_K_W02 D1_4_K_W03	<p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zna możliwości zastosowania systemów projektowania inżynierskiego 2. Zna zasady pracy w programach typu CAD 3. Opisuje proces tworzenia projektu inżynierskiego przy użyciu narzędzi CAD 	K_W06 K_W07 K_W08 K_W14
D1_4_K_U01 D1_4_K_U02 D1_4_K_U03 D1_4_K_U04 D1_4_K_U05	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obsługuje oprogramowanie CAD 2. Tworzy figury i przekroje brył 3. Wymiaruje i skaluje rysunki 4. Modeluje bryły 3D 5. Wykonuje prostą dokumentację inżynierską 	K_U03, K_U09 K_U11, K_U19 K_U30 K_U33
D1_4_K_K01	<p>Kompetencje społeczne</p> <p>Rozumie potrzebę pracy nad własną osobowością oraz dążenie do kształtowania pozytywnych cech charakteru, jak: obowiązkowość i zdyscyplinowanie, samodzielność, dokładność</p>	K_K05 K_K08

Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

(np. dyskusja, gra dydaktyczna, zadanie e-learningowe, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/ grupowy, zajęcia terenowe, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, opinia eksperta zewnętrznego, etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)

Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca – przykładowe sposoby jej wystawienia poniżej	Ocena końcowa przykładowe sposoby jej wystawienia poniżej
1	D1_4_K_W01	Test zaliczeniowy	Sprawdzian wiedzy	kolokwium
4 5 6 7 8	D1_4_K_U01 D1_4_K_U02 D1_4_K_U03 D1_4_K_U04 D1_4_K_U05	Ćwiczenia laboratoryjne	Ocena projektów	Średnia z ocen formujących, sprawdzających nabyte umiejętności
9	D1_4_K_K01	Ćwiczenia praktyczne	Ocena efektów samodoskonalenia studenta	Ocena efektów samodoskonalenia studenta

Kryteria oceny (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):

w zakresie wiedzy		Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0	Definiuje podstawowe możliwości zastosowania systemów projektowania inżynierskiego w inżynierii środowiska Omawia podstawowe zasady działania i pracy w programach typu CAD Opisuje ogólnie proces tworzenia projektu inżynierskiego przy użyciu narzędzi CAD	D1_4_K_W01 D1_4_K_W02 D1_4_K_W03
Na ocenę 5,0	Definiuje szerokie możliwości zastosowania systemów projektowania inżynierskiego w inżynierii środowiska Omawia szczegółowo zasady działania i pracy w programach typu CAD Opisuje proces tworzenia projektu inżynierskiego przy użyciu narzędzi CAD z uwzględnieniem różnic wynikających z rodzaju i przeznaczenia projektu	
Na ocenę 5,0		
w zakresie umiejętności		Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0	Obsługuje w podstawowym wymiarze oprogramowanie CAD Tworzy nieskomplikowane figury i przekroje prostych brył Wymiaruje i skaluje rysunki – popełnia niewielkie błędy i niedokładności Modeluje proste bryły 3D Wykonuje prostą dokumentację inżynierską z nielicznymi błędami i niedokładnościami	D1_4_K_U01 D1_4_K_U02 D1_4_K_U03 D1_4_K_U04 D1_4_K_U05
Na ocenę 5,0	Biegle obsługuje oprogramowanie CAD Tworzy zaawansowane figury i przekroje złożonych brył Precyzyjnie wymiaruje i skaluje rysunki Modeluje zaawansowane bryły i grupy brył 3D Bezbłędnie wykonuje prostą dokumentację inżynierską	
w zakresie kompetencji społecznych		Efekt kształcenia

Na ocenę 3,0	Rozumie potrzebę pracy nad własną osobowością oraz dążenie do kształtowania pozytywnych cech charakteru, jak: obowiązkowość i zdyscyplinowanie, samodzielność, dokładność	D1_4_K_K01
Na ocenę 5,0	Aktywnie i efektywnie pracuje nad własną osobowością oraz kształtuje pozytywne cechy charakteru, jak: obowiązkowość i zdyscyplinowanie, samodzielność, dokładność	
Kryteria oceny końcowej aktywność za zajęciach oraz obecność na konsultacjach 10%, samodzielne wykonanie ćwiczeń 20%, ocena z projektu 50% , kolokwia 20 %		
6. Zalecana literatura		
Literatura podstawowa:	Andrzej Pikoń, <i>AutoCAD 2013. Pierwsze kroki</i> . Wyd. Helion, 2011 Andrzej Jaskulski, <i>AutoCAD 2013/LT2013/WS+</i> , PWN Warszawa 2013	
Literatura uzupełniająca:	George O. Head, Jan Doster Head – „AutoCAD. 1000 sztuczek i chwytów”. Wyd. Helion	

Informacje dodatkowe:

Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin: <i>(np. indywidualne konsultacje, poprawa prac, przygotowanie projektu zaliczeniowego, egzaminu, przygotowanie ćwiczeń e-learningowych). Przykład poniżej</i>
Konsultacje – 20 godzin
Poprawa prac projektowych – 10 godzin
Przygotowanie ćwiczeń e-learningowych - 0 godzin
Przygotowanie i poprawa egzaminu – 5 godzin
W sumie: 40 godzin