

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:	Sieciowe systemy informatyczne, Informatyka praktyczna
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	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela <i>(kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc)</i> 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	15 15 30 1
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (nie-wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS <i>(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)</i>	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	20 35 15 10 10 90 3
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS <i>(ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):</i>	Ćwiczenia projektowe praca nad sprawozdaniami/projektami w sumie: ECTS	30 20 2	15 35 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:	<i>Wykład informacyjny, pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne</i>
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

	<p>rysunkowych. Style: wymiarowania, tekstu, punktu. Eksport danych. Podstawy tworzenia obiektów 3D. Modelowanie brył. Opracowywanie krawędzi brył, modyfikacje modeli 3D, rendering.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Podstawy pracy z programem Auto CAD. Dostosowywanie programu. Proste rysunki: linie, polilinie, multilinie, okręgi, prostokąty, wieloboki, splajn. Praca z wykorzystaniem narzędzi modyfikacji grafiki. 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. Widoki i układy współrzędnych. Modelowanie brył – proste bryły, wyciągnięcia, bryły obrotowe. Fazowanie i zaokrąglenia krawędzi brył. 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	Wiedza: 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	Umiejętności 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	Kompetencje społeczne Rozumie potrzebę pracy nad własną osobowością oraz dążenie do kształtowania pozytywnych cech charakteru, jak: obowiązkowość i zdyscyplinowanie, samodzielność, dokładność	K_K05 K_K08		
Sposoby weryfikacji efektów kształcenia <i>(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)</i>				
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	Biegłe 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</i>). <i>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