



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Informatyczne podstawy projektowania 2
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer Standards of Design 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	- sieci i instalacje sanitarne - zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów
Jednostka prowadząca moduł	Wydziałowa Pracownia Komputerowa
Koordinator modułu	mgr inż. Robert Piekoszewski
Zatwierdził:	Dr hab.Lidia Dąbek prof.PŚk, Dziekan WIŚGIE

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze			30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest opanowanie przez studenta wiedzy z zakresu nowoczesnych technik komputerowych używanych przez inżynierów w procesie projektowania. Nauka obejmuje programy typu CAD (na przykładzie Autocada), obliczenia inżynierskie w arkuszach kalkulacyjnych i programach do obliczeń inżynierskich, np. Excel i MathCAD oraz obróbkę obrazów cyfrowych wektorowych i rastrowych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	zna zasady pracy z programami CAD na przykładzie programu AutoCAD, tworzenie, czytanie, sporządzanie dokumentacji technicznej w procesie projektowania.	L	IŚ_W02 IŚ_W05	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W07
W_02	zna arkusze kalkulacyjne (rozwiązywanie układów równań, podstawowe funkcje matematyczne i statystyczne na przykładzie programu Excel)	L	IŚ_W01 IŚ_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W05 T1A_W07
W_03	zna zasady pracy z pakietem do tworzenia i obróbki grafiki Corel, eksport i import plików graficznych do innych aplikacji multimedialnych	L	IŚ_W05 IŚ_W17	T1A_W05 T1A_W07 T1A_W02
U_01	potrafi samodzielnie wykonać dokumentację rysunkową z wykorzystaniem narzędzi i ustawień w programie AutoCAD, zna zasady posługiwania się programami do tworzenia dokumentacji technicznej	L	IŚ_U10 IŚ_U03 IŚ_U04 IŚ_U12	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
U_02	umie przygotować algorytmy służące do rozwiązywania zagadnień projektowych i zadań obliczeniowych, potrafi użyć arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań inżynierskich	L	IŚ_U01 IŚ_U12 IŚ_U27	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
U_03	potrafi samodzielnie tworzyć i obrabiać grafikę w programie Corel posługując się podstawowymi narzędziami	L	IŚ_U03 IŚ_U07	T1A_U02 T1A_U05 T1A_U08
K_01	potrafi samodzielnie i odpowiedzialnie pracować nad dokumentacją rysunkową lub zadaniem inżynierskim	L	IŚ_K01 IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K04 T1A_K05
K_02	rozumie potrzebę samokształcenia w zakresie nowoczesnych programów graficznych, wspomagających projektowanie i obliczenia inżynierskie	L	IŚ_K03 IŚ_K09	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu
2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	FUNKCJE INFORMACYJNE PROGRAMÓW CAD Obliczanie pola powierzchni figur płaskich i objętości obiektów 3D; wyświetlanie listy obiektów z ich charakterystyką; dzielenie, rozmiarowanie i wydłużanie obiektów; zmiana cech wybranych obiektów.	W_02 U_02 U_05 K_01



2	CAD. OPERACJE NA BLOKACH Bloki i atrybuty; definiowanie i wstawianie bloków z atrybutami; zaawansowane tworzenie bloków, zapis do pliku zewnętrznego; redefinicja bloku, edycja wstawionych bloków i bloków z atrybutami.	W_02 U_02 U_04 K_01
3	CAD. OPERACJE NA BLOKACH (kontynuacja) Ekstrakcja atrybutów; pisanie szablonów do ekstrakcji atrybutów; importowanie wyekstrahowanych atrybutów do innych programów.	W_02 U_02 U_04 K_01
4	CAD. Tworzenie makrodefinicji (skryptów) automatyzujących pracę z programami CAD. Obszar modelu a obszar papieru. Praca z wieloma rzutniami jednocześnie. Komponowanie wydruków.	W_02 U_02 U_04 K_01
5	MODELOWANIE TRÓJWYMIAROWE Modelowanie trójwymiarowe – krawędziowe, płaszczyznowe, bryłowe; uzyskanie części wspólnych brył; dodawanie i odejmowanie brył; ustawienia parametrów wydruku; wydruk rysunków trójwymiarowych.	W_02 U_02 U_04 K_01
6	Arkusze kalkulacyjne – ogólne zasady pracy, zasady pisania formuł i makrodefinicji. Zastosowanie funkcji matematycznych i logicznych w arkuszu EXCEL	W_02 U_02 U_04 U_05 K_01
7	OBRÓBKA DANYCH W ARKUSZACH KALKULACYJNYCH Importowanie danych do arkusza kalkulacyjnego; graficzna interpretacja danych; wykonywanie podstawowych analiz statystycznych.	W_02 U_02 U_04 K_01
8	ARKUSZE KALKULACYJNE W OBLICZENIACH PROJEKTOWYCH Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych EXCEL do obliczeń projektowych. Rodzaje i tworzenie wykresów. Edycja i przenoszenie ich do innych programów	W_02 U_02 U_05 K_01
9	PROGRAMOWANIE VBA Podstawy programowania w języku Visual Basic for Application. Definiowanie własnych funkcji wspomagających proces projektowania do wykorzystania w arkuszu kalkulacyjnym.	W_02 U_02 U_04 U_05 K_01 K_03 K_04 K_05
10	ZAAWANSOWANE OBLICZENIA MATEMATYCZNE Podstawowe operacje obliczeniowe na macierzach; obliczenia inżynierskie; rozwiązywanie równań nieliniowych n-tego stopnia; wykonywanie wykresów funkcji; używanie i konwersja jednostek w programie MathCAD.	W_04 U_02 K_01
11	GRAFIKA UŻYTKOWA Elementy grafiki – tworzenie i obróbka, omówienie programów graficznych – informacje podstawowe. Podstawy pracy ze zintegrowanym pakietem do tworzenia i obróbki grafiki CoreIDRAW	W_04 U_02 U_04 K_01 K_03 K_04 K_05
12	OBRÓBKA OBRAZÓW CYFROWYCH Rodzaje grafiki cyfrowej; programy do obróbki grafiki wektorowej i rastrowej; obróbka obrazów rastrowych – poprawianie jakości obrazów i przygotowanie plików do wysyłki.	W_01 W_03 U_01 U_02 U_04 U_06 K_01 K_02 K_03 K_04 K_05



4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Sprawozdanie
W_02	Sprawozdanie
W_03	Sprawozdanie
U_01	Sprawozdanie, kolokwium
U_02	Sprawozdanie, kolokwium
U_03	Sprawozdanie, kolokwium
K_01	kolokwium
K_02	kolokwium

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,47
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	25
15	Wykonanie sprawozdań	24
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	8
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	57 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,53
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4



24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	90
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Piotr Wróblewski: ALGORYTMY. Struktury danych i techniki programowania. Wyd. Helion, 20032. Maciej Sydor: Wprowadzenie do CAD. Wyd. PWN 20093. Andrzej Jaskulski: AutoCAD 2009/LT PL i EN. Wyd. PWN 20094. Andrzej Pikoń: AutoCAD 2009. Pierwsze kroki. Wyd. Helion 2009.5. Ellen Finkelstein: AutoCAD 2009 & AutoCAD 2009 LT. Bible. Wyd. Wiley Publishing, Inc. 2009.6. John Walkenbach: Excel 2007 PL. Biblia. Wyd. Helion, 20077. John Walkenbach: Excel 2007 PL. Formuły. Wyd. Helion, 20078. Piotr Czarny Excel 2007 PL. Kurs Wyd. Helion, 20079. Excel dla studentów. Ćwiczenia i zadania w Excel 2010. Wyd. WITKOM 2009.10. Steve Bain, Nick Wilkinson: CorelDRAW 12. Oficjalny podręcznik, Wyd. Helion 2004.11. Roland Zimek: CorelDraw X3 PL. Kurs. Wyd. Helion 2008.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	