



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	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
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,

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

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//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.		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)		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		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		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		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		IŚ_U03 IŚ_U07	T1A_U02 T1A_U05 T1A_U08
K_01	potrafi samodzielnie i odpowiedzialnie pracować nad dokumentacją rysunkową lub zadaniem inżynierskim		IŚ_K01 IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K05
K_02	rozumie potrzebę samokształcenia w zakresie nowoczesnych programów graficznych, wspomagających projektowanie i obliczenia inżynierskie		IŚ_K03 IŚ_K09	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04



Treści kształcenia:

1. 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, rozmierzanie i wydłużanie obiektów; zmiana cech wybranych obiektów.	W_01 U_01 K_01 K_02
2.	CAD. OPERACJE NA BLOKACH Blok 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_01 U_01 K_01 K_02
3.	CAD. OPERACJE NA BLOKACH (kontynuacja) Ekstrakcja atrybutów; pisanie szablonów do ekstrakcji atrybutów; importowanie wyekstrahowanych atrybutów do innych programów.	W_01 U_01 K_01 K_02
4.	CAD. Tworzenie makrodefinicji (skryptów) automatyzujących pracę z programami CAD. Obszar modelu a obszar papieru. Praca z wieloma rzutniami jednocześnie. Komponowanie wydruków.	W_01 U_01 K_01 K_02
5.	MODELOWANIE TRÓJWYMIAROWE Modelowanie trójwymiarowe – krawędziowe, płaszczyznowe, bryłowe; uzyskanie części wspólnych brył; dodawanie i odejmowanie brył; ustawienia parametrów wydruku; wydruk rysunków trójwymiarowych.	W_01 U_01 K_01 K_02
6.	Arkusze kalkulacyjne – ogólne zasady pracy, zasady pisania formuł i makrodefinicji. Zastosowanie funkcji matematycznych i logicznych w arkuszu EXCEL	W_02 U_02 K_01 K_02
7.	OBRÓBKA DANYCH W ARKUSZACH KALKULACYJNYCH Importowanie danych do arkusza kalkulacyjnego; graficzna interpretacja danych; wykonywanie podstawowych analiz statystycznych.	W_02 U_02 K_01 K_02
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 K_01 K_02
9.	PROGRAMOWANIE VBA Podstawy programowania w języku Visual Basic for Application. Definiowanie własnych funkcji wspomagających proces projektowania do wykorzystania w arkuszu kalkulacyjnym.	U_02 K_01 K_02
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.	U_02 K_01 K_02
11.	GRAFIKA UŻYTKOWA Elementy grafiki – tworzenie i obróbka, omówienie programów graficznych – informacje podstawowe. Podstawy pracy ze zintegrowanym pakietem do tworzenia i obróbki grafiki CorelDRAW	W_03 U_03 K_01 K_02



12-15.	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_03 U_03 K_01 K_02
--------	--	------------------------------

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Sprawozdanie
W_02	Sprawozdanie
W_03	Sprawozdanie
U_01	Sprawozdanie, kolokwium
U_02	Sprawozdanie, kolokwium
U_03	Sprawozdanie, kolokwium
K_01	Kolokwium, obserwacja postawy studenta na zajęciach
K_02	Kolokwium, obserwacja postawy studenta na zajęciach

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1.	Udział w laboratoriach	30
2.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
3.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33 (suma)
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,32
5.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
6.	Wykonanie sprawozdań	22
7.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
8.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	42 (suma)
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,68
10.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
11.	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
12.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	75
13.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3



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: CoreIDRAW 12. Oficjalny podręcznik, Wyd. Helion 2004.11. Roland Zimek: CoreIDraw X3 PL. Kurs. Wyd. Helion 2008.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/