

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Zaawansowane projektowanie inżynierskie	Advanced engineering design
Rok: IV	Semestr: 7	
MK_55		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium	15	
Projekt		
Liczba punktów ECTS:	3	

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z prawnymi aspektami dotyczącymi projektowania.
C2	Uzyskanie przez studentów umiejętności w zakresie samodzielnego budowania założeń i kryteriów projektowych oraz rozwiązywania problemów w tym zakresie.
C3	Nabycie przez studentów umiejętności stosowania programów komputerowych w projektowaniu inżynierskim.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiadomości z zakresu informatyki (w szczególności obsługa komputera).
2	Posiadanie wiedzy z budownictwa ogólnego, konstrukcji żelbetowych, drewnianych i stalowych.
3	Posiadanie wiedzy z geotechniki.

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK1	Zna teoretyczne podstawy prawa budowlanego.
W zakresie umiejętności:	
EK2	Dobiera właściwy program komputerowy do rozwiązania danego zagadnienia projektowego.
EK3	Sporządza dokumentację projektową.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK4	Wykazuje kreatywność przy projektowaniu inżynierskim.
EK5	Potrafi formułować opinie na temat projektowania.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Podstawy teoretyczne projektowania inżynierskiego. Zapoznanie z prawem budowlanym i rozporządzeniami powiązаныmi.	9
W2	Charakterystyka procesu projektowania, w tym: istota i struktura procesu projektowania. Metody działań podstawowych w procesie projektowania.	4

W3	Formułowanie i analiza zadania projektowego. Poszukiwanie rozwiązań, wybór i optymalizacja oraz sporządzanie dokumentacji projektowej.	1
W4	Komputerowe wspomaganie projektowania.	1
	Suma godzin:	15
Forma zajęć – laboratorium		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Zastosowanie Dyby Pakiet Architektoniczny w celu poprawy wydajności pracy w programie AutoCAD – ćwiczenia.	2
L2	Projektowanie inżynierskie z zastosowaniem programu komputerowego MathCAD – wprowadzenie do programu i obliczenia więźby dachowej na konkretnym przykładzie.	6
L3	Wykorzystanie pakietu SPECBUD do projektowania inżynierskiego – wprowadzenie do programu.	1
L4	Obliczenia zadanego stropu przy pomocy pakietu SPECBUD.	3
L5	Obliczenia fundamentów przy pomocy pakietu SPECBUD dla zadanych warunków gruntowych.	3
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Zadania do samodzielnego wykonania przez studentów w programach komputerowych.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Aktywne uczestnictwo na zajęciach projektowych.
F2	Ocena bieżących postępów prac (zadania wykonywane na komputerze są sprawdzane przez prowadzącego pod koniec zajęć).
F3	Zaliczenie laboratorium polega na poprawnym wykonaniu czterech ćwiczeń.
F4	Zaliczenie pisemne z wykładów z oceną.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Cztery zadania, po jednym z każdego modułu tematycznego są wykonane przez studenta systematycznie i oceniane w stopniach od 2 do 5.
P2	Zaliczenie pisemne z wykładów z oceną - w formie testu: odpowiedź na 15 pytań. Czas trwania 20 minut. Jedna odpowiedź do wyboru z 4 proponowanych. Jedna poprawna odpowiedź – 1 punkt; maksymalny wynik - 15 punktów. Uzyskanie zaliczenia z wykładów: suma punktów większa od 8.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	1
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	24

Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	20
Suma	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Gasparski W.: Projektownictwo, WNT, Warszawa 1988
2	Gąsiorek E.: Podstawy projektowania inżynierskiego, Wyd. AE, Wrocław 2006
3	Pietraszek J.: Mathcad ćwiczenia, Wyd. Helion, Gliwice 2002
4	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.
6	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
7	Tarnowski W.: Podstawy projektowania technicznego, WNT, Warszawa 1997
8	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
9	http://specbud.pl/pl/web/index.php/

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W07	+++	C1, C2	W1 - W3	1	F4
EK2	B1A_U06 B1A_U14	+++	C2, C3	W4, L1 - L5	2	F1, F2, F3, P1
EK3	B1A_U14	+++	C1, C2, C3	W1, W3, L1 - L5	1, 2	F1, F2, F3, F4, P1, P2
EK4	B1A_K05	++	C2, C3	W1 - W3, L1 - L5	2	F1, F2, F3, F4, P1, P2
EK5	B1A_K06	++	C1, C2, C3	W1 - W3, L1 - L5	2	F1, F2, P1, P2

Formy oceny – szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie zna teoretycznych podstaw prawa budowlanego.	Wie, gdzie można znaleźć teoretyczne podstawy prawa budowlanego.	Zna ogólnie teoretyczne podstawy prawa budowlanego.	Zna szczegółowo teoretyczne podstawy prawa budowlanego.	Zna teoretyczne podstawy prawa budowlanego i rozporządzenia powiązane.	Zna teoretyczne podstawy prawa budowlanego, rozporządzenia powiązane oraz potrafi je wdrożyć do

						projektowania.
EK2	Nie zna obsługi komputera i nie zna obsługi programów komputerowych związanych z projektowaniem inżynierskim.	Zna obsługę komputera i ogólnie zna interfejs programów komputerowych związanych z projektowaniem inżynierskim.	Zna obsługę komputera i zna interfejs programów komputerowych związanych z projektowaniem inżynierskim.	Potrafi dobrać programy komputerowe do rozwiązania danego zagadnienia projektowego.	Dobiera najwłaściwszy program komputerowy do rozwiązania danego zagadnienia projektowego.	Dobiera właściwy program komputerowy do rozwiązania danego zagadnienia projektowego i wykorzystuje jego optymalne możliwości.
EK3	Nie wie, co powinna zawierać dokumentacja projektowa.	Wie, co powinna zawierać dokumentacja projektowa.	Potrafi w sposób ogólny sporządzić dokumentację projektową.	Potrafi sporządzić dokumentację projektową.	Potrafi sporządzić dokumentację projektową uwzględniając wszystkie jej wymagania.	Potrafi sporządzać dokumentację projektową w oparciu o przepisy prawa i z optymalnym wykorzystaniem programów komputerowych
EK4	Trzyma się sztywno przyswojonych zasad teoretycznych.	Potrafi wymienić kilka wariantów na podstawie informacji zaczerpniętych z Internetu.	Potrafi szczegółowo opisywać warianty możliwe do zastosowania w projektowaniu	Potrafi wdrożyć do projektowania informacje zaczerpnięte z Internetu.	Wykazuje kreatywność przy projektowaniu.	Wykazuje kreatywność przy projektowaniu. Sam sugeruje zmiany i innowacyjne technologie.
EK5	Nie potrafi formułować opinii na temat projektowania.	Opinie na temat projektowania uzasadnia ogólnie.	Opinie na temat projektowania uzasadnia wszechstronnie na podstawie kryteriów technicznych.	Opinie na temat projektowania uzasadnia ogólnie na podstawie kryteriów technicznych i ekonomicznych.	Opinie na temat projektowania uzasadnia wszechstronnie na podstawie kryteriów technicznych i ekonomicznych.	W opiniach na temat projektowania uwzględnia wszystkie aspekty.

Autor programu:	Dorota Rybaczuk
Adres e-mail:	drybaczuk@pwsz.chelm.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie