

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: PROJEKTOWANIE INŻYNIERSKIE									Kod przedmiotu: WNT/EDU-IP/17	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: ENGINEERING DESIGN										
Kierunek studiów: Energetyka				Profil: praktyczny / dualne				Poziom studiów: pierwszego stopnia		
Specjalność/specjalizacja: -				Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie				Semestr studiów: 3		
Nazwa modułu programu: podstawowy				Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	30	-	-	-	-	45	3
Tryb niestacjonarny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Wydział Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Magdalena Rozmus, magdarozmus@interia.pl										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Nabycie wiedzy z zakresu projektowania inżynierskiego - jego istoty i przebiegu									
C2.	Nabycie świadomości znaczenia identyfikacji i stosowania właściwych aktów prawnych i norm w projektowaniu inżynierskim									
C3.	Przyswojenie umiejętności wykorzystania programu AutoCAD dla wspomagania działań projektowych									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej (zasady rysunku technicznego)									
2.	Podstawowa wiedza w zakresie ergonomii oraz eksploatacji maszyn									
3.	Umiejętność posługiwania się programem klasy CAD (w zakresie podstawowych poleceń rysunkowych i edycyjnych)									
4.	Podstawowe umiejętności stosowania MS Excel									
5.	Podstawowe umiejętności stosowania MS Word, w tym edycji tekstu zgodnie z wytycznymi									
6.	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA	
EK1	potrafi zastosować system CAD w wybranych działaniach w ramach projektowania inżynierskiego	E KW_06, E KU_04	
EK2	rozumie i potrafi wyjaśnić, czym jest projektowanie inżynierskie (cel, przebieg, metody)	E KW_06	
EK3	potrafi zidentyfikować systemowe oraz pozatechniczne aspekty dotyczące projektowania inżynierskiego	E KU_10	
EK4	posiada podstawową wiedzę w zakresie uwzględniania przepisów, norm itd. w projektowaniu inżynierskim, oraz potrafi identyfikować i wykorzystywać adekwatne przepisy, normy i in. na potrzeby działań inżynierskich	E KU_01, E KW_17	
EK5	rozumienie konieczność stosowania obowiązujących przepisów, norm i in. w działaniach realizowanych w ramach projektowania inżynierskiego	E KW_17	
EK6	ma świadomość znaczenia prawidłowej i nieprawidłowej realizacji projektowania inżynierskiego (środków technicznych i procesów)	E KK_02	
EK7	potrafi działać samodzielnie, jak również współpracować w zespole celem realizacji postawionego zadania inżynierskiego	E KU_04	
TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Wprowadzenie do problematyki projektowania. Definicja pojęć inżyniera oraz inżynier. Przegląd i analiza definicji projektowania oraz identyfikacja istoty procesu projektowania. Klasyfikacja procesów projektowania. System projektowania. Podstawowe zasady projektowania. Cechy procesu projektowania.	3	-
W2	Projektowanie jako element procesu zaspokajania potrzeb. Holistyczne ujęcie procesu projektowania.	3	-
W3	Proces projektowania. Przegląd koncepcji struktury procesu projektowania.	3	-
W4	Problem projektowy i zadanie projektowe. Wymagania projektowe. Optymalizacja w procesie projektowania.	3	-
W5	Wybór w procesie projektowania. Strategie projektowania. Poszukiwanie rozwiązań zadań projektowych.	3	-
RAZEM:		15	
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: kolokwium pisemne			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Wykonywanie rysunków z zastosowaniem rysunkowych oraz edycyjnych poleceń programu AutoCAD.	3	-
L2	Tworzenie rysunków z zastosowaniem funkcji zamieszczania tekstów i opisów. Obliczanie pola jako różnicy pól.	3	-
L3	Tworzenie bloków, w tym bloków z atrybutami. Eksport danych, np. do arkusza kalkulacyjnego.	3	-
L4	Realizacja zadań z zastosowaniem poznanych funkcji programu AutoCAD	3	-
L5	Zadanie zaliczeniowe realizowane w systemie AutoCAD	3	-

L6	Sporządzenie opracowania dotyczącego analizy obiektu*; przykładowa struktura opracowania: - identyfikacja i charakterystyka obiektu** - identyfikacja i analiza odpowiednich źródeł literaturowych - identyfikacja wymogów, zaleceń itd.*** - opracowanie narzędzia wspomagającego analizę (np. lista kontrolna). * np. środka technicznego, systemu, budynku, procesu ** sporządzenie niezbędnych rysunków - wedle potrzeb *** wyznaczonych przez przepisy, dobre praktyki itp., dotyczących np. bezpieczeństwa, ergonomii, przystosowania dla osób niepełnosprawnych itd.	15	-
RAZEM:		30	
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: zadanie zaliczeniowe, opracowanie			
NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE:			
1.	rzutnik multimedialny lub ekran (zależnie od wyposażenia sali dydaktycznej)		
2.	komputery z odpowiednim oprogramowaniem (CAD, MS OFFICE, przeglądarka PDF)		
3.	wykład z prezentacją multimedialną		
4.	instruktaż w zakresie stosowania systemu CAD, z zastosowaniem tablicy (flipchartu) oraz ekranu (pokaz/demonstracja zastosowania poleceń systemu)		
5.	realizacja zadań na podstawie instrukcji.		
6.	tworzenie opracowania na podstawie dostarczonej instrukcji i/lub otrzymanych wytycznych		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	45	-
2.	wykonanie prezentacji, projektu itp.	3	-
3.	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	-	-
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	22	-
5.	udział w konsultacjach	2	-
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	3	-
SUMA GODZIN		75	-
LICZBA PUNKTÓW ECTS		3	-
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P.: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014		
2.	Łunarski J.: Projektowanie procesów: technicznych, produkcyjnych i gospodarczych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2012		
3.	Pikoń A.: AutoCAD, Helion; wydanie odpowiadające dostępnej wersji systemu.		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	Gąsiorek E., Podstawy projektowania inżynierskiego, Wydawnictwo UE, Wrocław 2011		
2.	Kawecka-Endler A., Mrugalska B.: Praktyczne aspekty projektowania ergonomicznego w budowie maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011		
3.	Tytek E.: Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2001		
INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:			
1.	Materiały dydaktyczne do przedmiotu mogą być zamieszczane w Elektronicznym Niezbędniku Studenta (ENS) lub przekazane w formie elektronicznej staroście grupy		
2.	Literatura podstawowa do przedmiotu jest dostępna w Bibliotece WSZOP		
3.	Plan studiów, zakładane efekty kształcenia oraz karty przedmiotów są udostępniane studentom w ENS		
4.	Harmonogram zajęć na każdy semestr jest zamieszczany w Wirtualnym Dziekanacie		
5.	Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicy informacyjnej we WSZOP oraz w Wirtualnym Dziekanacie		
6.	Terminy egzaminów z prowadzącym zajęcia ustala starosta roku		

7.	Terminy konsultacji prowadzących zajęcia są zamieszczane w ENS
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2018/2019
..... data i podpis osoby odpowiedzialnej za przedmiot data i podpis Kierownika Katedry/Zakładu lub Dziekana