

WYDZIAŁ WPPT	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa w języku polskim	PODSTAWY GRAFIKI INŻYNIERSKIEJ
Nazwa w języku angielskim	BASICS OF ENGINEERING GRAPHICS
Kierunek studiów:	INŻYNIERIA KWANTOWA
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / ogólnouczelniany
Kod przedmiotu	INP001001L
Grupa kursów	nie

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			60		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			2		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiedza ogólnotechniczna na poziomie maturalnym, w tym umiejętność obsługi komputera. Kurs przeznaczony jest dla studentów I roku.

CELE PRZEDMIOTU

C1. Osiągnięcie przedmiotowych efektów kształcenia.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu **wiedzy**:

- PEK_W01 poznanie i rozumienie podstawowych pojęć z zakresu grafiki inżynierskiej, norm europejskich rysunku technicznego wykonawczego i złożeniowego (normy PN-ISO 128-24, PN-ISO 129, PN-ISO 965-1, PN-80/N-01616, PN 85/M-82101), podstawowych zasad tworzenia rysunku instalacyjnego (strukturalne sieci światłowodowe) - norma: PN/EN-50173.
- PEK_W02 poznanie narzędzia do dwuwymiarowego rysunku inżynierskiego – programu AutoCAD, będącego standardem i minimum w dziedzinie projektowania CAD,
- PEK_W03 poznanie procesu wektoryzacji informacji zawartej w tradycyjnej dokumentacji technicznej, poznanie opisu elementarnej grafiki wektorowej,
- PEK_W04 poznanie procesu przygotowywania dokumentacji technicznej do druku,
- PEK_W05 rozumienie konieczności podjęcia dalszego kształcenia w projektowaniu

komputerowym i konieczności kształcenia ustawicznego.

Z zakresu **umiejętności**:

- PEK_U01 umiejętność efektywnego korzystania z narzędzia do rysunku technicznego – programu AutoCAD w zakresie dwuwymiarowym,
PEK_U02 umiejętność wykonania rysunku technicznego,
PEK_U03 umiejętność wykonania całościowej dokumentacji technicznej w formie elektronicznej,
PEK_U04 umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy, jej krytycznej analizy, umiejętność skutecznego radzenia sobie z popełnionymi błędami, umiejętność budowania relacji opartych na odpowiedzialności i rzetelności w działaniu.

Z zakresu **kompetencji społecznych**:

- PEK_K01 udoskonalenie kreatywnego myślenia i skupienia się na rzeczach istotnych,
PEK_K02 dostrzeganie wpływu osiągnięć technologicznych na postęp techniczny (komputerowe wsparcie) i ochronę środowiska (*green computing*)
PEK_K03 rozwinięcie zdolności samooceny przy testowaniu własnej pracy, zwiększenie poczucia konieczności dokończenia się,
PEK_K04 utrwalanie odpowiedzialnego postępowania i należytej sumienności w procesie zdobywania umiejętności czerpania zadowolenia z wykonanych obowiązków, zadań lub przedsięwzięć,
PEK_K05 rozwinięcie zdolności samodzielnego stosowania posiadanych umiejętności, rozwinięcie skutecznej efektywności radzenia sobie z popełnionymi błędami,
PEK_K06 podniesienie konkurencyjności naszych absolwentów na rynku pracy.

TRZĘŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie do AutoCADa. Palety narzędziowe. Profil użytkownika. Formaty arkusza w przestrzeni papieru. Tworzeni. szablonu rysunku.	2
La2	Korzystanie z szablonu. Położenie widoków wg normy europejskiej. Krawędzie widoczne w różnych widokach. Liczba potrzebnych widoków do pokazania wszystkich krawędzi widocznych. Różne przykłady wspólnie rysowane i ich omówienie. Elementy wiedzy teoretycznej.	2
La3	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La4	Definiowanie linii nieciągłych w AutoCADzie dla oznaczenia krawędzi niewidocznych i linii środkowych. Przypisanie linii nieciągłych do warstw rysunkowych. Wspólne rysowanie przykładów z krawędziami niewidocznymi i liniami środkowymi. Omówienie przykładów. Elementy wiedzy teoretycznej.	2
La5	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La6	Kreskowanie przekrojów i kładów w rysunku technicznym. Wspólne rysowanie wielu przekrojów jednego przedmiotu w celu ukazania budowy wewnętrznej. Omówienie narysowanych przykładów.	2

	Elementy wiedzy teoretycznej.	
La7	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La8	Wymiarowanie w rysunku wykonawczym wg normy ISO-129. Wspólne rysowanie przykładów z wymiarowaniem. Omówienie narysowanych przykładów. Elementy wiedzy teoretycznej.	2
La9	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La10	Rysunek złożeniowy prostego urządzenia (z połączeniami rozłącznymi). Zasady oznaczania i numerowania części składowych. Zasady kreskowania części składowych. Wspólne rysowanie przykładu i omówienie go. Elementy wiedzy teoretycznej.	2
La11	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La12	Rysunek instalacyjny sieci światłowodowej w budynku. Zasady tworzenia projektu sieci. Wektoryzacja informacji zawartej w bitmapie lub w pdf-ie. Wspólne rysowanie przykładowej sieci na kondygnacji budynku A-1. Omówienie przykładu. Elementy wiedzy teoretycznej.	2
La13	Zadanie do samodzielnego wykonania, bazujące na umiejętnościach z poprzedniego laboratorium.	2
La14	Całościowe końcowe zadanie projektowe: narysowanie widoków wylosowanych przedmiotów (w tym brakującego widoku na podstawie dwóch), narysowanie zadanych przekrojów, narysowanie krawędzi niewidocznych i osi symetrii, zwymiarowanie rysunku zgodnie z europejską normą, przygotowanie projektu do druku (rzutnie w przestrzeni papieru) lub do prezentacji.	2
La15	Laboratorium poprawkowe.	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Multimedialne prezentacje z przykładami rysunków technicznych na stronie www
N2. Prezentacje trudniejszych etapów użytkowania programu AutoCAD na stronie www.
N3. Tworzenie projektów w AutoCADzie na laboratorium (wspólne ćwiczenia).
N4. e-materiały do zajęć na stronie www (krok po kroku).
N5. Wspólnie na laboratorium uczącym omawianie wykonywanych etapów rysunku.
N6. Zadania projektowe do samodzielnego wykonania na laboratorium po zajęciach uczących.
N7. Konsultacje i kontakt pocztą elektroniczną.
N8. Praca własna studenta.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 – PEK_U04, PEK_K01 –	Ocena punktowa z zadań laboratoryjnych częściowych.

	PEK_K06	
F2	PEK_U01 – PEK_U04, PEK_K01 – PEK_K06	Ocena punktowa z całościowego zadania projektowego.
P	Suma wszystkich uzyskanych punktów.	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Tadeusz Dobrzański „Rysunek techniczny maszynowy” WNT, wydanie 24. [2] Jan Burcan „Podstawy rysunku technicznego”, WNT 2009. [3] A.Pikoń „AutoCAD” Helion 2016. [4] A.Pikoń „Ćwiczenia w AutoCADzie” Helion 2015. [5] B.Radojewska „e-materiały do grafiki inżynierskiej”, 2016.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Dokumentacja techniczna zainstalowanego oprogramowania [2] Materiały nt. AutoCADa w Internecie.</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
E.Beata Radojewska	beata.radojewska@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
PODSTAWY GRAFIKI INŻYNIERSKIEJ
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **INŻYNIERIA KWANTOWA**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
(wiedza) PEK_W01	K1INK_W08	C1	La1 – La14	N1 - N8
PEK_W02	K1INK_W07	C1	La1 – La14	N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W03	K1INK_W07	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W04	K1INK_W08	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W05	K1INK_K01, K1INK_K05	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
(umiejętności) PEK_U01	K1INK_U09, K1INK_U10	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N7, N8
PEK_U02	K1INK_U07, K1INK_U09, K1INK_U10, K1INK_U13	C1	La1 – La14	N1, N4, N5, N6, N7, N8
PEK_U03	K1INK_U07, K1INK_U09, K1INK_U10, K1INK_U13	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N7, N8
PEK_U04	K1INK_U06, K1INK_U09, K1INK_U12	C1	La1 – La14	N1, N4, N5, N6, N7, N8
(kompetencje) PEK_K01	K1INK_K07	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K02	K1INK_K06	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K03	K1INK_K01, K1INK_K03, K1INK_U06, K1INK_U09	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K04	K1INK_K04	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K05	K1INK_K01, K1INK_K03	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K06	–	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia