

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria systemów elektrycznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geometria i grafika inżynierska w AUTOCAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geometry and Engineering Graphics in AutoCAD
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIN PP6 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wyształcenie umiejętności odczytu i sporządzania dokumentacji technicznej elektromechanicznej w odniesieniu do obiektów płaskich i przestrzennych za pomocą przyborów tradycyjnych jak i współczesnych programów komputerowych (AutoCad)

Cel 2 Zapoznanie z podstawowymi metodami sporządzania rysunków w zakresie zastosowań geometrii wykreślnej do wykonania i identyfikacji rysunku technicznego

Cel 3 wytworzenie nawyku posługiwania się znormalizowanymi zasadami rysunku technicznego jak i sporządzania dokumentacji rysunkowej "przyjaznej" dla przyszłych użytkowników

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 znajomość i umiejętność posługiwania się podstawowymi przyborami kreślarskimi jak cyrkiel, ekierki, krocze, przymiar,
- 2 znajomość podstawowych zasad pracy z komputerem klasy PC, oraz zasad posługiwania się jego osprzętem (klawiatura, myszka, monitor)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** znajomość podstawowych zasad geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego, układów rzutni, i symboli stosowanych w rysunku technicznym
- EK2 Wiedza** znajomość układu, symboliki i sposobów porozumiewania się z programami graficznymi do sporządzania dokumentacji technicznej w postaci elektronicznej na przykładzie programu AutoCad
- EK3 Umiejętności** umiejętność poprawnego -w zakresie zasad rysunku technicznego i geometrii wykreślnej- przekazywania wiedzy technicznej dotycząceumiejętność identyfikacji rysunków technicznych w zakresie geometrii i zastosowanych symboli obiektów płaskich i przestrzennych
- EK4 Umiejętności** umiejętność wykorzystania zaawansowanych funkcji programu AutoCad w zakresie kompletowania dokumentacji rysunkowej
- EK5 Kompetencje społeczne** Nabycie nawyków pracy w zespole ze wzajemnym wykorzystaniem posiadanych umiejętności w zakresie sporządzania i identyfikacji dokumentacji rysunkowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Geometria wykreślna; zasady sporządzania obrazów obiektów rzeczywistych na płaszczyźnie, rzut środkowy, rzut równoległy, rzut prostokątny, rzuty Monge'a, niezmienniki rzutowania, zasady przedstawiania punktu i prostej w rzutach Monge'a, prosta i płaszczyzna rzutująca, ślad płaszczyzny na rzutni, przebiecie płaszczyzny prostą, krawędź przecięcia dwóch płaszczyzn, obiekty płaskie i przestrzenne w rzutach Monge'a, trzecia rzutnia, przekroje bryłpłaszczyzną, przenikanie brył,	7
W2	Rysunek techniczny: Zasady podstawowe. Formaty arkuszy rysunkowych, zasady rozmieszczania obiektów na arkuszach rysunkowych, rodzaje i typy linii rysunkowych oraz ich zastosowania w dokumentacji technicznej. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie metodą amerykańską i europejską, rozmieszczenie i nazwy rzutów. Wymiarowanie. Zasady ogólne rozmieszczenia wymiarów na rysunkach, wymiarowanie elementów i przedmiotów, wymiarowanie równoległe szeregowe i mieszane, tolerowanie wymiarów, przypadki szczególne wymiarowania. Przekroje i kłady. Rodzaje przekrojów, kłady przekrojów (kład miejscowy i kład przesunięty), widoki i przekroje przedmiotów symetrycznych. Zasady rysowania połączeń gwintowych i spawanych. Podstawowe zasady sporządzania rysunku technicznego elektrycznego	6

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	podstawowe informacje z zakresu zasad kreślenia schematów elektrycznych ideowych i montażowych przy użyciu oprogramowania komercyjnego	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	AutoCad: Szczegółowe omówienie ekranu edytora graficznego. Przestrzeń rysunkowa, przestrzeń modelu, przestrzeń papieru, sposoby komunikacji z programem. Polecenia, skróty poleceń, belki narzędziowe, menu rozwijalne. Rysowanie precyzyjne i rysowanie we współrzędnych względnych. Grupy poleceń. polecenia rysowania, polecenia oglądania rysunku, polecenia modyfikacji rysunku, polecenia wymiarowania, typy linii i rodzaje linii. Wykorzystanie warstw.	8
P2	Samodzielne sporządzenie przez studentów rysunków technicznych, poprawnie pod względem technicznym i merytorycznym.	4
P3	nabywanie i ćwiczenie umiejętności w zakresie kompletowania dokumentacji technicznej w programie AutoCad oraz posługiwania się dostępnymi dla programu AutoCad technikami wydruku, Sprawdzenie nabytej wiedzy i umiejętności	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Zadania tablicowe

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	28
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
praca własna z programem AutoCad	28
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 narysowanie dowolnej płaszczyzny w rzutach Monge'a

W2 Ocena 2 Sprządzenie rysunku dowolnego przedmiotów dwóch rzutach w programie AUTOCAD

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości podstawowych zasad geometrii wykreślnej w zakresie sporządzania rysunku technicznego

NA OCENĘ 3.0	wykazanie znajomości niezmienników geometrii wykreślnej i ich zastosowania praktycznego
NA OCENĘ 3.5	wykazanie znajomości w zakresie wykorzystania geometrii wykreślnej do znajdowania krawędzi przenikania figur płaskich w przestrzeni
NA OCENĘ 4.0	wykazanie się znajomością w zakresie przedstawiania w rzutach Monge'a podstawowych brył jak graniastosłup, ostrosłup, walec, itd
NA OCENĘ 4.5	znajomość zasad sporządzania rysunku brył nieregularnych
NA OCENĘ 5.0	znajomość zasad dotyczących sporządzania rysunków brył przenikających się
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości programu AutoCad
NA OCENĘ 3.0	wykazanie się znajomością symboli, funkcji i interfejsu użytkownika programu AutoCad
NA OCENĘ 3.5	znajomość poleceń do rysowania i edycji obiektów w programie AutoCad
NA OCENĘ 4.0	jak dla oceny 3.5 oraz znajomość zasad korzystania z poleceń do rysowania bloków i pracy z warstwami
NA OCENĘ 4.5	jak dla oceny 4,0 oraz znajomość redakcji rysunku i przygotowania wydruku -korzystania z przestrzeni modelu i przestrzeni papieru w programie AutoCad
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4,5 oraz znajomość zasad tworzenia rysunku 3D w programie AutoCad
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak umiejętności zasad geometrii wykreślnej, umiejętności rysowania w rzutach Monge'a brak podstawowych umiejętności z zakresu rysunku technicznego i geometrii wykreślnej
NA OCENĘ 3.0	umiejętność przedstawienia wybranej części maszynowej w rzutach i przekrojach Monge'a i jest zwymiarowania, umiejętność czytania rysunków technicznych w zakresie identyfikacji przedmiotów , ich budowy i funkcji
NA OCENĘ 3.5	jak na ocenę 3,0 oraz umiejętność poprawnego stosowania typów i rodzajów linii rysunkowych, poprawnego wymiarowania z zachowaniem zasad grupowania wymiarów i zachowania ważności rzutów
NA OCENĘ 4.0	jak na ocenę 3,5 oraz umiejętność wykorzystywania zasad geometrii wykreślnej w rysunku technicznym w zakresie przenikania obiektów rysunkowych
NA OCENĘ 4.5	jak na ocenę 4,0 oraz umiejętność rysowania różnych rodzajów rysunków technicznych oraz schematów elektrycznych
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4,5 oraz umiejętność rysowania i oznaczania połączeń, struktury powierzchni oraz technik wytwarzania na rysunku technicznym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	brak umiejętności podjęcia pracy w programie AutoCad i realizacji podstawowych poleceń rysunkowych
NA OCENĘ 3.0	umiejętność odwzorowania rysunku technicznego do formy elektronicznej w programie AutoCad w zakresie poprawnego narysowania konturu i sporządzenia drugiego rzutu
NA OCENĘ 3.5	jak na ocenę 3,0 oraz umiejętność konfiguracji stanowiska pracy w programie AutoCad
NA OCENĘ 4.0	jak na ocenę 3,5 oraz umiejętność wymiarowania wg zasad określonych w normach dot. rysunku technicznego, umiejętność korzystania z techniki warstwowej
NA OCENĘ 4.5	jak na ocenę 4,0 oraz umiejętność korzystania z bibliotek zewnętrznych i technik tworzenia bibliotek własnych z apomocą bloków na potrzeby rys. technicznego elektrycznego
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4,5 oraz umiejętności podstawowe z zakresu rysunku 3D
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	brak wiedzy z zakresu celowości znajomości rysunku technicznego i geometrii wykresłej
NA OCENĘ 3.0	posiadanie wiedzy z zakresu celowości znajomości rysunku technicznego i geometrii wykresłej oraz wykazanie dbałości w zakresie grupowania wymiarów i przejrzystości sporządzanych rysunków technicznych
NA OCENĘ 3.5	jak na ocenę 3,0 oraz umiejętności pracy małych zespołach w zakresie czytania rysunków technicznych
NA OCENĘ 4.0	jak na ocenę 3,5 oraz umiejętności dyskusji w zakresie stosowania możliwych technik sporządzania rysunków technicznych
NA OCENĘ 4.5	jak na ocenę 4,0 oraz wykazanie postaw społecznych w zakresie dzielenia się z grupą nabytą wiedzą
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4,5 oraz pomoc najsłabszym kolegom z grupy przy określaniu metodyki uczenia się przedmiotu

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W05 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K01 K_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W05 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K01 K_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 P1 P2	N1 N2 N3 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W05 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K01 K_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W05 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K01 K_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W3 P2 P3	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 P1 P2
EK5	K_W05 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K01 K_K03	Cel 3	P1 P2 P3	N3 N5 N6	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Michel K., Sapiński T., — *rysunek Techniczny Elektryczny*, Warszawa, 1987, WNT
- [2] | Dobrzański T. — *Rysunek Techniczny Maszynowy*, Warszawa, 2007, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Pikoń A. — *AutoCad*, Gliwice, 2009, Helion
- [2] | Lewandowski T. — *Rysunek Techniczny dla Mechaników*, Warszawa, 2010, WSiP

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin Trzebiecki (kontakt: mtrzeb@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Trzebicki (kontakt: mtrzeb@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: brewczyn@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: witold.trzaska@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....