

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

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 12/13 |
| 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, kroczek, 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 dotyczącej umiejętności 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 brył płaszczyzną, 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 | 0 |
| 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 | 60 |
| 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

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

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 pomocą 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 | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 P1 P2 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 P2 |
| EK2 | K_W04, K_W05, K_U23 | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 P1 P2 | N1 N2 N3 N5 | F1 F2 P1 P2 |
| EK3 | K_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 P1 P2 | N1 N2 N3 N4 N5 N6 | F1 F2 P1 P2 |
| EK4 | K_W04, K_W05, K_U23 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | W1 W3 P2 P3 | N1 N2 N3 N5 N6 | F1 F2 P1 P2 |
| EK5 | K_W04, K_W05, K_U23 | 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 Trzebicki (kontakt: mtrzeb@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 dr inż. Marek Szczybura (kontakt:)

3 mgr inż. Cecylia Dyląg (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....