



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Geometria i grafika inżynierska

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

20

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Michał Śledziński

email: michal.sledzinski@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 2245

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Krzysztof Wałęsa

email: krzysztof.walesa@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 2318

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawy techniki. Elementarna wiedza z zakresu budowy i działania maszyn i urządzeń. Znajomość zagadnień z geometrii. Zasady rzutowania. Wyobrażenia przestrzenne. Umiejętność szkicowania. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań.

Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy teoretycznej i praktycznej z geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej. Poznanie zasad graficznego zapisu konstrukcji w układzie rzutów prostokątnych. Kształtowanie wyobraźni przestrzennej oraz umiejętności czytania rysunków technicznych. Doskonalenie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków technicznych maszyn i ich elementów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna i rozumie konieczność stosowania unormowanej symboliki w grafice inżynierskiej.
2. Ma wiedzę dotyczącą techniki pisania i kompletowania dokumentacji technicznej i projektowej; zna podstawowe zasady organizowania i prowadzenia badań w zakresie problemów energetycznych oraz prezentowania wyników swoich prac.
3. Zna zasady graficznego zapisu konstrukcji, rzutów aksonometrycznych i konstrukcji geometrycznych.
4. Dobiera metody przenikania brył, przekrojów i rozwinięcia wielościanów.
5. Rozpoznaje i dobiera sposoby przedstawiania elementów maszyn w rzutach prostokątnych.
6. Identyfikuje uproszczenia rysunkowe i elementy znormalizowane.
7. Zna zasady wymiarowania, tolerancji i pasowań.

Umiejętności

1. Rysuje połączenia oraz elementy maszyn typu: wał maszynowy, tuleja, dźwignia, koło zębate itp.
2. Korzysta z norm i dobiera elementy znormalizowane.
3. Wymiaruje części maszyn, uwzględniając technologię wykonania elementów oraz tolerancje i pasowania części maszyn.
4. Oznacza tolerancję kształtu i położenia oraz chropowatość powierzchni.
5. Wykonuje rysunki złożeniowe i wykonawcze.
6. Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z wykorzystaniem właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT); potrafi przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (np. przez studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy); a także jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznaje jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
2. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (m.in. poprzez środki masowego przekazu), informacji i opinii dotyczących osiągnięć energetyki i innych aspektów działalności inżyniera-energetyka; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.
3. Dostrzega wpływ wiedzy i doskonalenia zawodowego na poziom swojego życia i społeczeństwa.
4. Potrafi myśleć proekologicznie.



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności praktycznych na zaliczeniu pisemnym. Przyznawanie punktów dodatkowych za wiedzę, aktywność, zainteresowanie i kreatywność.

Ćwiczenia audytoryjne: bieżąca ocena wykonywania zadań rysunkowych na ćwiczeniach. Ocena wiedzy, umiejętności praktycznych w rysowaniu elementów maszyn, wyobraźni przestrzennej oraz metodyki pracy. Ocena wykonania projektu w zakresie wykonania rysunku złożeniowego i wykonawczego wężła przekładni zębatej. Przyznanie punktów dodatkowych za aktywność, kreatywność, samodzielność i metodykę pracy. Ocena poziomu wykonania rysunków technicznych w ramach prac domowych.

Treści programowe

Nauczanie zasad wykonywania rysunków w układzie rzutów prostokątnych oraz rysunków aksonometrycznych. Ćwiczenie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków technicznych obiektów rzeczywistych oraz zdobywanie umiejętności czytania graficznej dokumentacji technicznej. Nabywanie umiejętności w wymiarowaniu części maszyn z uwzględnieniem technologii wykonania elementów. Wykonywanie rysunków złożeniowych i wykonawczych. Realizacja indywidualnego projektu z grafiki inżynierskiej, rysowanie elementów nieznormalizowanych oraz dobór części znormalizowanych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna i przykłady rozwiązywane przez prowadzącego. Zadania do samodzielnego lub grupowego rozwiązania.

Ćwiczenia audytoryjne: prezentacja multimedialna i przykłady rozwiązywane przez prowadzącego lub przez studentów na tablicy. Zadania do samodzielnego rozwiązania na zajęciach lub w domu.

Literatura

Podstawowa

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT Warszawa 2009.
2. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP Warszawa 2010.
3. Bober A., Dudziak M.: Zapis konstrukcji. PWN Warszawa 1999.
4. Jankowski W.: Geometria Wykreślna. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1999.
5. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej 2014.
6. Figurski J., Popis S.: Rysunek techniczny zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej: podręcznik do nauki zawodu technik mechanik, technik pojazdów samochodowych. WSiP Warszawa 2016



Uzupełniająca

1. Korczak J., Prętki Cz. Przekroje i rozwinięcia powierzchni walcowych i stożkowych. Wydawnictwo P.P. 1999.
2. Kochanowski M. :Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Gdańsk 2002
3. Rysunek techniczny i rysunek maszynowy. Zbiór Polskich Norm
4. French T.E., Vierck C.I.: Engineering drawing and graphic technology. McGraw-Hill Book Co. New York 1972.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	50	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności