



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metody projektowania bryłowego i wizualizacji obiektów technicznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Matematyka w technice

1 / 2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Modelowanie w technice

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Kowalski

email: Krzysztof.Kowalski@put.poznan.pl

tel. +48616652595

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, elektrodynamiki, geometrii analitycznej i wykreślnej oraz obsługi systemu WINDOWS. Zasady konstrukcji technicznych na poziomie ogólnym. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.

Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności modelowania bryłowego obiektów technicznych. Realizacja wybranych etapów procesu projektowania. Nabycie umiejętności cyfrowego odwzorowania oraz wizualizacji elementów konstrukcji technicznych w układach dwu i trójwymiarowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma podstawową wiedzę z zakresu graficznego odwzorowania konstrukcji, zna zasady rzutowania, tworzenia przekrojów, wymiarowania w zastosowaniach inżynierskich.



Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą najnowszych trendów rozwojowych dyscyplin naukowych z obszaru nauk technicznych.

Ma zaawansowaną wiedzę z zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zagrożeń występujących w przemyśle.

Umiejętności

Potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w inżynierii elektrycznej.

Potrafi zidentyfikować dany problem i wskazać prawidłowy sposób jego rozwiązania w zakresie przedmiotu.

Potrafi zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną eksploatować urządzenia, narzędzia itp.; umie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami informatycznymi służącymi do wspomaganie procesu projektowania w celu realizacji symulacji, projektu i wizualizacji obiektu technicznego.

Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych.

Kompetencje społeczne

Jest świadomy możliwości popełniania błędów przez siebie i innych, wykazuje rozważny krytycyzm wobec odbieranych treści oraz otrzymywanych wyników.

Jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektrycznej.

Ma świadomość swej roli społecznej, jako absolwenta uczelni technicznej, jest gotów do przekazywania społeczeństwu treści popularno-naukowych oraz identyfikowania i rozstrzygania podstawowych problemów związanych z kierunkiem studiów.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana poprzez wykonanie zadania projektowego sprawdzającego umiejętności studenta. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie bieżących zadań realizowanych w trakcie zajęć oraz pracy kontrolnej. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Wykład: Zasady modelowania i wizualizacji obiektów trójwymiarowych. Zasady modelowania i wizualizacji obiektów trójwymiarowych. Zagadnienia dwu oraz trójwymiarowe w komputerowym zapisie. Komputerowy zapis konstrukcji oraz wizualizacja obiektów przestrzennych



Laboratorium: Parametryczne modelowanie obiektów technicznych dwu i trójwymiarowych. Praca z modelami 3D w zakresie ich wizualizacji oraz przygotowaniu do obliczeń symulacyjnych. Tworzenie dokumentacji konstrukcji technicznej.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami, inicjowanie dyskusji w trakcie wykładu. Dodatkowe materiałyprzekazywane studentom.

Laboratorium: realizacja ćwiczeń projektowychwykorzystujących poznane narzędzia modelowania i wizualizacji.

Literatura

Podstawowa

1. Bajkowski J. Podstawy zapisu konstrukcji, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
2. Mark de Berg i in, Geometria obliczeniowa algorytmy i zastosowania, WNT Warszawa 2007
3. FołęgaP.,Wojnar G., Czech P.; Zasady zapisu konstrukcji Maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.

Uzupełniająca

1. Dokumentacja programów CAx umieszczona na stronach internetowych

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączy nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności