



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputerowe techniki modelowania i wizualizacji obiektów technicznych [S2MwT1-MT>A-KTMIWOT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Matematyka w technice

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Modelowanie w technice

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Krzysztof Kowalski

krzysztof.kowalski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 poprawnego modelowania elementów konstrukcji przestrzennych; realizacja wybranych etapów procesu projektowania. Nabycie umiejętności komputerowego odwzorowania i wizualizacji 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: Metodyka tworzenia parametrycznych modeli bryłowych oraz ich modyfikacji. Zagadnienia dwu oraz trójwymiarowe w komputerowym zapisie i tworzeniu dokumentacji konstrukcji technicznej.

Laboratorium: Realizacja zadania projektowego z wykorzystaniem systemów CAx. Praca z modelami 3D w zakresie ich wizualizacji oraz przygotowania do obliczeń symulacyjnych.

Metody dydaktyczne

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

Laboratorium: realizacja ćwiczeń projektowych wykorzystujących poznane narzędzia modelowania i wizualizacji.

Literatura

Podstawowa

1. Chlebus E. Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000.

2. Bajkowski J. Podstawy zapisu konstrukcji, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.

3. Fołęga P., 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
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00