



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy CAD w prototypowaniu cyfrowym obiektów technicznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Układy przetwarzania energii i systemy sterowania w mechatronice

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

4/8

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

20

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

10

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Kowalski

email: Krzysztof.Kowalski@put.poznan.pl

tel. +486652595

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, maszyn elektrycznych oraz obsługi systemu WINDOWS. Zasady konstrukcji technicznych na poziomie ogólnym. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Nabywanie umiejętności korzystania z oprogramowania komputerowego wspomagającego prototypowanie obiektów technicznych oraz tworzenie dokumentacji graficznej. Nabywanie umiejętności komputerowego zapisu oraz wizualizacji elementów konstrukcji technicznych w układach dwuwymiarowych oraz trójwymiarowych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień informatyki niezbędnych dla inżyniera elektryka.

Zna i rozumie zasady graficznego odwzorowania konstrukcji, rzutowania, tworzenia przekrojów, wymiarowania w zastosowaniach inżynierskich.

Umiejętności

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

Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami informatycznymi służącymi do wspomagania projektowania w celu przeprowadzenia symulacji, projektowania i analizy prostych układów elektrycznych.

Kompetencje społeczne

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektrycznej.

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 podczas egzaminu na który składa się wykonanie zadania sprawdzającego umiejętności studenta. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Projekt: Nabyta wiedza jest weryfikowana poprzez wykonanie zadania projektowego. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

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

Treści programowe

Wykład: Zasady komputerowego odwzorowywania obiektów technicznych. Podstawy rysunku technicznego w zagadnieniach elektrycznych. Zasady tworzenia oraz modyfikowania dokumentacji technicznej. Charakterystyka współczesnych systemów CAD. Podstawowe elementy i narzędzia środowiska AutoCAD. Zagadnienia dwu- i trój-wymiarowe w komputerowym zapisie konstrukcji technicznej. Modelowanie i prototypowanie cyfrowe obiektów technicznych.

Projekt: Realizacja zadania projektowego z wykorzystaniem systemu AutoCAD. Podstawy parametryzacji modelu obiektu technicznego. Wyodrębnianie danych projektowych oraz wymiana danych pomiędzy różnymi systemami CAD.

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 materiały przekazywane studentom.

Projekt: wykonywanie zadań projektowych, inicjowanie dyskusji w trakcie zajęć. Dodatkowe materiały przekazywane studentom.

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

Literatura

Podstawowa

1. Jaskulski A. Autocad 2016 / LT2016 / 360 +. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2015
2. Fołęga P., Wojnar G., Czech P.; Zasady zapisu konstrukcji Maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
3. Chlebus E. Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000.
4. Dokumentacja systemu AUTOCAD

Uzupełniająca

1. Dokumentacja programów Autodesk umieszczona na stronach internetowych

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

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

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności