



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNIKI CAD W PRACY INŻYNIERA, K:06061W0						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2015 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2017/2018				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Typ przedmiotu	obowiązkowy				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Andrzej Wilk, prof. nadzw. PG					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Łukasz Sienkiewicz dr hab. inż. Andrzej Wilk, prof. nadzw. PG					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	0.0	0.0	60
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	60	5.0	40.0	105		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczenie podstaw szkicowania w przestrzeni 2D oraz 3D, modelowania części przetworników elektromechanicznych, składania części w zespoły oraz tworzenia nowoczesnej dokumentacji technicznej.						
Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_W10] zna podstawy przetwarzania, użytkowania i racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej, w tym zasady trakcji elektrycznej w różnych systemach transportowych	Student zna podstawy konstrukcji przetworników elektromechanicznych			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K_U05] potrafi zastosować poznane metody do analizy i projektowania elementów, układów i systemów elektrycznych	Student konstruuje komputerowe modele 3D obiektów na podstawie szkiców 2D i 3D. Definiuje więzy geometryczne pomiędzy elementami szkicu. Modyfikuje obiekty 3D i szkice 2D oraz 3D. Tworzy wirtualne modele 3D części przetworników elektromechanicznych. Projektuje modele 3D przetworników elektromechanicznych złożonych z poszczególnych plików części. Definiuje więzy nałożone na części w zespole. Opracowuje prezentację (animację) procesu złożenia/rozłożenia komponentów zespołu. Tworzy rysunek techniczny na bazie opracowanych plików części i złożeń. Student posługuje się sprawnie programem komputerowym Autodesk Inventor.			[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Omówienie wybranych programów CAD w aspekcie modelowania 3D przetworników elektromechanicznych. Cyfrowe prototypowanie w programie Autodesk Inventor i główne komponenty projektu. Komputerowe techniki modelowania 2D i 3D obiektów kształtowych, powierzchniowych i bryłowych. Wiązania geometryczne i ich wpływ na proces transformacji oraz modyfikacji. Tworzenie obiektów złożonych z wykorzystaniem operatorów Boole'a na bryłach. Modyfikacja i transformacja obiektów 2D i 3D. Zasady wiązania komponentów (części) w zespole i stopnie swobody komponentów. Opracowywanie prezentacji procesu złożenia i rozłożenia części w zespole. Sterowanie parametrami procesu animacji. Podstawy nakładania map i materiałów – renderowanie obiektów. Wykorzystanie stylów świateł, tła i wirtualnych kamer w celu uzyskania fotorealistycznych efektów. LABORATORIUM KOMPUTEROWE Opracowanie modelu 3D wybranego przetwornika elektromechanicznego. Wykonanie modeli 3D zasadniczych części przetwornika. Wykonanie modelu 3D przetwornika złożonego z plików części. Opracowanie prezentacji procesu złożenia i rozłożenia części przetwornika. Wykonanie rysunków technicznych wybranych części przetwornika i złożenia konstrukcyjnego przetwornika.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość obsługi komputera. Wskazana wiedza dotycząca podstaw rysunku technicznego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%
	Projekt	100.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autodesk Inventor 2008: Pierwsze kroki. Autodesk, Inc. 2007. 2. Kapias K.: Inventor. Praktyczne rozwiązania. Helion 2002. 3. Noga B., Kosma Z., Parczewski J.: Inventor. Pierwsze kroki. Helion 2009. 4. Wilk A. Modelowanie przestrzenne silnika skokowego reluktancyjnego w programie Autodesk Inventor – zbiór ćwiczeń. Gdańsk 2009. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dąbrowski M.: Konstrukcja Maszyn Elektrycznych. WNT. Warszawa 1997. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Komputerowy model 3D maszyny elektrycznej		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		