



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-EM-06-s1
Nazwa przedmiotu	Rysunek techniczny i podstawy CAD
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical Drawing with Fundamentals of CAD
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/21

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Mariusz Deląg
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		30		0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę o podstawowych elementach i układach elektronicznych, ich budowie, zasadzie działania, charakterystykach statycznych i modelach obwodowych oraz o metodach analizy i syntezy (projektowania) podstawowych układów elektronicznych.	EM1_W06
	W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie geometrii wykreślnej, rzutowaniu figur i brył geometrycznych oraz ugruntowaną wiedzę dotyczącą zasad tworzenia schematów elektrycznych układów automatyki przemysłowej, projektowania instalacji elektrycznych, zna działanie i funkcje programów CAD wspomagających tworzenie schematów elektrycznych i obliczeń inżynierskich.	EM1_W17
	W03		
Umiejętności	U01	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z matematyki i fizyki do analizy zagadnień powiązanych ze studiowaną dyscypliną inżynierską.	EM1_U01
	U02	Potrafi analizować ze zrozumieniem i tworzyć projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i elektrotechniki, potrafi wykorzystać specjalizowane systemy CAD.	EM1_U08
	U03	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych; posiada umiejętności samokształcenia.	EM1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Posiada świadomość znaczenia i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje; jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	EM1_K02
	K02	Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować.	EM1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	W 1-2 Rzut równoległy, jego własności oraz niezmienniki rzutowania równoległego
	W 3-4 Rzuty prostokątne na dwie i więcej rzutni. Zasady wykonywania rzutów punktów, prostych i figur geometrycznych.
	W 5-6 Przynależność elementów i elementy wspólne. Rzuty transformowane. Wykonywanie kładów.
	W 7-8 Wyznaczanie rzeczywistych kształtów i rozmiarów figur geometrycznych. Wyznaczanie odległości między elementami obiektów geometrycznych.
	W 9-10 Rzuty aksonometryczne i ich rodzaje. Rysowanie brył w perspektywie aksonometrycznej. Kreślenie aksonometrii na podstawie rzutów Monge'a.
	W 11-12 Przekroje brył, zasady ich wykonywania oraz rodzaje przekrojów. Przekroje na rzutach prostokątnych. Aksonometrie przekroju.
	W 13-14 Wyznaczanie linii przenikania figur i brył geometrycznych. Uwagi ogólne o rysunku technicznym. Zasady wymiarowania na rysunkach technicznych.
	W 15 Sprawdzian pisemny

laboratorium	L 1-2	Omówienie zasad BHP, Wprowadzenie do programu AutoCad
	L 3-4	Środowisko pracy w programie, jednostki, rysowanie podstawowych obiektów
	L 5-6	Metody wybierania obiektów, konfiguracja użytkownika
	L 7-8	Podstawowe modyfikacje obiektów
	L 9-10	Operacje na obiektach i grupach obiektów
	L 11-12	Style: wymiarowania, tekstu, multilinii
	L 13-14	Rzuty aksonometryczne
	L 15-16	Omówienie zasady pracy z warstwami, wstępne ustawienia rodzajów linii
	L 17-18	Przekroje brył, Rysowanie przedmiotów geometrycznych
	L 19-20	Zaliczenie serii 1
	L 21-22	Transformacje
	L 23-24	Przestrzeń modelu oraz układy wydruku
	L 25-26	Wymiarowanie
	L 27-28	Inspektor Właściwości obiektów, bloki
	L 29-30	Zaliczenie serii 2

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			x	x		
U02			x	x		
U03			x	x		
K01				x	x	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
Projekt		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z wykonanego projektu
Laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z 2 kolokwium w trakcie zajęć laboratoryjnych

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h

		15		30			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,04					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,84					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	75					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2008
2. Mazur J., Kosiński K., Polakowski K.: Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006
3. Grochowski B.: Wykład z geometrii wykreślnej z materiałami do ćwiczeń, PWN, Warszawa 1996
4. Pikoń A.: AutoCAD 2002. Pierwsze kroki. Helion, Warszawa 2002