



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-E-A-1009-s6
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer aided design
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr inż. Robert Kazała
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	Geometria i grafika inżynierska
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna zasady tworzenia dokumentacji technicznej. Student wie jakie programy komputerowe można wykorzystać do wspomagania tworzenia poszczególnych elementów dokumentacji.	ELE1_W05
	W02	Student zna zasady tworzenia grafiki wektorowej oraz zasady obsługi programów do tworzenia grafiki wektorowej oraz schematów blokowych.	ELE1_W05
	W03	Student zna funkcje i zasady obsługi uniwersalnych programów do tworzenia rysunków technicznych.	ELE1_W05
	W04	Student zna funkcje i zasady obsługi specjalizowanych programów do tworzenia rysunków technicznych elektrycznych i elektronicznych.	ELE1_W05
Umiejętności	U01	Student umie obsługiwać programy do tworzenia grafiki wektorowej i schematów blokowych.	ELE1_U17
	U02	Student umie obsługiwać ogólne programy do tworzenia rysunków technicznych.	ELE1_U17
	U03	Student umie obsługiwać specjalizowane programy do tworzenia rysunków technicznych elektrycznych i elektronicznych.	ELE1_U17
	U04	Student potrafi przygotować dokumentację techniczną dla urządzeń automatyki.	ELE1_U03
	U05	Student potrafi zaprezentować w formie ustnej i pisemnej zagadnienia z dziedziny komputerowego wspomagania projektowania.	ELE1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Student umie współdziałać w grupie w celu realizacji otrzymanych zadań.	ELE1_K04
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do komputerowego wspomagania projektowania. Zasady tworzenia dokumentacji technicznej urządzeń automatyki.
	2. Programy do tworzenia wektorowej grafiki prezentacyjnej i schematów blokowych. Formaty plików graficznych.
	3. Funkcje wspomagające tworzenie grafiki wektorowej.
	4. Uniwersalne programy do tworzenia dokumentacji technicznej – obsługa środowiska, tworzenie obiektów.
	5. Uniwersalne programy do tworzenia dokumentacji technicznej – modyfikacje obiektów, wymiarowanie.
	6. Uniwersalne programy do tworzenia dokumentacji technicznej – obsługa środowiska, tworzenie obiektów – funkcje zaawansowane.
	7. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji technicznej elektrycznej – obsługa środowiska, zasady tworzenia schematów.
	8. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji technicznej elektrycznej – funkcje automatyzujące prace projektowe.
	9. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji technicznej elektrycznej – funkcje zaawansowane, tworzenie własnych elementów.
	10. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji urządzeń elektronicznych – funkcje programów i zasady obsługi.
	11. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji urządzeń elektronicznych – rysowanie schematów.

	12. Specjalizowane programy do tworzenia dokumentacji urządzeń elektronicznych – projektowanie obwodów drukowanych.
	14. Specjalizowane programy i biblioteki funkcji wspomagające modelowanie układów regulacji.
	14. Specjalizowane programy i biblioteki funkcji wspomagające projektowanie układów regulacji.
laboratorium	1. Zapoznanie z funkcjami programu do tworzenia grafiki wektorowej i schematów blokowych.
	2. Tworzenie rysunków technicznych z wykorzystaniem programu do tworzenia grafiki wektorowej i schematów blokowych.
	3. Zapoznanie z funkcjami uniwersalnego programu wspomagającego projektowanie.
	4. Tworzenie dokumentacji mechanicznej i elektrycznej z wykorzystaniem uniwersalnego programu wspomagającego projektowanie.
	5. Zapoznanie z funkcjami specjalizowanego programu wspomagającego projektowanie rysunków technicznych elektrycznych.
	6. Tworzenie schematów elektrycznych z wykorzystaniem specjalizowanego programu wspomagającego projektowanie rysunków technicznych elektrycznych.
	7. Zapoznanie z programem do tworzenia dokumentacji urządzeń elektronicznych.
	8. Modelowanie i projektowanie układów regulacji.
projekt	1. Opracowanie projektów w programach omawianych w ramach zajęć..

*) 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				
W04		x				
U01				x	x	
U02				x	x	
U03				x	x	
K01						x

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawozdań
projekt		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektów

*) 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
		30		15	15		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		1	1		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					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	1,88					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

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

LITERATURA

1. Pikoń A.: AutoCAD 2011PL Pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2011
2. WSCAD 5 Pierwsze kroki Projektowanie układów elektrycznych i automatyki, WSCAD electronic GmbH, Bergkirchen 2004
3. Mrozek B., Mrozek Z.: MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Helion, Gliwice 2017
4. Dokumentacja programów Altium Designer i KiCAD.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje