



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-E-0006-s3
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektroniki 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of Electronics 2
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. Dorota Wiraszka
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	Podstawy elektroniki 1
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna charakterystyki podstawowych elementów elektronicznych oraz zasadę działania prostych analogowych układów elektronicznych.	ELE1_W02 ELE1_W04
	W02	zna zasadę działania prostych analogowych układów elektronicznych.	ELE1_W13
Umiejętności	U01	potrafi sprawnie posługiwać się przyrządami pomiarowymi wielkości elektrycznych i oscyloskopem cyfrowym w celu zbadania elementu lub układu elektronicznego.	ELE1_U02 ELE1_U10
	U02	potrafi połączyć układ elektroniczny, przeprowadzić jego badanie oraz opracować wyniki badań.	ELE1_U08
Kompetencje społeczne	K01	potrafi współdziałać i pracować w grupie.	ELE1_K01
	K02		
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Zapoznanie z warunkami pracy w laboratorium, prezentacja instrukcji laboratoryjnych, określenie warunków zaliczenia przedmiotu, podział na zespoły.
	Charakterystyki i parametry diod półprzewodnikowych
	Badanie zasilaczy niestabilizowanych
	Badanie zasilaczy stabilizowanych
	Badanie tranzystorów bipolarnych
	Badanie tranzystorów polowych złączowych JFET
	Zaliczenie i realizacja niewykonanej I części programu ćwiczeń laboratoryjnych
	Badanie tranzystorów polowych MOSFET
	Tranzystorowy wzmacniacz małej częstotliwości
	Wzmacniacze na tranzystorach polowych
	Zastosowanie wzmacniacza operacyjnego - wzmacniacz odwracający i nieodwracający
	Zastosowanie wzmacniacza operacyjnego - układ całkujący
	Zastosowanie wzmacniacza operacyjnego - różniczkujący
	Zaliczenie i realizacja niewykonanej II części programu ćwiczeń laboratoryjnych
	Zaliczenie przedmiotu

*) 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
U01					X	
U02					X	
K01					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	<input type="text"/>	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć Sporządzenie sprawozdań z przeprowadzonych zajęć

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*			2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego			32			h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego			1,28			ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta			18			h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy			0,72			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			50			h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>			2			

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

LITERATURA

1. Marciniak W.: *Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone*, WNT, Warszawa 1994
2. Horowitz P., Hill W.: *Sztuka elektroniki*, WKŁ, Warszawa 2002
3. Floyd T. L.: *Electronic Devices*, Macmillan Publishing Company, New York 1988
4. Filipkowski A. – *Podstawy elektroniki półprzewodnikowej*, WNT, Warszawa 2003
5. Pulfrey D.L.: *Understanding Modern Transistors and Diodes*, Cambridge University Press, Cambridge 2010
6. Eggleston D. J.: *Basic Electronics for Scientists and Engineers*, Cambridge University Press, Cambridge 2011

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje