

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:					
Nazwa zaj / grupy zaj :	Zagadnienia elektroniki				
Course / group of courses:	Scientific Issues of Electronics				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z				
Nazwa bloku zaj :	IN1_Przedmiot obieralny B - techniczny				
Kod zaj /grupy zaj :	105968	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	2	Rodzaj zaj :		fakultatywny	
Rok studiów:	1	Semestr:		2	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z ocen	2
Razem			30		2
Koordynator:		Grzegorz Szersze			
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:		semestr: 2 - j zyk polski			

Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Podstawowe wiadomo ci w zakresie fizyki, analizy matematycznej, oraz elektroniki i elektrotechniki, podstawowe zasady analizy i prezentacji danych.			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Student ma wiedz w zakresie fizyki, obejmuj c elektryczno i magnetyzm, fizyk j drow oraz fizyk ciała stałego, w tym wiedz niezb dn do zrozumienia, wyja niania i analizowania obserwowanych zjawisk oraz tworzenia i weryfikacji modeli wiata rzeczywistego wykorzystywanych w informatyce.	IN1_W01	ocena aktywno ci, wypowied ustna
2	Student zna kryterium oceny jako ci i doboru cyfrowych narz dzi pomiarowych dla uzyskania wyników pomiarów wielko ci elektrycznych.	IN1_W09	ocena aktywno ci, wypowied ustna
3	Student potrafi oceni przydatno rutynowych metod i narz dzi słu cych do rozwi zywania prostych zada in ynierskich, typowych dla elektroniki i informatyki oraz wybiera i stosowa wła ciwe metody oraz narz dzia.	IN1_U01	wykonanie zadania
4	Student potrafi dokumentowa przebieg pracy w postaci protokołu z bada lub pomiarów oraz opracowa wyniki prac i przedstawi je w	IN1_U01	praca pisemna

4	formie czytelnego sprawozdania. potrafi zaprojektować prosty system cyfrowy wykorzystując właściwe metody i narzędzia oraz przeprowadzić symulację działania.	IN1_U01	praca pisemna
5	Student potrafi planować i organizować pracę własną oraz zespołów przy realizacji zadań pomiarowych.	IN1_U10	obserwacja wykonania zadań
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody praktyczne (Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w Laboratorium układów analogowych i systemów mechatronicznych (D109), realizacja ćwiczeń jest poprzedzona wstępem teoretycznym. Materiały do przedmiotu, program przedmiotu, instrukcje do ćwiczeń dostępne dla studentów w formie elektronicznej. Opracowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń i ich ocena. Ocena aktywności na zajęciach laboratoryjnych. Laboratorium wykorzystuje podstawowe urządzenia pomiarowe (multimetr, oscyloskop, generator itp.) oraz oprogramowanie do symulacji układów cyfrowych i analogowych.)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach) ocena wypowiedzi ustnej (ocena wypowiedzi krótkiej lub dłuższej); umiejętności: obserwacja wykonania zadania (obserwacja) ocena pracy pisemnej (ocena sprawozdania) ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania)			
Warunki zaliczenia			
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium. Obecnie na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa, dopuszczalne 2 nieobecności nieusprawiedliwione w semestrze, które jednak muszą być odrobione. W laboratorium obowiązują dodatkowe regulamin zaliczania podawany na pierwszych zajęciach w semestrze, który określa m. in. tryb odrabiania zaległości.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne. Sygnały i pomiary elektryczne. Obwody prądu stałego. Obwody prądu sinusoidalnego. Podstawy elektroniki, budowa i funkcjonowanie półprzewodników, podstawowe elementy i układy elektroniczne, układy logiczne oraz metody realizacji układów cyfrowych. W ramach laboratorium studenci zapoznają się z metodami pomiarów, a także z oprogramowaniem do symulacji układów elektronicznych.			
Content of the study programme (short version)			
Basic sizes and electric units. Electrical signals and measurements. DC circuits. Sinusoidal current circuits. Basics of electronics, construction and functioning of semiconductors, basic electronic components and circuits, logic circuits and methods of implementing digital circuits. As part of the laboratory, students learn about measurement methodology as well as software for simulating electronic circuits.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 2			
Forma zajęć : wiczenia laboratoryjne			
LABORATORIUM (30 godz.): W ramach modułu zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń w Laboratorium Analogowych układów elektronicznych i systemów mechatronicznych. wiczenia są realizowane zarówno na stanowiskach pomiarowych jak i na stanowiskach komputerowych wyposażonych w oprogramowanie MultiSIM. Tematy ćwiczeń : 1. Zapoznanie z analogowymi i cyfrowymi aparaturami pomiarowymi – 4 godz. 2. Wprowadzenie do programu MultiSIM (K), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. Kolokwium pisemne. 3. Pomiary dzielników napięciowych i prądowych (P), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. 4. Diody i prostowniki (K), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. 5. Tranzystor bipolarny (P), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. Kolokwium pisemne. 6. Zastosowanie tranzystorów bipolarnych (K), 4 godz. Zaliczanie sprawozdania. 7. Tranzystor unipolarny (P), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. 8. Sprzężenie zwrotne (K), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. 9. Wzmacniacz tranzystorowy RC (P), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. Kolokwium pisemne. 10. Bramki logiczne (K), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. 11. Wzmacniacze operacyjne (P), 4 godz. Zaliczanie sprawozdania. 12. Układy sekwencyjne (K), 2 godz. Zaliczanie sprawozdania. Kolokwium pisemne. P- zajęcia pomiarowe, K- zajęcia komputerowe			30
Literatura			

Podstawowa
Baranowski J., Nosal Z., Układy elektroniczne cz.I i cz.II, WNT, Warszawa 1998
Horowitz P., Hill W., Sztuka elektroniki, WKŁ, Warszawa 2006
Tietze U., Schenk Ch., Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 1996
Uzupełniaj ca

Dane jako ciowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej		automatyka, elektronika i elektrotechnika	
Sposób okre lenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach		30	
Konsultacje z prowadz cym		1	
Udział w egzaminie		0	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne		0	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj		5	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu		10	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.		4	
Inne		0	
Sumaryczne obci enie prac studenta		50	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		2	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		31	1,2
Zaj cia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		50	2,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zaj wymagaj cych bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym mo e si ró ni od ł cznej liczby punktów ECTS dla zaj /grup zaj .