

# SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

## Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:					
Nazwa zaj / grupy zaj :	Zagadnienia elektrotechniki				
Course / group of courses:	Electrical Engineering Issues				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z				
Nazwa bloku zaj :	IN1_Przedmiot obieralny B - techniczny				
Kod zaj /grupy zaj :	105969	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
Koordinator:	Agnieszka Lisowska-Lis				
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:			
<p>Matematyka: Znajomo elementarnej algebry liniowej, liczb zespolonych, umie tno rozwi zywanie układów równa liniowych. Znajomo podstaw analizy matematycznej, badanie przebiegu zmienne ci funkcji.</p> <p>Fizyka: Podstawowa wiedza z zakresu fizyki: jednostki i wielko ci fizyczne, wielko ci skalarne i wektorowe, siła, praca, energia, moc, ładunek, pr d, napi cie, itp. Znajomo podstaw fizycznych zjawisk elektrycznych i magnetycznych.</p>			
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	ma wiedz w zakresie fizyki, obejmuj c mechanik , optyk , 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, IN1_W09	wykonanie zadania, kolokwium, praca pisemna
2	potrafi oceni przydatno rutynowych metod i narz dzi słu cych do rozwi zywania prostych zada in ynierskich, typowych dla informatyki oraz wybiera i stosowa wła ciwe metody i narz dzia	IN1_U01, IN1_U10	wykonanie zadania, kolokwium, praca pisemna
Stosowane metody osi gania zakładanych efektów uczenia si (metody dydaktyczne)			

metody praktyczne (Realizacja zadań, opracowanie uzyskanych wyników i ich interpretacja, przygotowanie sprawozdania.)	
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>	
<b>wiedza:</b> ocena kolokwium (ocena kolokwium) ocena pracy pisemnej (ocena sprawozdania) ocena wykonania zadania (Ocena realizacji zadania w ramach laboratorium.) <b>umiejętności:</b> ocena kolokwium (ocena kolokwium) ocena pracy pisemnej (ocena sprawozdania) ocena wykonania zadania (Ocena realizacji zadania w ramach laboratorium.)	
<b>Warunki zaliczenia</b>	
Zaliczenie: wicze laboratoryjnych; pozytywna ocena z kolokwium.	
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>	
Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne. Sygnały i pomiary elektryczne. Obwody prądu stałego. Obwody prądu sinusoidalnego. Innowacyjne źródła energii (wytworzenie, przesyłanie i odbiór energii elektrycznej).	
<b>Content of the study programme (short version)</b>	
Basic values and electrical units. Signals and electrical measurements. Constant current circuits. Sinusoidal current circuits. Innovative sources of energy (Electricity generation, transmission and reception).	
<b>Treści programowe</b>	
	Liczba godzin
Semestr: 2	
Forma zajęć: <b>wiczenia laboratoryjne</b>	
Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne. Sygnały analogowe i cyfrowe. Wartości średnie i skuteczne sygnałów elektrycznych. Pomiar prądu, napięcia i mocy. Pomiary rezystancji, pojemności i indukcyjności. Pomiary i obserwacje oscyloskopowe sygnałów elektrycznych. Stan ustalony i nieustalony obwodu elektrycznego. Obwód elektryczny i jego analiza. Formułowanie równań obwodu elektrycznego. Obwody prądu stałego w stanie ustalonym. Energia w obwodach elektrycznych, bilans mocy i bilans energii. Prąd sinusoidalny. Metoda liczb zespolonych. Impedancja zespolona. Moce w obwodach prądu sinusoidalnego. Zasilanie rezerwowe lub awaryjne z odnawialnych źródeł energii na przykładzie ogniwa fotowoltaicznego, elektrowni wiatrowej lub ogniw paliwowych (wodorowych).	30
<b>Literatura</b>	
Podstawowa	
Hempowicz P., Elektrotechnika i elektronika dla nie-elektryków, WNT, Warszawa 2009	
Osowski S., Siwek K., Miątek M., Teoria Obwodów, podręcznik multimedialny, Wyd. PW 2013	
Uzupełniająca	

<b>Dane jako ciowe</b>	
<b>Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej</b>	<b>automatyka, elektronika i elektrotechnika</b>
<b>Sposób określania liczby punktów ECTS</b>	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [w godz.]
Udział w zajęciach	<b>30</b>
Konsultacje z prowadzącym	<b>2</b>
Udział w egzaminie	<b>0</b>
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	<b>0</b>
Przygotowanie do laboratorium, wicze, zajęcia	<b>8</b>

Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	3	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.	0	
Inne	7	
Sumaryczne obciążenie prac studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	2	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	32	1,3
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	45	1,8

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

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć /grup zajęć.