

Nazwa zajęć:	Inżynieria Elektryczna	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Electrical Engineering		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Systemów Biotechnicznych		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: pierwszy	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 3	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WIP-IB-S1-03Z-18

Koordynator zajęć:	Prof. Dr hab. Andrzej Chochowski		
Prowadzący zajęcia:	Prof. Dr hab. Andrzej Chochowski, Dr hab. Paweł Obstawski, dr Dariusz Czekalski		
Jednostka realizująca:	Katedra Podstaw Inżynierii i Energetyki		
Jednostka zlecająca:	Wydział Inżynierii Produkcji		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Prawidłowa i bezpieczna eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych na napięcie do 1 kV</p> <p>Wykłady na temat: obwody elektryczne prądu i zmiennego (jedno i trójfazowego), pomiary podstawowych wielkości elektrycznych, obliczanie obwodów elektrycznych, pole elektryczne i magnetyczne, maszyny elektryczne, napęd elektryczny, elektryczne źródła promieniowania optycznego, instalacje elektryczne, ochrona przeciwporażeniowa, układy zasilania odbiorców wiejskich, użytkowanie energii, system elektroenergetyczny</p> <p>Ćwiczenia na temat: pomiar rezystancji, indukcyjności i pojemności metodami technicznymi, pomiary w obwodach jedno- i trójfazowych, pomiary mocy w obwodach trójfazowych, kompensacja mocy biernej, badanie transformatora jednofazowego, badanie jedno i trójfazowego silnika asynchronicznego, badanie właściwości dynamicznych i rozruchowych silnika klatkowego, badanie elektrycznych źródeł światła, pomiary eksploatacyjne w instalacjach elektrycznych.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Wykład; liczba godzin 30;</p> <p>b) Ćwiczenia; liczba godzin 30;</p> <p>c); liczba godzin</p>		
Metody dydaktyczne:	Wysłuchanie wykładów, ćwiczenia laboratoryjne polegające na połączeniu elektrycznego układu pomiarowego, przeprowadzeniu badań układu lub urządzenia, analizie wyników pomiarów – zajęcia stacjonarne (6 ćwiczeń), obliczania obwodów elektrycznych, wyznaczanie charakterystyk pracy urządzeń elektrycznych (zajęcia na platformie MS Teams), przedstawienia wniosków.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Matematyka (rachunek zmiennej zespolonej, rachunek różniczkowy i całkowy), fizyka (podstawy elektrotechniki w tym podstawowe prawa).		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>01 – rozumie i potrafi wyjaśnić zjawiska występujące w instalacjach elektrycznych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>02 – umie wykonać podstawowe pomiary w instalacjach elektrycznych</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>03 – znane mu są zagrożenia związane z niewłaściwym użytkowaniem energii elektrycznej</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Praca pisemna na ćw. laboratoryjnych sprawdzająca wiedzę z zakresu wykonywanego ćwiczenia. Poprawność wykonania badań w trakcie zajęć, wykonanie sprawozdania wraz prawidłową analizą wyników pomiarów i przedstawieniem wniosków. Egzamin ustny z nabytej wiedzy wykładowej. Ewentualnie dodatkowo przystąpienie do egzaminu kwalifikacyjnego na uprawnienia do obsługi urządzeń elektrycznych na napięcia do 1 kV.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	S01 02, 03 - sprawozdanie z ćwiczeń, pozytywna ocena z egzaminu końcowego, ewentualnie dodatkowo świadectwo kwalifikacyjne.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<p>1. Pisemna praca sprawdzająca przygotowanie studenta do wykonania ćwiczenia – 5%</p> <p>2. Wykonanie ćwiczeń – 10%</p> <p>3. Wykonanie sprawozdania z ćwiczeń – 5%</p> <p>4. Kolokwium – 20%</p> <p>5. Egzamin (ustny lub pisemny) – 60%</p>		
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium, MS Teams		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<p>1. Majka K.: Elektryfikacja rolnictwa. PWRiL W-wa 1996</p> <p>2. Chochowski A.: Elektrotechnika z automatyką. WSiP W-wa 1999</p> <p>3. Jurczak R., Majka K. i in. : Ćwiczenia z elektrotechniki z elektroniką. Wyd. SGGW W-wa 1993</p> <p>4. Chochowski A., Maciejuk D.: Eksploatacja urządzeń elektrycznych. SGGW W-wa 1999</p>		
UWAGI:	Brak.		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	130 h
---	-------

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 ECTS
--	---------------

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	01 – rozumie i potrafi wyjaśnić zjawiska występujące w instalacjach elektrycznych	K1_W06	2
Umiejętności -	02 – umie wykonać podstawowe pomiary w instalacjach elektrycznych	K1_U04	2
Kompetencje -	03 – znane mu są zagrożenia związane z niewłaściwym użytkowaniem energii elektrycznej	K1_K01	2

*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,