

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>ELEKTROTECHNIKA</b>					Kod modułu: C.3	
	Nazwa przedmiotu: <b>ELEKTROTECHNIKA</b>					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: <b>INSTYTUT POLITECHNICZNY</b>						
	Nazwa kierunku: <b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>						
	Forma studiów: <b>STACJONARNE</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>			Specjalność:	
	Rok / semestr: <b>2/3</b>		Status przedmiotu / modułu: <b>OBOWIĄZKOWY</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>POLSKI</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>dr inż. Tomasz Samotyjak</b>
Prowadzący zajęcia	<b>dr inż. Tomasz Samotyjak</b>
Cel przedmiotu / modułu	Opanowanie podstawowych wiadomości z elektrotechniki. Nabycie umiejętności wykonania podstawowych pomiarów elektrycznych. Poznanie budowy maszyn elektrycznych, instalacji elektrycznych i ich eksploatacji. Opanowanie podstaw napędu elektrycznego.
Wymagania wstępne	

<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Nazywa elementy układu elektrycznego	K1P_W03
02	Definiuje podstawowe prawa obwodów elektrycznych	K1P_W03
03	Charakteryzuje elementy elektrycznego układu pomiarowego	K1P_W11
04	Analizuje podstawowe układy elektryczne prądu stałego i prądu przemiennego	K1P_W03 K1P_U16
05	Potrafi sklasyfikować maszyny elektryczne oraz określić ich zastosowanie w przemyśle	K1P_U10
06	Dobiera typowe elementy napędu i zabezpieczeń elektrycznych do maszyn mechanicznych	K1P_U16
07	Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową w zakresie elektrotechniki	K1P_U16

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>
<b>Wykład</b>
<p>Sygnały elektryczne. Sygnały okresowo zmienne. Wartość skuteczna. Obwód elektryczny i jego elementy. Pomiar prądu i napięcia. Obliczanie prostych obwodów prądu zmiennego. Moc w obwodach prądu zmiennego. Obwody trójfazowe. Maszyny elektryczne. Transformator, zasada działania. Zastosowanie transformatorów, przesył energii elektrycznej, wysokie napięcia. Transformatory bezpieczeństwa. Zasady bezpiecznego eksploataowania urządzeń elektrycznych.</p> <p>Zasada działania, dobór i eksploatacja zabezpieczeń elektrycznych. Zasady działania silników i generatorów elektrycznych. Maszyny prądu stałego. Maszyny prądu zmiennego. Silnik asynchroniczny. Elementy napędu elektrycznego. Dobór silnika elektrycznego do napędu. Rozruch i hamowanie silników elektrycznych.</p>

**Zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: 60%***(weryfikowane w zakresie wiedzy i umiejętności)*

Zasady doboru i obsługi elektrycznej aparatury pomiarowej w procesie pomiarowym  
 Zasady doboru zabezpieczeń nadprądowych w instalacjach domowych i przemysłowych  
 Zasady projektowania elementów napędu elektrycznego

**Laboratorium**

Przeszkolenie dotyczące pierwszej pomocy w razie porażenia prądem oraz nauka obsługi aparatury pomiarowej wykorzystywanej w trakcie sześciu ćwiczeń. Badanie obwodów prądu stałego; prawo Ohma oraz prawa Kirchhoff'a. Obwody prądu przemiennego; wykresy wskazowe, przesunięcie fazowe; bilans mocy czynnej i biernej. Transformator jednofazowy; próba biegu jałowego oraz próba obciążenia. Charakterystyka mechaniczna silnika prądu stałego. Regulacja prędkości obrotowej silnika prądu stałego. Badanie silnika indukcyjnego klatkowego; charakterystyka mechaniczna silnika klatkowego. Sterowanie silnika klatkowego za pomocą przekształtnika prądu przemiennego. Rozruch i hamowanie silników prądu stałego. Rozruch i hamowanie silników prądu przemiennego. Elementy energoelektroniczne do współpracy z maszynami elektrycznymi.

**Zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: 100%**

Literatura podstawowa	Paweł Hempowicz i inni: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa 1999r. Przeździecki F., Opolski A.: Elektrotechnika i elektronika, PWN, Warszawa, 1986r.
Literatura uzupełniająca	

Metody kształcenia	Wykład multimedialny. Prezentacje multimedialne dostępne na serwerze Uczelni. Laboratorium: zajęcia na stanowiskach z modelami dydaktycznymi i obiektami rzeczywistymi	
Metody weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia		Nr przedmiotowego efektu kształcenia
Na każdych zajęciach student pracując w grupie wykonuje czynności pomiarowe zdefiniowane w instrukcji laboratoryjnej		01, 02, 03, 07
Student prezentuje sprawozdanie z laboratorium, które zostaje opracowane na podstawie wytycznych z instrukcji laboratoryjnej		01, 02, 03, 07
Student zalicza przedmiot na podstawie kolokwium na ostatnich zajęciach. Zaliczenie składa się z dwóch części: teoretycznej i zadaniowej		04, 05, 06
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykład: kolokwium zaliczające w ostatnim tygodniu zajęć, Laboratorium: zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych + kolokwium z całości na koniec laboratoriów.	

## NAKLAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
	ogółem	zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	30	18
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15	10
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych	30	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	30	30
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	-	-
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10	-
Udział w konsultacjach	5	2
Inne	-	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	120	90
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	
Liczba p. ECTS związana z zajęciami powiązanymi z praktycznym przygotowaniem zawodowym	<b>3</b>	
Liczba p. ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	30+30+5=65 2,2	