

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Elektrotechnika i elektronika maszyn i urządzeń					
Rodzaj modułu:	MODUŁY DO WYBORU – specjalność – inżynieria motoryzacyjna					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	5	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	15/10	-	15/8	-	-
Forma zaliczenia:	E					
Wymagania wstępne:	wiedza i umiejętności z modułów: Fizyka oraz Podstawy elektrotechniki i elektroniki					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Poznanie budowy i eksploatacji maszyn, automatyki i elektroniki.

Cel 2: Nabycie umiejętności projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz specjalistycznej aparatury diagnostycznej i pomiarowej stosowanej w elektrotechnice i elektronice.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Student zna i rozumie prawa elektrotechniki, budowę i zasadę działania silników i napędów elektrycznych. Zna i rozumie zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń i elektrycznych.	K1ZIP_W07
umiejętności:		
U01	Student potrafi planować i przeprowadzać badania diagnostyczne maszyn, urządzeń energetycznych wykorzystując nowoczesną aparaturę pomiarową oraz oceniać i interpretować wyniki badań i analiz.	K1ZIP_U02
kompetencji społecznych:		
K01	Jest gotów do dokonywania krytycznej oceny posiadanej wiedzy	K1ZIP_K01

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Jednostki i pojęcia stosowane w elektrotechnice. Napięcie, natężenie, moc i energia elektryczna. Prawo Ohma. I i II prawo Kirchhoffa. Pole elektryczne i magnetyczne. Elektromagnetyzm.	4/2
w2	Maszyny i urządzenia w energetyce.	3/3
w3	Metody badawcze i przyrządy pomiarowe: elektroniczne, cyfrowe i analogowe.	4/3
w4	Nowoczesne urządzenia elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach. Urządzenie zabezpieczające nowoczesne sterowania.	4/2

Laboratorium

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
-----	----------------	---------------------

ćw1	Pomiary przykładowych układów i opis ich parametrów.	5/4
ćw2	Instalowanie przyrządów do pomiaru: napięcia, natężenia i energii elektrycznej.	5/4
ćw3	Pomiar i wyznaczenie przykładowych obciążeń maszyn. Analiza celowości wybranych pomiarów.	5/4
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Laboratorium: demonstracja; ćwiczenia praktyczne; analiza wyników, dyskusja 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, rzutnik multimedialny		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: - egzamin 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Egzamin z wykładu: - Egzamin pisemny; - Egzamin ustny; - Test wiedzy; (jeden z powyższych do wyboru); Laboratorium: - Przygotowanie sprawozdań, - Obserwacja i ocena postaw studenta 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta 50/50
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/18
Udział w wykładach		15/10
Udział w innych formach zajęć (laboratorium**)		15/8
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		70/82
Przygotowanie do wykładu		24/31
Przygotowanie do innych form zajęć (zaliczenie wykładu**)		-
Przygotowanie do egzaminu		30/35
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)		16
Łączna liczba godzin		100
Punkty ECTS za moduł		4
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: - Markiewicz H., <i>Urządzenia elektroenergetyczne</i>. WNT, Warszawa 2016. - Dolega W. i in., <i>Projektowanie instalacji elektrycznych obiektach przemysłowych</i>. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2012. - Górzyński J., <i>Racjonalizacja użytkowania obiektów przemysłowych</i>. Fundacja Poszanowania Energii, Politechnika Warszawska 2015.		
Literatura uzupełniająca: - Biały W., <i>Podstawy maszynoznawstwa</i>, PWN, Warszawa 2017. - Heimann B., <i>Mechatronika: komponenty, metody, przykłady</i>. PWN, Warszawa 2018.		

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)