

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: | obowiązkowy | | | | | |
| 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: | egzamin | | | | | |
| 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 ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

| Efekt | Student, który zaliczył moduł w zakresie: | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| 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 | Egzamin z wykładu |
| 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 | Kolokwium z laboratorium. Sprawozdania |
| kompetencji społecznych: | | | |
| - | - | - | - |

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 | | |
| <p>1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Laboratorium: demonstracja; ćwiczenia praktyczne; analiza wyników, dyskusja</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, rzutnik multimedialny</p> | | |
| VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU | | |
| <p>Forma zaliczenia modułu. Egzamin z wykładów</p> <p>Kryteria oceny formującej: 1. Krótkie zadania domowe 2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań 3. Sprawozdania</p> <p>Kryteria oceny podsumowującej 1. Egzamin pisemny z wykładu 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.</p> <p>2. Aktywność na zajęciach oraz kolokwia Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania. Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania. Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p>Ocena podsumowująca: Ocena modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p> | | |
| VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA | | |
| Kategoria | | Obciążenie studenta 50/50 |
| Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe) | | 32/20 |
| Udział w wykładach | | 15/10 |
| Udział w innych formach zajęć (laboratorium**) | | 15/8 |
| Inne (egzamin) | | 2/2 |
| Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe) | | 68/80 |
| Przygotowanie do wykładu | | 20/27 |
| Przygotowanie do innych form zajęć (zaliczenie wykładu**) | | - |
| Przygotowanie do egzaminu | | 30/35 |

| | |
|--|------------|
| Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**) | 16 |
| Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.) | 2 |
| Łączna liczba godzin | 100 |
| Punkty ECTS za moduł | 4 |

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Markiewicz H., *Urządzenia elektroenergetyczne*. WNT, Warszawa 2016.
2. Dołęga W. i in., *Projektowanie instalacji elektrycznych obiektach przemysłowych*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2012.
3. Górzyński J., *Racjonalizacja użytkowania obiektów przemysłowych*. Fundacja Poszanowania Energii, Politechnika Warszawska 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. Biały W., *Podstawy maszynoznawstwa*, PWN, Warszawa 2017.
2. Heimann B., *Mechatronika: komponenty, metody, przykłady*. PWN, Warszawa 2018.

*należy odpowiednio wypełnić

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

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej