

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Moduł do wyboru. Elektroenergetyka zakładów przemysłowych</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	moduł do wyboru					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski					
<b>Rok studiów:</b>	3	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	6	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	30/12	-	-		-
<b>Forma zaliczenia:</b>	zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	wiedza i umiejętności z matematyki i ekonomii					

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

**Cel1:** Poznanie możliwości rozumienia problemów związanych z zasilaniem zakładów produkcyjnych i bezpiecznej eksploatacji instalacji elektrycznych.

**Cel2:** Nabycie umiejętności oceny energochłonności procesu produkcyjnego i interpretacji wskaźników na potrzeby efektywnej gospodarki energetycznej.

### 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
<b>wiedzy:</b>			
W01	Zna i rozumie prawa elektrotechniki, budowę i zasadę działania silników i napędów elektrycznych. Zna i rozumie zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn urządzeń i instalacji elektrycznych.	K1ZIP_W01	Kolokwium pisemne
<b>umiejętności:</b>			
U01	Potrafi oszacować zapotrzebowanie na energię i ocenić efektywność wykorzystania energii w instalacjach przemysłowych.	K1ZIP_U01	Kolokwia pisemne.
<b>kompetencji społecznych:</b>			
K01	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do inicjowania działań inżynierskich na rzecz interesu publicznego.	K1ZIP_K01	Obserwacja zachowań

### 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 30/12
w1	Charakterystyka energetyki krajowej i światowej. Pojęcia i jednostki stosowane w gospodarce energetycznej.	3/2
w2	Organizacja energetyki zawodowej i przemysłowej w Polsce. Rodzaje i kategorie odbiorców.	3/2
w3	Zasady wyboru układów zasilających i rozdzielczych w zakładach.	3/2
w4	Awaryjność urządzeń i układów energetycznych.	2/2

w5	Metody wyznaczania zapotrzebowania mocy i energii dla grup odbiorników i całych zakładów.	2/2
w6	Rachunek gospodarczy: zakup i zużycie nośników energetycznych.	2/2
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Wykład multimedialny.</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> Tablica multimedialna.</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>Forma zaliczenia modułu.</b> <b>Kolokwium.</b></p> <p><b>Kryteria oceny formującej:</b> 1. Krótkie zadania domowe. 2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań i problemów.</p> <p><b>Kryteria oceny podsumowującej:</b> <b>1. Egzamin pisemny z wykładu:</b> 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><b>2. Kolokwia pisemne</b> 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>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 5,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p><b>Ocena podsumowująca:</b> Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p>		
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
<b>Kategoria</b>		<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>		<b>30/24</b>
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (seminarium**)		15/12
Inne (udział w egzaminie)		-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		<b>5/9</b>
Przygotowanie do wykładu		2/5
Przygotowanie do innych form zajęć (seminarium**)		2/2
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (seminarium**)		1/2
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)		-

<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>35</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>1</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gawor P., Sieci elektroenergetyczne zakładów górniczych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.</li> <li>2. Kochel M., Niestępski S., Elektroenergetyczne sieci i urządzenia przemysłowe. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> <li>3. Szargut J., Racjonalizacja użytkowania energii w zakładach przemysłowych. Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa 2014.</li> <li>4. Marzecki J., Sieci elektroenergetyczne w obiektach przemysłowych – zagadnienia wybrane. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pawlik M., Strzelczyk F., Elektronie. PWN, WNT, Warszawa 2018.</li> <li>2. Teresiak Z., Elektroenergetyka zakładów przemysłowych. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.</li> </ol>	

\*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