

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

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

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ENERGETYKA</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Zarządzanie energią</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski					
<b>Rok studiów:</b>	4	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	15/12	-	-	15/10	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza i umiejętności z matematyki.					

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

- Cel 1: Poznanie zasad zarządzania i marketingu w sektorze energetycznym.  
 Cel 2: Nabycie umiejętności efektywnego zarządzania energią.

### 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 ekonomiczne, prawne, etyczne i ekologiczne uwarunkowania związane z wytwarzaniem, magazynowaniem, przesyłaniem i wykorzystaniem nośników energii..	K1E_W11	Kolokwium pisemne
<b>umiejętności:</b>			
U01	Potrafi szacować koszty realizacji projektu inżynierskiego, dokonywać oceny efektywności ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych w obszarze energetyki.	K1E_U02	Projekt
<b>kompetencji społecznych:</b>			
K01	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do inicjowania działań inżynierskich na rzecz interesu publicznego.	K1E_K04	Obserwacja zachowania

### 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 S/N
w1	Rynek energii. Uregulowania prawne z zakresu energetyki - URE, ARE. Marketing w energetyce.	5/4
w2	Funkcjonalność prostych i złożonych struktur procesów produkcyjnych.	5/4
w3	Metody zarządzania energią. Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie energią w zakładach produkcyjnych.	5/4

Projekt:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
p1	Projekt przykładowej struktury procesu produkcyjnego i opis jego parametrów.	5/4
p2	Wyznaczanie wskaźników energochłonności.	5/4
p3	Projekt schematu zarządzania energią w zakładzie produkcyjnym.	5/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> wykład multimedialny, projekty problemowe.</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, rzutnik multimedialny.</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p><b>Forma zaliczenia modułu.</b> Sprawdzian wiedzy, ocena projektu.</p> <p><b>Kryteria oceny formującej:</b> 1. Krótkie zadania problemowe. 2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień.</p> <p><b>Kryteria oceny podsumowującej</b> <b>1. Zaliczenie wykładu (sprawdzian wiedzy):</b> 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, &gt; 90% - ocena bardzo dobra.</p> <p><b>2. Zaliczenie projektu (ocena projektu)</b> 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, &gt; 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 arytmetyczna ocen zaliczeniowych z wykładu i projektu.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	30/22	
Udział w wykładach	15/12	
Udział w innych formach zajęć –projekt	15/10	
Inne – egzamin, kolokwium	-	
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	45/53	
Przygotowanie do wykładu	5/8	
Przygotowanie do projektu	10/15	
Przygotowanie do egzaminu	-	

Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10/10
Inne - gromadzenie materiałów do projektu, opracowanie prezentacji multimedialnej i	20/20
<b>Łączna liczba godzin</b>	75
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	2

### VIII. ZALECANA LITERATURA

#### Literatura podstawowa:

1. Górzyński J., Efektywność energetyczna. PWN, Warszawa 2017.
2. Oung, Kit, Zarządzanie energią w przedsiębiorstwie. PWN, Warszawa 2015.
3. Pająk K., Ziomek A., Zwierzchlewski S., Ekonomia i zarządzanie energią a rozwój gospodarczy. Wydawnictwo A.Marszałek, Warszawa 2013.
4. Markiewicz H., Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. WNT, Warszawa 2012.
5. Jurczyk M., Planowanie procesów innowacji. Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2013.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Żabnieńska-Góra A., Syposz J., Zarządzanie energią w halach przemysłowych. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
2. Kwiatkiewicz P., R. Szczerbowski R. i inni, Bezpieczeństwo energetyczne: rynki surowców i energii (ed. 2014): energetyka w czasach politycznej niestabilności: bezpieczeństwo, gospodarka, ochrona środowiska, polityka, technologia, zarządzanie. Fundacja na Rzecz Czystej Energii 2015.
3. Romanowska M., Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 2004.
4. Grabara J., Systemy informatyczne w energetyce. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2007.