

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ENERGETYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Zarządzanie energią					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	4	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/10	-	-	15/6	-
Forma zaliczenia:	Egzamin					
Wymagania wstępne:	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
wiedzy:			
W01	Zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i ekologiczne uwarunkowania związane z wytwarzaniem, magazynowaniem, przesyłaniem i wykorzystaniem nośników energii..	K1E_W11	Egzamin
umiejętności:			
U01	Potrafi szacować koszty realizacji projektu inżynierskiego, dokonywać oceny efektywności ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych w obszarze energetyki.	K1E_U02	Projekt
kompetencji społecznych:			
K01	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do inicjowania działań inżynierskich na rzecz interesu publicznego.	K1E_K04	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 S/N
w1	Rynek energii. Uregulowania prawne z zakresu energetyki - URE, ARE. Marketing w energetyce.	5/4
w 2	Funkcjonalność prostych i złożonych struktur procesów produkcyjnych.	5/4
w 3	Metody zarządzania energią. Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie energią w zakładach produkcyjnych.	5/2

Projekt:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
proj. 1	Projekt przykładowej struktury procesu produkcyjnego i opis jego parametrów.	5/2
proj. 2	Wyznaczanie wskaźników energochłonności.	5/2
proj. 3	Projekt schematu zarządzania energią w zakładzie produkcyjnym.	5/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- Metody kształcenia:**
wykład multimedialny, projekty problemowe.
- Narzędzia (środki) dydaktyczne:**
prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, rzutnik multimedialny.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu.

Egzamin

Kryteria oceny formującej:

- Krótkie zadania problemowe.
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień.

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.

2. Kolokwia pisemne

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

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.

Ocena podsumowująca:

Ocena z modułu: średnia ocen z wykładu i projektu.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	35/21
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć –projekt	15/6
Inne – egzamin, kolokwium	5
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	40/32
Przygotowanie do wykładu	10/6
Przygotowanie do innych form zajęć- projekt	10/6
Przygotowanie do egzaminu	8

Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć - kolokwium	7
Inne - gromadzenie materiałów do projektu, opracowanie prezentacji multimedialnej i	5
Łączna liczba godzin	75/53
Punkty ECTS za moduł	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.