

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Energetyka		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Zarządzanie energią		
Rodzaj modułu kształcenia:			Obowiązkowy		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
4	7	2	Wykład	15	12
			Projekt	15	10

Cele kształcenia:

- Cell1: Poznanie zasad zarządzania i marketingu w sektorze energetycznym.
 Cell2: Nabycie umiejętności efektywnego zarządzania energią.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Wiedza i umiejętności z matematyki.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i ekologiczne uwarunkowania związane z wytwarzaniem, magazynowaniem, przesyłaniem i wykorzystaniem nośników energii..
EK2	Umiejętności	Potrafi szacować koszty realizacji projektu inżynierskiego, dokonywać oceny efektywności ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych w obszarze energetyki.
EK3	Kompetencje	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do inicjowania działań inżynierskich na rzecz interesu publicznego.

Treści programowe

Forma zajęć: wykład		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
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

Forma zajęć: projekt		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Proj.1	Projekt przykładowej struktury procesu produkcyjnego i opis jego parametrów.	5	4
Proj.2	Wyznaczanie wskaźników energochłonności.	5	4
Proj.3	Projekt schematu zarządzania energią w zakładzie produkcyjnym:.	5	2

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

MK1: Wykład multimedialny.

MK2: Projekt problemowy z obliczeniami.

Zasady oceniania zajęć:**Ogólne zasady zaliczania zajęć**

Zaliczenie zajęć odbywa się w formie pisemnej. Praca pisemna powinna być udostępniona studentowi na jego życzenie, a prowadzący musi ją przechowywać przez okres jednego roku lub do zaliczenia kierunkowego efektu kształcenia.

Warunki otrzymania oceny pozytywnej:

Student powinien

- przynajmniej dostatecznie poznać i zrozumieć podstawową wiedzę zawartą w literaturze podstawowej lub innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć,
- przynajmniej dostatecznie opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem przedmiotu,
- wykazać przynajmniej dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności,
- sprostać wymaganiom przewidzianym dla uzyskania zaliczenia z form towarzyszących przed zaliczeniem formy wiodącej oraz modułu.

Kryteria oceniania:

Prowadzący ustala kryteria oceniania i przedstawia studentom na pierwszych zajęciach. Zasady zaliczenia są zgodne z Regulaminem Studiów; w szczególności musi być spełniony wymóg dotyczący stopnia opanowania programu: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Kryteria oceny:

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.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:**Ocena formująca:**

OF1: Krótki projekt.

OF2: Umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów.

Ocena podsumowująca:

OP1: Sprawdzian realizacji projektu.

OP2: Egzamin pisemny z wykładu.

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	150	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	45	25
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	65	85
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	40	40
Łączna liczba punktów ECTS:	6	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	2	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	55%	nie dotyczy

(1) Należy podać całkowitą liczbę punktów ECTS.

(2) Dotyczy tylko studiów stacjonarnych; minimalna wartość jest równa udziałowi liczby godzin kontaktowych w łącznej liczbie godzin pracy studenta.

Tabela odniesień dla modułu kształcenia:

Efekt kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
EK1	K1E_W11	Cel1	w1-w3	MK1	OF1,OP2
EK2	K1E_U02	Cel2	proj.1-proj.3	MK2	OF2,OP1
EK3	K1E_K04	Cel2	proj.1-proj.3	MK2	OF1,OP1

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.

Autor programu: dr hab. inż. Bogumiła Wnukowska, prof.