

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Projekt do wyboru I > Określenie efektywności energetycznej maszyny <		
Rodzaj modułu kształcenia:			Fakultatywny		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
3	5	2	Projekt	15	12

Cele kształcenia:

- Cell1: Poznanie budowy, zasady działania, funkcji i charakterystyki technicznej wybranej maszyny energetycznej lub urządzenia energetycznego w warunkach rzeczywistych.
- Cel5: Nabycie umiejętności określania, na podstawie danych eksploatacyjnych, efektywności energetycznej wybranej maszyny lub urządzenia energetycznego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Zaliczone kursy z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych poprzedzających rozpoczęcie realizacji projektu.

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

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Zna budowę, zasadę działania i funkcję maszyny energetycznej lub urządzenia energetycznego w warunkach rzeczywistych
EK2	Umiejętności	Umie określać efektywność maszyny lub urządzenia energetycznego w warunkach rzeczywistych
EK3	Kompetencje	Docenia znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich
EK4		Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i zobowiązania

Treści programowe

Forma zajęć: projekt		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
p1	Charakterystyka techniczna wybranej maszyny lub urządzenia energetycznego opracowana na podstawie dostępnej literatury	3	3
p2	Budowa, zasada działania, funkcje i charakterystyka techniczna wybranej maszyny energetycznej lub urządzenia energetycznego w warunkach rzeczywistych	4	3
p3	Otoczenie techniczne, w warunkach rzeczywistych, wybranej maszyny lub urządzenia energetyczne oraz związane z nimi obiekty techniczne	4	3
p4	Określenie modelowej i rzeczywistej efektywności energetycznej wybranej maszyny lub urządzenia energetycznego	4	3

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

- MK1: Dyskusja
MK2: Projekt.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Ocena formująca:

- OF1: Udział w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć seminaryjnych
OF2: Prezentacja wyników pracy własnej.

Ocena podsumowująca:

OP1: Średnia ważona ocen formujących – ocena aktywności z wagą 0,8; ocena prezentacji wyników pracy własnej z wagą 1,0.

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	50	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	15	12
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	25	28
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	10	10
Łączna liczba punktów ECTS:	2	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	1	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	30%	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 uczenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów uczenia
EK1	K1ZIP_W02	Cel1	p1÷3	MK1,2	OF1,2OP1
EK2	K1ZIP_U02	Cel2	p4	MK1,2	OF1,2OP1
EK3	K1ZIP_K01	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2OP1
EK4	K1ZIP_K03	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2OP1

Literatura podstawowa:

1. Książki i podręczniki z obszaru energetyki
2. Czasopisma z obszaru energetyki
3. Opracowania firmowe
4. Instrukcje montażu, uruchamiania i obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopisma branżowe
2. Normy techniczne – polskie, europejskie i branżowe
3. Normy prawne.

Nazwiska osób prowadzących moduł:

Autor programu: dr Jerzy Kuś; e-mail: jerzy.kus@pwsz-legnica.eu

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Projekt do wyboru II > Określenie efektywności energetycznej systemu <		
Rodzaj modułu kształcenia:			Fakultatywny		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
3	5	2	Projekt	15	10

Cele kształcenia:

- Cell1: Poznanie budowy, zasady działania, funkcji i charakterystyki technicznej wybranego systemu energetycznego w warunkach rzeczywistych.
- Cell2: Nabycie umiejętności określania, na podstawie danych eksploatacyjnych, efektywności energetycznej wybranego systemu energetycznego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Zaliczone kursy z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych poprzedzających rozpoczęcie realizacji projektu.

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

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Zna budowę, zasadę działania i funkcje rzeczywistego systemu energetycznego
EK2	Umiejętności	Umie określać efektywność systemu energetycznego warunkach rzeczywistych
EK3	Kompetencje	Docenia znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich
EK4		Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i zobowiązania

Treści programowe

Forma zajęć: projekt		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
p1	Charakterystyka techniczna wybranego systemu energetycznego na podstawie dostępnej literatury	3	2
p2	Budowa, zasada działania, funkcje i charakterystyka techniczna wybranego systemu energetycznego w warunkach rzeczywistych	4	3
p3	Otoczenie techniczne wybranego systemu energetycznego lub obiekty techniczne związane z tym systemem	4	3
p4	Określenie modelowej i rzeczywistej efektywności energetycznej wybranego systemu	4	2

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

- MK1: Dyskusja
MK2: Projekt.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Ocena formująca:

- OF1: Udział w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć seminaryjnych
OF2: Prezentacja wyników pracy własnej.

Ocena podsumowująca:

OP1: Średnia ważona ocen formujących – ocena aktywności z wagą 0,8; ocena prezentacji wyników pracy własnej z wagą 1,0.

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	50	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	15	10
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	25	35
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	10	10
Łączna liczba punktów ECTS:	2	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	1	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	30%	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 uczenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów uczenia
EK1	K1ZIP_W02	Cel1	p1÷3	MK1,2	OF1,2;OP1
EK2	K1ZIP_U02	Cel2	p4	MK1,2	OF1,2;OP1
EK3	K1ZIP_K01	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2;OP1
EK4	K1ZIP_K03	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2;OP1

Literatura podstawowa:

5. Książki i podręczniki z obszaru energetyki
6. Czasopisma z obszaru energetyki
7. Opracowania firmowe
8. Instrukcje montażu, uruchamiania i obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

Literatura uzupełniająca:

4. Czasopisma branżowe
5. Normy techniczne – polskie, europejskie i branżowe
6. Normy prawne.

Nazwiska osób prowadzących moduł:

Autor programu: dr Jerzy Kuś, e-mail: jerzy.kus@pwsz-legnica.eu

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Projekt do wyboru III > Analiza monitorowania i sterowania systemem energetycznym <		
Rodzaj modułu kształcenia:			Fakultatywny		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
3	6	2	Projekt	15	10

Cele kształcenia:

- Cel1: Poznanie budowy, zasady działania, funkcji i charakterystyki technicznej układu monitorowania lub sterowania wybranym systemem energetycznym.
- Cel5: Nabycie umiejętności analizowania danych z układu monitorowania i sterowania systemem i wykorzystywania ich do prowadzenia nadzoru eksploatacyjnego systemu energetycznego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Zaliczone kursy z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych poprzedzających rozpoczęcie realizacji projektu.

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

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Zna budowę, zasadę działania i funkcje rzeczywistego układu monitorowania lub sterowania systemem energetycznym
EK2	Umiejętności	Umie analizować i wykorzystywać dane z układu monitorowania i sterowania systemem energetycznym warunkach rzeczywistych
EK3	Kompetencje	Docenia znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich
EK4		Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i zobowiązania

Treści programowe

Forma zajęć: projekt		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
p1	Charakterystyka techniczna układu monitorowania lub sterowania wybranym systemem energetycznym na podstawie dostępnej literatury	3	2
p2	Budowa, zasada działania, funkcje i charakterystyka techniczna układu monitorowania lub sterowania wybranym systemem energetycznym w warunkach rzeczywistych	4	3
p3	Akwizycja i transmisja danych w układach monitorowania i sterowania systemami energetycznymi	4	3
p4	Eksploatacja systemów energetycznych z wykorzystaniem danych z układu monitorowania	4	2

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

- MK1: Dyskusja
MK2: Projekt.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Ocena formująca:

- OF1: Udział w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć seminaryjnych

OF2: Prezentacja wyników pracy własnej.

Ocena podsumowująca:

OP1: Średnia ważona ocen formujących – ocena aktywności z wagą 0,8; ocena prezentacji wyników pracy własnej z wagą 1,0.

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	50	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	15	10
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	25	35
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	10	10
Łączna liczba punktów ECTS:	2	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	1	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	30%	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 uczenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów uczenia
EK1	K1ZIP_W02	Cel1	p1÷3	MK1,2	OF1,2;OP1
EK2	K1ZIP_U02	Cel2	p4	MK1,2	OF1,2;OP1
EK3	K1ZIP_K01	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2;OP1
EK4	K1ZIP_K03	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2;OP1

Literatura podstawowa:

9. Książki i podręczniki z obszaru energetyki
10. Czasopisma z obszaru energetyki
11. Opracowania firmowe
12. Instrukcje montażu, uruchamiania i obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

Literatura uzupełniająca:

7. Czasopisma branżowe
8. Normy techniczne – polskie, europejskie i branżowe
9. Normy prawne.

Nazwiska osób prowadzących moduł:

Autor programu: dr inż. Jerzy Kuś