

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:			Projekt przemysłowy		
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
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 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 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.

Zasady oceniania zajęć:

Ogólne zasady zaliczania zajęć

Zaliczenie projektu realizowane jest na podstawie aktywności studenta na zajęciach (udział studenta w dyskusjach i przedstawienie w formie prezentacji efektów pracy własnej) i złożonego opracowania projektowego.

Warunki otrzymania oceny pozytywnej:

Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z projektu przemysłowego jest ocena pozytywna opracowania projektowego i ocena pozytywna z aktywności na zajęciach. Dla uzyskania pozytywnej oceny z aktywności na zajęciach student musi samodzielnie przygotować i przedstawić na seminarium co najmniej dwie prezentację.

Kryteria oceniania:

Prowadzący ustala kryteria oceniania i przedstawia je studentom na pierwszych zajęciach.

Kryteria oceny:**Aktywności w trakcie zajęć seminaryjnych (udział w dyskusjach)**

- 5,0 Student bardzo aktywny (student chętnie i na każdym spotkaniu uczestniczy w dyskusjach).
 4,5 Student aktywny (student chętnie ale tylko na ¾ spotkań uczestniczy w dyskusjach).
 4,0 Student średnio aktywny (student chętnie ale tylko na połowie spotkań uczestniczy w dyskusjach).
 3,5 Student mało aktywny (student chętnie ale tylko na ¼ spotkań uczestniczy w dyskusjach).
 3,0 Student niezbyt aktywny (student niechętnie lub tylko na kilku spotkaniach uczestniczy w dyskusjach).

Ocena prezentacji przygotowanych przez studenta

- 5,0 Opracowanie merytorycznie poprawne. Prezentacja poprawnie sformatowana.
 4,5 Opracowanie merytorycznie poprawne. Prezentacja niepoprawnie sformatowana.
 4,0 Opracowanie z nielicznymi błędami merytorycznymi. Prezentacja poprawnie sformatowana.
 3,5 Opracowanie z nielicznymi błędami merytorycznymi. Prezentacja niepoprawnie sformatowana.
 3,0 Opracowanie z licznymi błędami merytorycznymi. Prezentacja niepoprawnie sformatowana.

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:	180	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	45	30
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	108	120
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	27	30
Łączna liczba punktów ECTS:	3	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	2	1,1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	82%	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	K1Z_W06	Cel1	p1÷3	MK1,2	OF1,2OP1
EK2	K1E_U11	Cel2	p4	MK1,2	OF1,2OP1
EK3	K1E_K04	Cel1,2	p1÷4	MK1,2	OF1,2OP1
EK4	K1E_K02	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.

Autor programu: dr Jerzy Kuś