

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Eksplatacja systemów energetycznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Utilization of energy systems
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Energetyka
Specjalność (jeśli dotyczy):	Energetyka rozproszona
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	W09ENG-SI2351
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Umiejętność samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu oraz dążenia do zrównoważonego rozwoju procesów użytkowych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 - Podstawy prawne, dokumentacja i instrukcje eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych.
- C2 – Zapoznanie z zagadnieniami diagnostycznymi, remontowymi oraz niezawodnością i awaryjnością systemów energetycznych.
- C3 – Podstawy efektywnego zarządzania eksploatacją maszyn i urządzeń energetycznych.
- C4 – Zapoznanie z przygotowaniem do rozruchu, rozruchem, pracą i odstawieniem podstawowych maszyn i urządzeń energetycznych.
- C5 - Awarie przemysłowe.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU_W01 – wymienia i opisuje zagadnienia związane z diagnostyką, remontami oraz niezawodnością i awaryjnością systemów energetycznych

PEU_W02 – opisuje zasady uruchamiania, pracy normalnej i odstawiania podstawowych maszyn i urządzeń energetycznych

PEU_W03 – opisuje podstawy efektywnego zarządzania eksploatacją maszyn i urządzeń energetycznych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie – cele i zakres wykładu.	2
Wy2	Zagadnienia wstępne – podstawy prawne, dokumentacja i instrukcje eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych.	2
Wy3/4	Zagadnienia diagnostyczne.	4
Wy5	Niezawodność i awaryjność maszyn i urządzeń energetycznych. Zagadnienia remontowe.	2
Wy6/7	Zarządzanie eksploatacją systemów energetycznych. Regulacyjność i wskaźniki efektywnościowe.	4
Wy8-11	Zasady rozruchu, eksploatacji i odstawienia: kotła wodnego, kotła parowego, turbozespołu parowego, młyna węglowego, turbozespołu gazowego.	8
Wy12	Modelowanie matematyczne systemów energetycznych.	2
Wy13/14	Rynkowe oraz ekologiczne uwarunkowania eksploatacji systemów energetycznych.	4
Wy15	Awarie przemysłowe	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład: wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do egzaminu

N3. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEU_W01-PEU_W03	Egzamin pisemny

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>	
[1]	Janiczek R.S.: Eksploatacja elektrowni parowych, WNT, 1992
[2]	Cwynar L.: Rozruch kotłów parowych, WNT, 1978
[3]	Chmielniak T.: Energetyka ciepła: obsługa i eksploatacja urządzeń, Europex, 2003
[4]	Pawlik M.: Elektrownie, PWN, 2012
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>	
[1]	instrukcje eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
PAWEŁ RĄCZKA pawel.raczka@pwr.edu.pl	