

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MN1A_57/01
Nazwa przedmiotu	Gospodarka energetyczna w zakładach przemysłowych
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	Aparatura Przemysłowa
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. / Mariusz Markowski / profesor nadzwyczajny

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Aparatura Przemysłowa
Grupa przedmiotów	Obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej gospodarki energetycznej w zakładach przemysłowych oraz racjonalnego gospodarowania ciepłem. Celem nauczania przedmiotu jest poznanie i zrozumienie zasady działania układów i urządzeń energetyki cieplnej, podstawowych pojęć i zjawisk towarzyszących procesowi wymiany ciepła oraz nabycie umiejętności stosowania tej wiedzy w projektowaniu i eksploatacji.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	20
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1 - Podstawy analizy gospodarki energetycznej w zakładach przemysłowych: bilanse substancji i energii, wskaźniki energochłonności, charakterystyki energetyczne urządzeń. W2 - Zakład przemysłowy jako system energetyczno-technologiczny. Efekty racjonalizacji użytkowania energii w zakładzie przemysłowym: energetyczne, ekologiczne, ekonomiczne. W3 - Użytkowanie energii w źródłach ciepła: racjonalizacja,	

Opis przedmiotu

	skojarzona gospodarka ciepłno-elektryczna, akumulacja ciepła. W4 - Racjonalna eksploatacja przewodowego transportu nośników energii i wymienników ciepła. Rozdanie tematów zaliczeniowych do przygotowania przez słuchaczy. W5 - Użytkowanie energii w urządzeniach technicznych, energia odpadowa i zasady jej wykorzystania. W6 - Użytkowanie energii w przemyśle spożywczym i chemicznym, racjonalizacja sieci wymienników ciepła. W7 - Energooszczędne techniki użytkowania energii. W8 - Użytkowanie energii elektrycznej w zakładzie przemysłowym. W9 - Użytkowanie energii do ogrzewania i wentylacji budynków przemysłowych. W10 - Audyting energetyczny w zakładzie przemysłowym: podstawowe określenia, zasady wykonywania, przykłady wyników. W11 - Prawo energetyczne i Prawo ochrony środowiska. W12 - Wygłaszanie referatów zaliczeniowych przez słuchaczy.
Metody oceny	Obecność studentów jest wskazana na wykładach. Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania: Na części zajęć krótkie (15 minutowe) przedstawienie referatów przez wybranych studentów oraz aktywne uczestnictwo w dyskusji pozostałych studentów pod kierunkiem prowadzącego przedmiot. Warunki zaliczenia przedmiotu: Forma zaliczenia – ocena z części pisemnej i prezentacji referatu. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona z ocen częściowych wg formuły $= 0,5 \times (\text{część pisemna}) + 0,5 \times (\text{prezentacja})$. Wszystkie oceny częściowe muszą być pozytywne. Tematy referatów są podawane na pierwszym zajęciu. Student może proponować własny temat referatu. Zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów w PW, przypadki nieuczciwego postępowania studentów podczas kontroli wyników nauczania będą traktowane jako podstawa do decyzji o negatywnym wyniku zaliczenia.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Górzyński J.: Audyting energetyczny, NAPE, Warszawa 2000. 2. Górzyński J., Urbaniec K.: Wytwarzanie i użytkowanie energii w przemyśle, Oficyna Wydawnicza P.W., Warszawa 2000.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 20, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 3, przygotowanie do zajęć - 2, przygotowanie

Opis przedmiotu

	referatu zaliczeniowego - 5, Razem - 30
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2014-02-26 08:32:19

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę inżynierską, dotyczącą podstawowych metod racjonalnej gospodarki energetycznej zakładu, niezbędną do rozwiązywania typowych zagadnień inżynierskich. Zna podstawowe pojęcia.
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Ma wiedzę ogólną niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych problemów związanych z gospodarką energetyczną zakładu. Zna metody i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zagadnień inżynierskich.
Kod:	W03_02
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, dotyczące gospodarki energetycznej w zakładach przemysłowych.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	-
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Ma umiejętność samodzielnego i selektywnego pozyskiwania informacji z literatury w celu rozwiązania zagadnień, dotyczących gospodarki energetycznej zakładu.
Kod:	U05_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi przeprowadzić analizę typowych zagadnień inżynierskich dotyczących racjonalnej gospodarki energią w zakładzie.
Kod:	U14_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U14_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14
Efekt:	Potrafi zaprojektować prosty system dotyczący gospodarki energetycznej zakładu.
Kod:	U16_02
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U16_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Ma świadomość wpływu zaproponowanych rozwiązań technicznych na środowisko.
Kod:	K02_02
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W12).
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K02_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02