

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_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	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	Aparatura Przemysłowa - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. / Mariusz Markowski / profesor nadzwyczajny

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Aparatura Przemysłowa - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
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	Mechanika płynów, Termodynamika techniczna.
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta 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		1
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		0
	Projekt		0
Treści kształcenia	W1 - Wprowadzenie do przedmiotu, prawo energetyczne. W2 - Efektywność energetyczna polskiej gospodarki i przemysłu. W3 - Krajowy system energetyczny i jego oddziaływanie na środowisko. W4 - Ogólna charakterystyka procesów produkcji w zakładzie przemysłowym. W5 - Narzędzie oceny gospodarki energetycznej:		

Opis przedmiotu

	bilans substancji i energii, wykresy obciążeń, uporządkowane wykresy obciążeń. W6 - Zasady gospodarki energią cieplną i elektryczną. W7 - Skojarzona gospodarka ciepłno-elektryczna. W8 - Wykorzystanie energii odpadowej w przemyśle. W9 - Gospodarka cieplna w budynkach przemysłowych. W10 - Racjonalizacja użytkowania energii i jej efekty energetyczne, środowiskowe i ekonomiczne. W11 - Analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięć modernizacyjnych. W12 - Zaliczanie - wygłaszanie przygotowanych referatów. W13 - Zaliczanie - wygłaszanie przygotowanych referatów. W14 - Zaliczanie - wygłaszanie przygotowanych referatów.
Metody oceny	Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach i czynne w nich uczestniczenie. Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie przygotowanego przez studenta referatu na temat proponowany przez prowadzącego wykłady. Tematy są podawane na czwartych zajęciach z przedmiotu. Referat jest przygotowywany w formie elektronicznej i w formie wydruku przedstawiany prowadzącemu zajęcia. Student przedstawia treść referatu w 15 minutowym wystąpieniu seminaryjnym. Ocena końcowa jest łączną oceną wystąpienia seminaryjnego i pisemnego oraz sposobu przygotowania referatu w formie elektronicznej.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Górzyński J, Urbaniec K.: Wytwarzanie i użytkowanie energii w przemyśle. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000. 2. Górzyński J.: Audyting energetyczny. NAPE, Warszawa 2000. 3. Szargut J., Ziębik A.: Podstawy energetyki cieplnej, Warszawa 1998.
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 - 15, przygotowanie do zaliczenia - 15, Razem - 30
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-03-19 08:36:20

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 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Zna tendencje rozwojowe w zakresie wykorzystania energii w procesach przemysłowych przydatną do doboru urządzeń przy modernizacji gospodarki energetycznej.
Kod:	W05_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05
Efekt:	Ma podstawową wiedzę w zakresie cyklu istnienia obiektów technicznych z punktu widzenia zużycia energii. Potrafi określić zużycie energii pierwotnej w cyklu istnienia obiektu technicznego.
Kod:	W06_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W06_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury technicznej i wykorzystywać je do oceny gospodarki energetycznej w zakładzie przemysłowym.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	-
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu gospodarki energetycznej w zakładzie przemysłowym.
Kod:	U04_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U04
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 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie projektowania i eksploatacji urządzeń dostrzegać aspekty

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Kod:	U10_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U10_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10
Efekt:	Potrafi dokonać wstępnej analizy w zakresie efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia modernizacyjnego w gospodarce energetycznej w zakładzie przemysłowym.
Kod:	U12_01
Weryfikacja:	Wykład: referat (W1 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U12_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U12
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 - W14)
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 - W14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K02_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02