

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: AUDYT ENERGETYCZNY									Kod przedmiotu: KNT/ZIP-IIO/ZŚIGO/15	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: ENERGETIC AUDIT										
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					Profil: ogólnoakademicki			Poziom studiów: II stopnia		
Specjalność/specjalizacja: Zarządzanie środowiskiem i gospodarka odpadami					Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę			Semestr studiów: 2		
Nazwa grupy przedmiotów: specjalnościowy					Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski					
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	30	-	-	-	-	-	-	-	30	2
Tryb niestacjonarny	15	-	-	-	-	-	-	-	15	
Jednostka realizująca przedmiot: Kolegium Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): Dr Robert Piątek (rpiatek@wszop.edu.pl)										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1	Zapoznanie studentów z metodami audytingu energetycznego									
C2	Nabycie przez studentów wiedzy w zakresie polityki energetycznej i regulacji prawnych związanych z wykorzystaniem energii w budownictwie energetyce przemysłowej									
C3	Nabycie przez studentów umiejętności analizy użytkowania i wykorzystania energii									
C4	Zapoznanie studentów z metodą analizy ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięć energooszczędnych									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu matematyki, fizyki oraz informatyki									
2.	Wiedza z zakresu mechaniki technicznej, termodynamiki									
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:									ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	
EU1	Student zna i rozumie podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą politykę energetyczną i regulacje prawne związane z użytkowaniem energii								ZIP KW_02	
EU2	Student zna i rozumie w pogłębionym wiedzę dotyczącą inwestycji energooszczędnych, ochrony cieplnej budynków, monitoringu i zarządzania energią								ZIP KW_02	
EU3	Student potrafi zastosować analityczne metody dla obliczenia bilansów masy i energii								ZIP KU_08	

EU4	Student jest gotów i potrafi przedstawić analizę mezoekonomiczną przedsięwzięć proekologicznych i energooszczędnych	ZIP KU_05 ZIP KS_01	
TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Polityka energetyczna , efektywne wykorzystanie energii – aspekty polityczne i prawne. Ocena ekonomiczna i ekologiczna oraz finansowanie inwestycji energooszczędnych	6	3
W2	Budownictwo, ochrona cieplna budynku, fizyka budowli i bezpieczeństwo użytkowania obiektów. Podstawy przemian energetycznych	6	3
W3	Monitoring i zarządzanie energią. Systemy ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji i oświetlenia w budynkach i ich ocena	6	3
W4	Odzysk energii, wykorzystanie OZE , efektywne i bezpieczne wykorzystanie energii. Audyt energetyczny	6	3
W8	Audyt remontowy. Dokumentacja audytu. Charakterystyka energetyczna budynku, sporządzanie świadectwa charakterystyki energetycznej	6	3
RAZEM		30	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Zaliczenie pisemne			
NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE			
1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz systemów wspomagania komputerowego		
2.	Wykład z elementami ćwiczeń tablicowych.		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	Godziny kontaktowe z prowadzącym	30	15
2.	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10	20
3.	Przygotowanie do kolokwium	10	15
SUMA GODZIN		50	50
LICZBA PUNKTÓW ECTS		2	2
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Jan Górzyński Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej Wydawnictwo Naukowe PWN 2017		
2.	Jacek Marecki Podstawy przemian energetycznych Wydawnictwo WNT 2014		
3.	Goc W., Kielboń M., Przygodzki A.: <i>Elementy audytu oświetlenia</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskie 2010		
4.	Górzyński J.: <i>Audytowanie energetyczne</i> , Narodowa Agencja Poszanowania Energii 2002		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	ABC certyfikatów energetycznych budynków (wyciąg aktów prawnych), Wydawnictwo Polcen, Warszawa 2009 Orłowska-Kowalska L		
2.	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dot. termomodernizacji, audytu energetycznego, świadectwa energetycznego budynku - Strona. internetowa Ministerstwa Infrastruktury (http://www.mi.gov.pl/)		
INNE PRZYDATNE INFORMACJE:			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu 		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		

3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none">▪ kierunkowe efekty uczenia się▪ karty przedmiotów▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none">▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022.