

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Ekologia i zarządzanie środowiskiem					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski*					
Rok studiów:	4	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	30/12	15/12	-	-	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie z oceną					
Wymagania wstępne:	wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Poznanie aspektów ekologicznych przy podejmowaniu decyzji.
Cel2: Nabycie umiejętności ochrony środowiska przyrodniczego.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Student posiada wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn. Zna akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska.	K1ZIP_W03 K1ZIP_W16
umiejętności:		
U01	Student umie wskazywać obszary zastosowania maszyn cieplnych. Ma umiejętność oceny prawidłowości realizacji procesów energetycznych i gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa i ich wpływu na środowisko.	K1ZIP_U11
U02	Student potrafi uwzględniać aspekty systemowe i poza techniczne, w tym środowiskowe, przy identyfikacji i formułowaniu zadań inżynierskich.	K1ZIP_U13
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Polityka ekologiczna państwa.	5/2
w2	Przepisy i regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska.	5/2
w3	Pierwotne metody zmniejszania emisji zanieczyszczeń. Metody wtórne zmniejszania emisji SO ₂ i NO _x . Odpylanie gazów.	5/2
w4	Ochrona litosfery, atmosfery i wód powierzchniowych. Gospodarka ściekowa.	5/2

w5	Zagospodarowanie stałych odpadów paleniskowych. Ochrona przed hałasem. Ekonomia w działaniach ekologicznych.	5/2
w6	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.	5/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Poznanie technologii ograniczania emisji w energetyce- analiza przykładu.	5/4
ćw2	Analiza przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska – omówienie przykładu.	5/4
ćw3	Przykładowy dobór technologii ochrony środowiska dla wybranego przypadku.	5/4
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny Ćwiczenia problemowe, metoda projektu 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: - Zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Zaliczenie wykładu na ocenę: - zaliczenie pisemne; - zaliczenie ustne; - test wiedzy. (jeden z powyższych do wyboru) Zaliczenie ćwiczeń na ocenę: - przygotowanie referatu/projektu; - obserwacja i ocena postaw studenta. 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się Ocena podsumowująca: Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		45/24
Udział w wykładach		30/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)		15/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		5/26
Przygotowanie do wykładu		2/11
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)		2/11
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)		1/4
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: - Czaja S., Becla A., <i>Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania</i>. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2007. - Szkarowski A., <i>Spalanie gazów: teoria, praktyka, ekologia</i>. WNT, Warszawa 2014. - Zarzycki R., <i>Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska</i>. WNT, Warszawa 2009.		

Literatura uzupełniająca:

1. Klugmann-Radziemska E., Lewandowski M., *Proekologiczne odnawialne źródła energii*. PWN, Warszawa 2017.
2. Goh Bee H., *Smart cities as a solution for reducing urban waste and pollution*. IGI Global, 2016.
3. Graedel T., Allenby B., *Industrialecology and sustainable engineering*. International, 2010.

*należy odpowiednio wypełnić

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)