

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM I EKOLOGIA	
RA/O/I/ST/B.1			ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND ECOLOGY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2026/2027		
Kierunek		Robotyka i automatyzacja procesów		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		I		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	1 ECTS
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna		0 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		0 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		1 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni (wykład tradycyjny)/ zdalna – zajęcia realizowane z wykorzystaniem technik (TEAMS) kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu: chemii, fizyki, biologii		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, Uniwersytet Radomski		
Koordynator		prof. dr hab. inż. Wojciech Żurowski		
Osoby prowadzące		prof. dr hab. inż. Wojciech Żurowski		
Adres strony internetowej pjo		www.wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		wojciech.zurowski@urad.edu.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW
UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<i>C1 – Zapoznanie studentów z podstawowymi problemami ochrony środowiska, przyczynami i następstwami zmian zachodzących w środowisku naturalnym w wyniku rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego.</i> <i>C2 – Przedstawienie możliwości i sposobów ograniczenia degradacji środowiska w świetle idei zrównoważonego rozwoju.</i>
Treści programowe:	<i>Treść wykładów powiązana jest z badaniami naukowymi.</i> <i>Treści powiązane z: W1, U1, K1</i> <u>WYKŁADY (15 h):</u> <i>Uwarunkowania prawne ochrony środowiska. Ekologia ogólna. (3 h); Ekologia powietrza, gleby i wód. Ekologiczne aspekty zdrowia. Rodzaje zanieczyszczeń środowiska (antropogeniczne, przemysłowe, naturalne). (4 h);</i> <i>Skażenie środowiska w wyniku rozwoju przemysłu oraz transportu samochodowego. Skutki zanieczyszczenia środowiska (kwaśne deszcze, efekt cieplarniany, dziura ozonowa, smog). (4 h);</i> <i>Koncepcja zrównoważonego rozwoju. Metody recyklingu i utylizacji odpadów. Systemy zarządzania środowiskowego (wg ISO 14001 i EMAS). (4 h)</i>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<i>Wykład informacyjny oraz problemowy z elementami dyskusji, z zastosowaniem metod eksponujących (film, prezentacji ppt)</i>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć jest równoznaczne z zaliczeniem przedmiotu i uzyskaniem odpowiedniej liczby punktów ECTS. Sposób obliczenia oceny końcowej określony został uchwałą Rady Wydziału.</i> <u><i>Sposób obliczenia oceny końcowej z poszczególnych form zajęć:</i></u> <i>Ocena końcowa dokonywana jest na podstawie sprawdzianów pisemnych z wiedzy nabytej podczas wykładów.</i>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn, zna konwencje międzynarodowe i polskie akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska oraz ekologiczne aspekty konstruowania, użytkowania i modernizacji maszyn.	K_WK20	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Sprawdziany pisemne
U1	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów i zespołów mechanicznych oraz układów automatyki - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Potrafi zaplanować proces realizacji prostego zespołu mechanicznego, a także układu automatyki	K_UW10	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Sprawdziany pisemne
K1	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska,	K_KO02	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Sprawdziany pisemne

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa

1. Poskrobko B.: *Zarządzanie środowiskiem*, PWE, Warszawa 2007.
2. Borys T., Rogala P.: *Systemy zarządzania jakością i środowiskiem*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2007.
3. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R.: *Ekologia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
4. Małachowski K. (red): *Gospodarka a środowisko i ekologia*. Wydawca CeDeWu, Warszawa 2012.
5. Rocznik Statystyczny GUS'2020. Ochrona Środowiska.
6. Eurostat'2020. Ochrona Środowiska.

Literatura uzupełniająca

7. Lewandowski W. M.: *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, WNT, Warszawa 2012.
8. Piontek B.: *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.

Czasopisma: „Aura”, „Świat Nauki”, „Ochrona Powietrza”, „Wiadomości Ekologiczne”, „Recykling Samochodów”.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	8 [h]	X
Udział w ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	X
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	X	X
Udział w konsultacjach	1 [h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia	X	X	X
Udział w zaliczeniu	x	X	X
Przygotowanie semestralnej pracy zaliczeniowej (prezentacji)	X	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	1 [h]/0 ECTS	9 [h] / 0,4 ECTS	15 [h] /0,6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	1 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi

potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.