

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Środowisko i ekologia		Kod 1010614271010623054
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Pojazdy samochodowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Dr hab. inż. Jarosław Markowski, prof. nadzw. email: jaroslaw.markowski@put.poznan.pl tel. (061) 647 5992 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3; 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości dotyczące rozwoju cywilizacyjnego i jego potrzeb.
2	Umiejętności:	Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
Cel przedmiotu:		
Szczegółowe poznanie i analiza problemów związanych z rozwojem cywilizacyjnym, identyfikacji potrzeb społecznych wynikające z rozwoju gospodarczego i społecznego oraz sposoby ich zaspokajania i konsekwencje tych działań.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna pojęcia ochrony środowiska i ekologii oraz pojęcia pokrewne. - [[K1_W23]]		
2. Zna zagrożenia dla środowiska związane z rozwojem cywilizacyjnym i gospodarczym w strategicznych sektorach. - [[K1_W23]]		
3. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. - [[K1_W24]]		
Umiejętności:		
1. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne. - [[K1A_U03]]		
2. Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa w zakresie ochrony środowiska. - [[K1A_U13]]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [[K1_K02]]		
2. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. - [[K1_K07]]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Egzamin pisemny i zaliczenie		
Treści programowe		
<p>Zagadnienia związane z czynnikami rozwoju cywilizacyjnego i potrzebami społeczeństwa, które generuje. Przedstawienie potrzeb energetycznych, żywności i bezpieczeństwa jako główne warunki rozwoju cywilizacyjnego społeczeństw. Sposoby realizacji potrzeb rozwojowych i ich wpływ na środowisko. Problematyka zarządzania zrównoważonym rozwojem gospodarczym i społecznym w aspekcie ochrony środowiska w ujęciu wieloaspektowym. Ekologiczne skutki wynikające z rozwoju motoryzacji i strategii stymulacji i rozwoju konstrukcji systemów generowania energii i napędu środków transportu.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Edward Kowal, Aneta Kucińska-Landwójtowicz, Andrzej Misiótek. Zarządzanie środowiskowe. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa 2013. 2. Robert Kudlak. Realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju poprzez systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach w Polsce. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. 2008. 3. Stanisław Wiąckowski, Toksykologia środowiska człowieka. Wydawnictwo: Branta, 2010 ISBN: 978-83-616-6806-0. 4. Jerzy Merkisz, Ekologiczne problemy silników spalinowych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998. 5. Merkisz J., Pielecha I., Alternatywne napędy pojazdów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Witold M. Lewandowski, Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT, Warszawa 2002 2. Zdzisław Chłopek, Ochrona środowiska naturalnego. Pojazdy samochodowe. WKŁ, Warszawa 2003 3. Gronowicz J., Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wyd. ITE, Radom 2003</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	9	
2. Utrwalanie treści wykładu	10	
3. Konsultacje	1	
4. Przygotowanie do egzaminu	10	
5. Udział w ćwiczeniach	9	
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	5	
7. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	9	
8. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	5	
9. Przygotowanie do zaliczenia	5	
10. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	9	1