

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ochrona środowiska		Kod 1010614181010610271
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Maszyny Spożywcze i Chłódnictwo	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 4 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Jędrzej Kasprzak, email: jędrzej.kasprzak@put.poznan.pl tel. 665 2232 MRiT ul.Piotrowo 3, 60-965		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma wiedzę na temat wpływu obiektów technicznych i technologii na środowisko.
2	Umiejętności:	Potrąfi integrować informacje z różnych dziedzin i formułować wnioski.
3	Kompetencje społeczne	Ma ogólną świadomość oddziaływania przemysłu spożywczego na środowisko naturalne.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie się z podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikającymi z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń jakie niesie obszar wytwarzania i eksploatacji maszyn spożywczych i urządzeń chłodniczych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę o środowisku, jego elementy i powiązaniach między nimi. - [K1A_W19 K1A_W20] 2. Zna główne źródła zanieczyszczenia powietrza i wody oraz sposoby jej ochrony. - [K1A_W19 K1A_W20] 3. Ma wiedzę o źródłach hałasu i drgań oraz ich zagrożeniach dla środowiska. Zna wpływ energetyki na zanieczyszczenie środowiska. - [K1A_W19 K1A_W20] 4. Wie, jak należy postępować z odpadami generowanymi przez przemysł spożywczy oraz wycofanymi z eksploatacji maszynami i urządzeniami chłodniczymi. - [K1A_W19 K1A_W20] 5. Posiada wiedzę o ekonomicznych podstawach ochrony środowiska. Ma wiedzę o prawnych aspektach ochrony środowiska. - [K1A_W19 K1A_W20]		
Umiejętności:		
1. Potrąfi określić kategorie zagrożeń, które dla środowiska stanowi określony proces technologiczny realizowany w obszarze wytwarzania i eksploatacji maszyn spożywczych i urządzeń chłodniczych. - [K1A_U23] 2. Potrąfi wskazać sposoby przeciwdziałania powyższym zagrożeniom. - [K1A_U23]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności obszaru działania człowieka, jakim jest wytwarzanie i eksploatacja maszyn spożywczych i urządzeń chłodniczych. - [K1A_K02] 2. Ma świadomość działania człowieka i jego wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K02]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Praca kontrolna		
Treści programowe		
<p>Środowisko, jego elementy i powiązania między nimi. Zasady zrównoważonego rozwoju gospodarczego. Woda, jej zasoby, główne źródła zanieczyszczenia i ochrona zasobów wodnych. Powietrze, rodzaje zanieczyszczeń powietrza i jego ochrona. Hałas, drgania i wibracje w przemyśle; sposoby zmniejszenia tego zagrożenia. Energetyka i jej wpływ na zanieczyszczenie elementów środowiska. Gospodarka zużytymi elementami maszyn i pojazdów. Gospodarka odpadami, w tym odpadami przemysłu spożywczego. Specyficzne zagrożenia dla środowiska, jakie powoduje chłodnictwo. Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska. Prawne aspekty ochrony środowiska.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Wiąkowski S. 2008: Ekologia ogólna, Wyd. Branta, Bydgoszcz ? Kielce Pyłka-Gutowska E. 2000: Ekologia z ochroną środowiska. Wyd. Oświata, Warszawa. Lewandowski W. 2007: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT Warszawa. Kłos Z., Feder S. 2002: Ochrona środowiska w budowie maszyn i transporcie. Wyd. PP, Poznań 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Kozłowski S. 2001: Ekorozwój, PWN Warszawa. J. Koniecznyński 2004: Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami. Metody, aparatura i instalacje. Wyd. Politechniki Śląskiej Gliwice. Heidrich Z., Witkowski A. 2005: Urządzenia do oczyszczania ścieków. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o.o., Warszawa. Gajdzik B., Wyciślik A. 2007: Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	10	
2. Przygotowanie do zaliczenia	15	
3. Konsultacje	2	
4. Udział w zaliczeniu	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	4	
6. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	4	
7. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych	2	
8. Udział w zaliczeniu ćwiczeń audytoryjnych	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	29	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0