

<p>1. Student potrafi pozyskiwać informacje na temat stopnia zanieczyszczenia wody powietrza i gleby na danym terytorium z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł - [K_U01]</p> <p>2. Student potrafi przygotować opracowanie dotyczące: bilansu energetycznego Ziemi, sposobów wykorzystania niewyczerpywanych źródeł energii, sposobów ochrony wód, powietrza i gleby itp. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska dostrzegać aspekty związane z ochroną środowiska - [K_U01, K_U04, K_U10, K_U013]</p> <p>3. Student potrafi praktycznie zastosować normy i standardy służące do oceny jakości środowiska, (np. potrafi w obliczeniach posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu energetyki cieplnej i ochrony atmosfery); - [K_U01, K_U05 K_U08, K_U09]</p>
Kompetencje społeczne:
<p>1. Student rozumie potrzebę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych. - [K_K03, K_K04]</p> <p>2. Student ma świadomość konieczności weryfikacji aspektów prawnych związanych z ochroną środowiska - [K_K05]</p> <p>3. Student widzi konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji - [K_K01]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>-Wykład</p> <p>- 2-częściowe kolokwium pisemne po zakończeniu wykładów; czas trwania 70 min, cz.1 sprawdzenie wiedzy uzyskanej na wykładach dr inż. Izabeli Kruszelnickiej (3 pytania), cz.2 sprawdzenie wiedzy uzyskanej na wykładach dr hab. inż. Zbigniewa Bagieńskiego (3 pytania), ocena prac pisemnych w oparciu o uzyskane punkty z poszczególnych zadań, wspólna ocena końcowa? wynik średniej z dwóch części kolokwium;</p> <p>- ewentualna indywidualna dyskusja po ogłoszeniu wyników pracy pisemnej.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? sygnalizowanie pomyłek i niejasności prowadzącemu zajęcia wykładowe;</p> <p>? dyskusja i aktywność uczestników podczas wykładu;</p> <p>? pomoc w udoskonaleniu materiałów dydaktycznych;</p> <p>? wskazywanie możliwości udoskonalenia procesu dydaktycznego.</p>	
Treści programowe	
<p>-Definicje podstawowych pojęć: ochrona środowiska, ochrona przyrody, inżynieria środowiska, ekologia, rozwój zrównoważony. Ochrona środowiska na tle nauk ekologicznych. Ujęcie historyczne podejmowanych działań (m.in. raport U-Thanta, II Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro, Agenda 21 i in. Charakterystyka zasobów środowiskowych. Promieniowanie słoneczne jako podstawa życia na Ziemi. Bilans energetyczny Słońce ? Ziemia, równanie. Efekt cieplarniany ? źródła, mechanizm, przyczyny. Podstawowe przeplawy występujące w środowisku: wymiana ciepła i masy, dyfuzja, parowanie, kondensacja. Źródła energii: niewyczerpywalne i alternatywne; wyczerpywalne ? nieodnawialne, charakterystyka paliw; procesy spalania, warunki prawidłowego spalania paliw. Charakterystyka poszczególnych elementów środowiska i ich zagrożeń, Klasyfikacja naturalnych i antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń środowiska. Wpływ zanieczyszczeń środowiska i hałasu na zdrowie człowieka. Podstawowe pojęcia (np. emisja, imisja, stężenie), wielkości fizyczne i stosowane jednostki, rozwiązywanie prostych zadań z wykorzystaniem pojęć i wielkości. Ocena zagrożeń ze strony ekotoksyn Polityka ekologiczna Państwa, a edukacja proekologiczna. Międzynarodowe porozumienia ekologiczne. Ogólna charakterystyka stanu środowiska w Polsce. Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska ? koncepcja ?czystych? technologii. Postępowanie administracyjne z zakresu ochrony środowiska. Elementy polskiego stanu prawnego w dziedzinie ochrony środowiska. Organizacja służb ochrony środowiska ? zakres decyzyjności. Prezentacja stanu środowiska w odniesieniu do poszczególnych jego elementów.</p>	
Literatura podstawowa:	
<p>1. Symonides E.: Ochrona przyrody, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2007</p> <p>2. Dojlido J.R.: Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1995</p> <p>3. Juda-Rezler K.: Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 2001</p> <p>4. Kowalik P.: Ochrona środowiska glebowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006 r.</p> <p>5. Zadroga B., Olańczuk-Neyman K.: Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego, Wyd. PG, 2001.</p> <p>6. J.Cebula, P.Górka i inni, Wybrane zagadnienia ochrony środowiska, Wydawnictwo Polit. Śl., Gliwice, 2003</p>	
Literatura uzupełniająca:	
<p>1. Kucowski J.,Laudyn D, Przekwas M., Energetyka a ochrona środowiska, WNT, Warszawa 1994</p> <p>2. Anielak A.M., Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków, PWN, Warszawa,2002</p> <p>3. Kowalik P., Ochrona środowiska glebowego, PWN, Warszawa, 2001</p> <p>4. Lewandowski W.M., Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, 2002</p>	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w wykładach	30	
2. Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	150	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	180	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	150	5