



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Kod modułu | |
| Nazwa modułu | Ochrona środowiska |
| Nazwa modułu w języku angielskim | Environmental protection |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2012/2013 |

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | Inżynieria środowiska |
| Poziom kształcenia | I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i> |
| Profil studiów | ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i> |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | niestacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i> |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca moduł | Katedra Inżynierii i Ochrony Środowiska |
| Koordinator modułu | Prof. Dr hab. Elżbieta Bezak - Mazur |
| Zatwierdził: | Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk |

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|--|--|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i> |
| Status modułu | obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i> |
| Język prowadzenia zajęć | Polski |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | semestr 1 |
| Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim | semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i> |
| Wymagania wstępne | <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i> |
| Egzamin | nie <i>(tak / nie)</i> |
| Liczba punktów ECTS | 5 |

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|-------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| w semestrze | 20 | 10 | | | |



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| | |
|-------------------|---|
| Cel modułu | Zdobycie wiedzy w zakresie funkcjonowania środowiska i różnych aspektów jego ochrony z uwzględnieniem aspektów historycznych, prawnych, technicznych. <i>(3-4 linijki)</i> |
|-------------------|---|

| Symbol efektu | Efekty kształcenia | Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne) | odniesienie do efektów kierunkowych | odniesienie do efektów obszarowych |
|---------------|--|---|-------------------------------------|---|
| W_01 | Zna ekosystemy i ich funkcjonowanie w warunkach równowagi ekologicznej i antropopresji | w | IŚ_W01 | T1A_W01 T1A_W02 |
| W_02 | Zna aspekty prawne, ekonomiczne i techniczne ochrony środowiska | w | IŚ_W01 | T1A_W01 T1A_W02 |
| W_03 | Zna powiązania przyczynowo-skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku a antropopresją | w/ć | IŚ_W16 | T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W08 |
| W_04 | Zna zagrożenia środowiskowe wynikające z korzystania ze środowiska | w/ć | IŚ_W15 IŚ_W16 | T1A_W03 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 T1A_W08 |
| U_01 | Potrafi korzystać z informacji z baz danych i literatury nt. ochrony środowiska | w/ć | IŚ_U02 | T1A_U08 T1A_U09 |
| U_02 | Potrafi interpretować relacje przyczynowo-skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku a działalnością człowieka | w/ć | IŚ_U09 | T1A_U01 T1A_U04 T1A_U10 |
| K_01 | Ma świadomość zagrożeń środowiskowych | w | IŚ_K03 | T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04 |
| K_02 | Rozumie konieczność ograniczania antropopresji | w | IŚ_K06 | T1A_K06 T1A_K07 |

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

| Nr wykładu | Treści kształcenia | Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu |
|------------|---|---|
| 1 | Historia ochrony środowiska. Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska-rozwoj zrównoważony | W_02; K_01; U_02 |
| 2 | Biosfera, ekosystem, biocenoza. Różnorodność gatunkowa. Równowaga biologiczna. | W_01; U_01 |
| 3 | Aspekty prawne ochrony środowiska. | W_02 |
| 4. | Ochrona atmosfery – zanieczyszczenia powietrza i ich skutki i sposoby ograniczania zanieczyszczeń | W_02; W-04,U_02 |
| 5 | Ochrona wód – zanieczyszczenia wód i ich skutki. Środki techniczne ,ekonomiczne i prawne w ochronie wód | W_03; U_02 |
| 6 | Ochrona litosfery . Użytkowanie zasobów kopalin. Skutki środowiskowe eksploatacji kopalin. | W_03: W-04,U_02 |
| 7 | Ochrona gleb –typy degradacji i zagrożenia gleb. Elementy gospodarki odpadami. | W_03; U_01; K_01 |
| 8 | Ochrona lasów. Przyrodnicze aspekty ochrony środowiska. Korzystanie ze | W_01; |



| | | |
|-----|--|---------------------|
| | środowiska na terenach chronionych. | W_02; U_02; K_02 |
| 9 | Hałas i drgania jako zagrożenia środowiskowe. Substancje promieniotwórcze w środowisku. Oddziaływanie promieniowania jonizującego na żywe organizmy. | W_01; W_03; K_02 |
| 10. | Środki techniczne w ochronie środowiska . Kolokwium zaliczeniowe | W_01;U_02; K_01 |

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

| Nr zajęć ćwic. | Treści kształcenia | Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu |
|----------------|---|---|
| 1 | Efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog. | W_03 U_02 |
| 2 | Eutrofizacja wód . | W_03 U_02 |
| 3 | Metody unieszkodliwiania odpadów | W_03 W_04 U_01 |
| 4 | Formy ochrony przyrody | W_03 W_04 U_01 |
| 5 | Problemy ochrony środowiska w Regionie Świętokrzyskim | W_03 W_04 U_01 |

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

| Nr zajęć lab. | Treści kształcenia | Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu |
|---------------|--------------------|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.) |
|---------------|---|
| W_01 | Kolokwium |
| W_02 | Kolokwium |
| W-03 | Kolokwium |
| W_04 | Kolokwium |
| U_01 | Kolokwium |
| U-02 | Kolokwium |
| K_01 | Kolokwium |
| K_02 | Kolokwium |



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | |
|---------------------|---|----------------------------|
| | Rodzaj aktywności | obciążenie studenta |
| 1 | Udział w wykładach | 20 |
| 2 | Udział w ćwiczeniach | 10 |
| 3 | Udział w laboratoriach | |
| 4 | Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) | 4 |
| 5 | Udział w zajęciach projektowych | |
| 6 | Konsultacje projektowe | |
| 7 | Udział w egzaminie | |
| 8 | | |
| 9 | Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 34 <i>(suma)</i> |
| 10 | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i> | 1,36 |
| 11 | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | 28 |
| 12 | Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 35 |
| 13 | Samodzielne przygotowanie się do kolokwium | |
| 14 | Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów | |
| 15 | Wykonanie sprawozdań | |
| 15 | Przygotowanie do kolokwium końcowego | 28 |
| 17 | Wykonanie projektu lub dokumentacji | |
| 18 | Przygotowanie do egzaminu | |
| 19 | | |
| 20 | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 91 <i>(suma)</i> |
| 21 | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i> | 3,64 |
| 22 | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 125 |
| 23 | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i> | 3 |
| 24 | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i> | 0 |
| 25 | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i> | 0 |

E. LITERATURA

| | |
|-------------------------------|--|
| Wykaz literatury | <ol style="list-style-type: none">1. R. Zarzycki, M. Imbierowicz, M. Stelmachowski, Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, t.I, WNT, Warszawa, 20072. T. Stefanowicz, Wstęp do ekologii i podstaw ochrony środowiska, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1996.3. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim – raport WIOŚ |
| Witryna WWW modułu/przedmiotu | |