

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Budowa Środków Transportu Szynowego, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Silniki Spalinowe, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Systemy zarządzania środowiskiem i ekologia |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Ecology and environmental management.       |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIN C20 12/13                       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                       |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                        |
| SEMESTRY                                | 7                                           |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 0       | 9          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami ekologii i ochrony środowiska oraz z wpływem i skutkami działalności człowieka na środowisko.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z systemami i zasadami wprowadzania i działania w firmach systemów zarządzania środowiskiem.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawy ekologii i ochrony środowiska oraz zarządzania, organizacji pracy i działania systemu zarządzania środowiskowego.

**EK2 Wiedza** Student ma wiedzę o cyklu życia produktu. Posiada podstawowe informacje pozwalające na ocenę wpływu całego cyklu życia produktu na środowisko naturalne oraz warunki ekologiczne. Ma świadomość kosztów energetycznych związanych z ochroną środowiska i ekologią.

**EK3 Wiedza** Posiada wiedzę o istocie zarządzania środowiskiem i skutkach ekologicznych, koncepcjach i metodach zarządzania, powiązaniach między funkcjonalnymi obszarami i poziomami zarządzania środowiskowego.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zaplanować i nadzorować zadania dla zapewnienia właściwych efektów działania systemu zarządzania środowiskowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Pojęcia podstawowe z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Zasoby przyrody, skutki oddziaływania człowieka na środowisko. Powiązania między gospodarką a środowiskiem.                                                   | 1                |
| <b>W2</b> | Oddziaływanie przemysłu, energetyki, komunikacji i rolnictwa na środowisko. Oddziaływania zanieczyszczeń, podstawy ekotoksykologii. Koszty ekonomiczne i społeczne eksploatacji środowiska.                               | 2                |
| <b>W3</b> | Rola planowania przestrzennego, problemy rewaloryzacji środowiska. Strategia zrównoważonego rozwoju, racjonalne wykorzystanie energii, czysta produkcja, technologie nisko i bezodpadowe, biotechnologie.                 | 2                |
| <b>W4</b> | Oddziaływania inwestycji na środowisko i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Systemy zarządzania środowiskowego: ISO 14000 i EMAS, definicje, cechy charakterystyczne systemów, zasady ich wdrażania w firmach.        | 2                |
| <b>W5</b> | Polityka środowiskowa i ekologiczna przedsiębiorstwa, aspekty i cele środowiskowe. Wymagania prawne, ustawa o ochronie środowiska. Dokumentacja systemu zarządzania, nadzór nad dokumentacją. Przeglądy i audyty systemu. | 2                |

| SEMINARIUM |                                                        |                  |
|------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| SEMINARIUM |                                                                                                                                                                                                 |                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>S1</b>  | Aktualne problemy ochrony środowiska w Polsce. Podstawowe akty prawne, normy i rozporządzenia. Organizacja i funkcjonowanie służb ochrony środowiska w kraju.                                   | 2                |
| <b>S2</b>  | Problemy zdrowotne mieszkańców wielkich miast i wsi jako efekt niekorzystnych środowiskowych oddziaływań antropogenicznych. Produkcja zdrowej żywności. Źródła finansowania ochrony środowiska. | 2                |
| <b>S3</b>  | Oceny oddziaływania na środowisko, zasady ich wykonywania, problemy z wdrażaniem. Przegląd przepisów prawnych ochrony przyrody i środowiska. Kary i opłaty środowiskowe.                        | 3                |
| <b>S4</b>  | Ochrona zasobów wodnych i gleb. Problem zagospodarowania odpadów. Hałas, drgania, promieniowanie jako źródła cywilizacyjnych zagrożeń środowiska. Instrumenty realizacji polityki ekologicznej. | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Dyskusja

**N4** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 15                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 7                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 25                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>62</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna podstawowych zagadnień z dziedziny ekologii oraz podstaw działania systemu zarządzania środowiskiem. |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe zagadnienia z dziedziny ekologii oraz z podstaw działania systemu zarządzania środowiskiem.   |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                    |

|                     |                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie posiada podstawowej wiedzy pozwalającej na ocenę wpływu cyklu życia produktu na środowisko naturalne i warunki ekologiczne. |
| NA OCENĘ 3.0        | Student posiada podstawową wiedzę pozwalającą na ocenę wpływu cyklu życia produktu na środowisko naturalne i warunki ekologiczne.       |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie ma wiedzy na temat ani istoty zarządzania środowiskiem, ani na temat metod zarządzania środowiskiem.                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student ma wiedzę na temat istoty zarządzania środowiskiem oraz na temat metod zarządzania środowiskiem.                                |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi sformułować podstawowych zadań dla zapewnienia właściwych efektów działania systemu zarządzania środowiskiem.       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi sformułować podstawowe zadania dla zapewnienia właściwych efektów działania systemu zarządzania środowiskiem.           |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                                       |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K1_W07                                                                         | Cel 1           | W5 S1 S2 S3 S4    | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK2               | K1_W19                                                                         | Cel 1           | W5 S1 S2 S3 S4    | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK3               | K1_W24                                                                         | Cel 2           | W5 S1 S2 S3 S4    | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK4               | K1_UB11                                                                        | Cel 2           | W5 S1 S2 S3 S4    | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Zarządzanie środowiskowe ISO 14000. Systemy zarządzania środowiskowego. Tom I.*, Kraków, 2006, CSiOSJ Politechnika Krakowska
- [2] | **Praca zbiorowa** — *Zarządzanie środowiskowe ISO 14000. Ochrona środowiska naturalnego. Tom II.*, Kraków, 2006, CSiOSJ Politechnika Krakowska
- [3] | **Duczmał M., Korytkowski J., Siwa D., Sobczyk M., Tomczak M.** — *Obowiązki przedsiębiorstw w ochronie środowiska.*, Warszawa, 2003, WEKA, WJZ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Umiński T.** — *Ekologia. Środowisko. Przyroda.*, Warszawa, 1999, WSiP
- [2] | **Wiatr I.** — *Inżynieria ekologiczna.*, Lublin, 1995, Polskie Towarzystwo Inżynierii Ekologicznej
- [3] | - — *Aktualne akty prawne z zakresu ochrony środowiska.*, -, 0, -

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jan, Piotr Talaga (kontakt: jtalaga@usk.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Zdzisław Roszak (kontakt: zroszak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....