



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|--|---------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | I-GiK1-S207 |
| | studia niestacjonarne: | I-GiK1N-N206 |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy inżynierii środowiska | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Introduction to environmental engineering | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2022/2023 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | Geodezja i kartografia |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | |
| Jednostka prowadząca przedmiot | KTWIŚ |
| Koordinator przedmiotu | Dr Ewa Ozimina |
| Zatwierdził | Prof. Dr hab. Inż. Tomasz Kozłowski |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|-----------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Choose an item. | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | brak | |
| Egzamin (TAK/NIE) | NIE | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 15 | 15 | | | |
| | studia niestacjonarne: | 9 | 9 | | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Student ma podstawową wiedzę nt. uwarunkowań prawnych korzystania ze środowiska | GiK_W01 |
| | W02 | Zna źródła zanieczyszczeń głównych komponentów środowiska, potrafi wyjaśnić związek pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a stanem środowiska | GiK_W01 |
| | W03 | Ma podstawową wiedzę na temat metod ograniczania emisji zanieczyszczeń do środowiska | GiK_W01 |
| Umiejętności | U01 | student rozpoznaje i klasyfikuje czynniki powodujące zanieczyszczenie poszczególnych komponentów środowiska | GiK_U01 |
| | U02 | potrafi zinterpretować powiązania przyczynowo skutkowe pomiędzy działalnością przemysłową, stosowaną technologią i antropopresją | GiK_U01 |
| | U03 | potrafi w oparciu o nakreśloną tematykę proponować w zwartej formie plan prezentacji multimedialnej i prezentować opracowany przez siebie materiał | GiK_U05 GiK_U02 |
| | U04 | rozumie potrzebę samodzielnego kształcenia się dla zwiększenia swoich kompetencji zawodowych | GiK_U28 |
| Kompetencje społeczne | K01 | rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w celu zmniejszenia oddziaływania na środowisko | GiK_K02 |
| | K02 | Potrafi dyskutować merytorycznie na temat oddziaływania przemysłu na środowisko | GiK_K02 GiK_K04 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|---|
| wykład | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy prawne w inżynierii środowiska 2. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń środowiska; antropogeniczne zanieczyszczenia głównych komponentów środowiska (powietrza, wody i gleby). Skutki zanieczyszczenia środowiska, problemy środowiskowe globalne i lokalne 3. Metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska Najlepsze dostępne technologie w wybranych gałęziach przemysłu i ich dobór pod kątem wpływu na środowisko 4. Monitoring środowiska – jakość środowiska |
| ćwiczenia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie: przegląd głównych gałęzi przemysłu (np. przemysł wydobywczy, hutniczy, chemiczny, transport, energetyka i ich wpływ na środowisko naturalne 2. Ocena wpływu poszczególnych gałęzi przemysłu na główne komponenty środowiska. Oddziaływanie przemysłu na: <ul style="list-style-type: none"> - powietrze (emisja zanieczyszczeń do powietrza) - wody (emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych) - gleby (emisja zanieczyszczeń do gleb) Ocena oddziaływania na środowisko wybranego zakładu przemysłowego - opracowana w zwartej formie prezentacji multimedialnej i przedstawienie przygotowanego przez siebie materiału. Dyskusja nt. sposobów ograniczenia negatywnego wpływu przemysłu na środowisko |
| laboratorium | |

| | |
|-----------------|--|
| projekt | |
| inne (jakie) | |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | | | |
| W02 | | | X | | | X |
| W03 | | | X | | | X |
| U01 | | | X | | | X |
| U02 | | | X | | | X |
| U03 | | | | | | X |
| U04 | | | X | | | X |
| K01 | | | X | | | |
| K02 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| wykład | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Wykonanie multimedialnej prezentacji nt. Oceny oddziaływania na środowisko wybranego zakładu przemysłowego, przedstawienie prezentacji – otrzymanie oceny co najmniej dostatecznej. Dyskusja na forum grupy nt. sposobów ograniczenia negatywnego wpływu przemysłu na środowisko |
| laboratorium | Wybierz element. | |
| projekt | Wybierz element. | |
| inne (jakie) | Wybierz element. | |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|---|---|---|-----------------------|---|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 15 | 15 | | | | 9 | 9 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 34 | | | | | 22 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,36 | | | | | 0,88 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 16 | | | | | 28 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 0,64 | | | | | 1,12 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | | | | | | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 0,0 | | | | | 0,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 | | | | | 50 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 2 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Zarządzanie środowiskiem pod red. Z. Nowaka, wyd. Politechniki Śląskiej 2001
2. Szperliński Z., Chemia w ochronie i inżynierii środowiska, wyd. Ofic. Wyd. PW, 2008
3. Chmielniak T.: Technologie energetyczne, WNT Warszawa 2008

4. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D; Ochrona środowiska przyrodniczego Wydawnictwo Naukowe PWN 2010
5. Ocena możliwości minimalizacji odpadów – poradnik techniczny, SIMP-NOT dla Polskiego programu Czystszej Produkcji
6. Lewandowski J.: Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie, Wyd. Politechniki Łódzkiej 2000
7. Materiały źródłowe