

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VII [moduł]</b>   |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>analiza danych eksploatacyjnych (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_72S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b>   | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |  |  |  |   |
| Kategoria  | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1  | EP1  | Student zna w zaawansowanym stopniu metody zbierania i modelowania danych rodowiskowych, w tym metody EDS i data miningowe z wykorzystaniem STATISTICA oraz Office 365   | K_W08   |
|  | 2  | EP2  | Zna i rozumie metody data mainingowe niezbdne do okre lania ekonomicznych aspektów produkcyjnych usług ekosystemowych.   | K_W02   |
|  | 3  | EP3  | Zna i rozumie ekonomiczne aspekty kontroli produkcji dóbr ekosystemowych oraz okre la potencjalny bilans eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych z wykorzystaniem metod data minigowych.  | K_W11   |
| umiej tno ci   | 1  | EP4  | Potrafi zastosowa wybrane metody data miningowe oraz statystyczne do przetwarzania danych rodowiskowych z wykorzystaniem STATISTICA oraz Office 365.   | K_U03   |
|  | 2  | EP5  | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac w centrum zbierania i przetwarzania danych rodowiskowych w sposób indywidualny oraz w zespole, a tak e nawizywa współprac z zespołami data scientistowymi oraz data engineeringowymi.                               | K_U11   |
|  | 3  | EP6  | Potrafi planowa i organizowa ci glesamokształcenie oraz uaktualnia swoj wiedz z zakresu nauk o danych, wykorzystywan do szacowania zmian rodowiskowych, zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych rodowiska.  | K_U07   |
| kompetencje społeczne  | 1  | EP7  | Jest gotów do samodzielnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci z zakresu metod obliczeniowych stosowanych na potrzeby wykonywanej pracy. Samodzielnie poddaje krytycznej ocenie tre ci wykonywanych analiz statystycznych oraz otrzymywanych wyników. | K_K01   |
|  | 2  | EP8  | Jest gotów do kreatywnego rozwi zywania problemów z zakresu analizy data miningowych. Potrafi właciwie zdefiniowa koszty ponoszonej pracy.   | K_K04   |
|  | 3  | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego wykonywania analiz data miningowych, przestrzegaj cetyki zbierania, wykorzystywania i prezentacji danych rodowiskowych w kontek cie eksploatacji zasobów naturalnych.   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |  |  |  |   |
| Wprowadzenie do analizy danych z wykorzystaniem Office 365 i Statsoft Statistica 13.1 PL. Wprowadzenie do Data Mining. Techniki eksploracyjnej analizy danych (EDA) i data mining. Budowanie i ocena modeli. Metody wdronienia metod Data Minigowych. CRISP. |  |  |  |   |
| Metody kształcenia   | wiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania : Statsoft Statistica |  |  |   |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>       |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>                                    | <b>EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>       |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Obecność na zajęciach w 75%.<br/>Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczającego.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | <b>Ocena z przedmiotu równa się ocenie z kolokwium.</b>                                       |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VII [moduł]</b>   |                      |  |   |   |
|--|----------------------|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>analiza statystyczna w środowisku R (KIERUNKOWE)</b>   |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_71S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |                      |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>   |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalność:  |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                      |  |   |   |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki, służące gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych środowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne bazy danych w języku R.   | K_W08   |
|  | 2                    | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki, biologii, w tym umiarkowanie zrozumienie przyrodniczych uwarunkowań eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych jako podstawy do statystycznej weryfikacji hipotez.   | K_W02   |
|  | 3                    | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady korzystania z repozytoriów np. CRAN jako analitycznego narzędzia w tworzeniu i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych środowiska.   | K_W11   |
| umiejętności   | 1                    | EP4  | Potrafi zastosować język programowy R w działaniach służących gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych środowiskowych i eksploatacyjnych.   | K_U03   |
|  | 2                    | EP5  | Potrafi zaplanować i zorganizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współpracować z innymi osobami, w tym spoza własnej dyscypliny naukowej dzięki odpowiedniemu doborowi narzędzi statystycznych dostępnych w środowisku R.   | K_U11   |
|  | 3                    | EP6  | Potrafi planować i organizować samodzielnie samokształcenie oraz uaktualniać swoją wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, w tym najlepszych dostępnych technik tzw. BAT, związanych z eksploatacją zasobów naturalnych środowiska mających odzwierciedlenie w stałej aktualizacji dostępnych pakietów repozytoriów środowiska R.           | K_U07   |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP8  | Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsiębiorczy.   | K_K04   |
|  | 2                    | EP9  | Do opanowania umiejętności korzystania z narzędzi środowiska R jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych.   | K_K01   |
|  | 3                    | EP10   | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazując dbałość o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za działania związane z eksploatacją zasobów naturalnych, a w konsekwencji również za stan środowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05   |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>   |                      |  |   |   |
| Wprowadzenie do pracy w środowisku R. Podstawy języka R. Przygotowanie i wczytywanie danych z uwzględnieniem ich struktury. Analizy statystyczne z wykorzystaniem dodatkowych pakietów repozytorium CRAN. Podstawy budowy pakietów własnych. Graficzna prezentacja danych. |                      |  |   |   |

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| Metody kształcenia                          | <b>Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwijanie zada</b>  |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się      |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   |  |                                  |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5</b>  |
|   | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | <b>EP6,EP8,EP9</b>               |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Uzyskanie zaliczenia na podstawie obecności, aktywności, ocen cząstkowych i sprawdzianu.</b>  |                                  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|   | <b>Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z testu końcowego</b>  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny II</b>                               |                      |  |  |  |
|---|----------------------|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>bezkręgowce ułtokowe<br/>(KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_60S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>        |                      |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in., stacjonarne</b>               |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>  |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |  |  |  |
| Kategoria   | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza  | 1                    | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu uwarunkowania związane z pozyskiwaniem, hodowlą, wykorzystywaniem i rewitalizacją zasobów bezkręgowców ułtokowych. Zna podstawowe teorie dotyczące funkcjonowania środowiska abiotycznego i biotycznego, rozumie rolę układów ekologicznych oraz interakcji organizm-środowisko. | K_W03  |
|   | 2                    | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki, wykorzystywane w eksploatacji i rewitalizacji zasobów bezkręgowców ułtokowych, w tym podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych do eksploatacji i hodowli bezkręgowców.                                  | K_W06  |
|   | 3                    | EP3  | Zna i rozumie problemy wynikające z eksploatacji zasobów bezkręgowców, zna metody i techniki, w tym urządzenia, obiekty i systemy techniczne, umożliwiające odnawianie zasobów przyrodniczych utraconych na skutek eksploatacji.   | K_W07  |
| umiejętności  | 1                    | EP4  | Potrafi analizować i oceniać zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozować stan środowiska w aspekcie eksploatacji zasobów bezkręgowców, a także wyznaczać zachodzące w nim relacje. Identyfikuje elementy środowiska biotycznego i abiotycznego, w tym najważniejsze grupy organizmów ułtokowych                       | K_U01  |
|   | 2                    | EP5  | Potrafi, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować zgodnie z zadanymi specyfikacjami proste systemy, związane z hodowlą bezkręgowców ułtokowych  | K_U04  |
|   | 3                    | EP6  | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, dokonywać ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystywać je do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z hodowlą, eksploatacją zasobów bezkręgowców.  | K_U08  |

|                       |   |     |   |       |
|-----------------------|---|-----|---|-------|
| kompetencje społeczne | 1 | EP7 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych.  | K_K01 |
|                       | 2 | EP8 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z eksploatacją zasobów naturalnych oraz zgłaszaniem opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.   | K_K02 |
|                       | 3 | EP9 | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazując dbałość o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za działania związane z eksploatacją zasobów naturalnych, a w konsekwencji również za stan środowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05 |

**TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI**

Różne formy wykorzystania bezkręgowców w gospodarce. Eksploatacja naturalnych zasobów bezkręgowców-techniki, skala, zagrożenia. Hodowla bezkręgowców jako sposób ograniczający ich eksploatację. Techniki hodowlane bezkręgowców. Ekologiczne aspekty hodowli. Morfologia, biologia, ekologia wybranych bezkręgowców użytkowych. Poznanie narzędzi i sprzętów do eksploatacji bezkręgowców ze środowiska. Poznanie technologii hodowli bezkręgowców użytkowych. Samodzielne wykonanie projektu hodowli wybranego taksonu bezkręgowca użytkowego.

|  |   |   |                                     |
|--|---|---|-------------------------------------|
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna autorskiego wykładu<br>Prezentacja multimedialna autorskiego scenariusza ćwiczenia laboratoryjnego<br>Wykonanie projektu według dostarczonej instrukcji.<br>Praca z preparatami i okazami<br>Wykonanie rysunku biologicznego z opisaniem według dostarczonej instrukcji<br>Wykonanie schematycznego rysunku systemu do hodowli bezkręgowców |   |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu    |
|  |   |   |                                     |
|  |   | <b>KOŁOKWIUM</b>  | EP1,EP2,EP3,EP4                     |
|  |   | <b>PROJEKT</b>  | EP5,EP6                             |
|  |   | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)</b> | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9 |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |   |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia   | laboratorium - zaliczenie na ocenę, wymagane uzyskanie odpowiedniej frekwencji na zajęciach, zaliczenie rysunków, sprawdzianów, oraz prezentacji<br>wykład - zaliczenie pisemnego kolokwium   |   |                                     |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu<br><br>Zaliczenie na ocenę z treści wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1  |   |                                     |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>75</b>   |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>3</b>  |                                     |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>biologiczne zasoby mórz i oceanów (PODSTAWOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_24S</b>   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Ma zaawansowan wiedz o biologicznych zasobach Ziemi, zna zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów, zna gatunki pełni ce istotn rol w gospodarce człowieka.                                   | K_W04   |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu biologii, w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie przyrodniczych uwarunkowa eksploatacji biologicznych zasobów mórz i oceanów oraz usług ekosystemowych. | K_W02   |
|  | 3   | EP3  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji biologicznych zasobów mórz i oceanów.  | K_W07   |
| umiej tno ci   | 1   | EP4  | Potrafi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie eksploatacji zasobów biologicznych. Identyfikuje najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych.      | K_U01   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci.   | K_K01   |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny oraz do post powania zgodnie z zasadami etyki  | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| <p>Poj cie ywych zasobów mórz i oceanów i cechy je wyró niaj ce. U ytkowe ryby morskie. Ssaki morskie jako zasoby gospodarcze. U ytkowe ro linny morskie (brunatnice, krasnorosty i zielenice). U ytkowe bezkr gowce morskie (mi czaki, skorupiaki, szkarłupnie, pier cienice, g bki i inne). Ptaki morskie jako zasoby gospodarcze. Produkty pozyskiwane z organizmów morskich oraz wykorzystanie ywych zasobów morza dla celów innych ni spo ywcz.</p> |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Wykład autorski z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>                        |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu</b>   |  |   |   |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |   |
|  | <b>Ocena ko cowa z przedmiotu to ocena ze sprawdzianu</b>   |  |   |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>25</b>                                      |   |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>1</b>                                       |   |   |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>biotechnologiczne aspekty eksploatacji<br/>(KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_33S</b>   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Student zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody biologiczne i techniki biotechnologiczne, wykorzystywane w eksploracji, waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych, w tym podstawowe procesy zachodz ce w cyklu ycia urz dze , obiektów i systemów technicznych. | K_W06   |
|  | 2   | EP2  | Student zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji zasobów naturalnych, zna biotechnologiczne metody i techniki, w tym urz dzenia, objekty i systemy techniczne, umo liwiaj ce odnawianie zasobów i walorów przyrodniczych utraconych na skutek eksploatacji.                               | K_W07   |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Student potrafi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniej ce rozwi zania techniczne stosowane w pozyskiwaniu zasobów naturalnych rodowiska. Dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym rodowiskowe.   | K_U05   |
|  | 2   | EP4  | Student potrafi planowa i organizowa ci głe samokształcenie oraz uaktualnia swoj wiedz z zakresu nauk przyrodniczych, w tym dost pnych rozwi za i technik biotechnologicznych.  | K_U12   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.  | K_K01   |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy.   | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| <b>Technologie fermentacyjne. Procesy biologiczne, typy bioreaktorów. Technologie fermentacyjne. Układy i obliczenia technologiczne. Metody biotechnologiczne stosowane w eksploatacji zasobów naturalnych. Biotechnologiczne metody produkcji biopaliw. Bioługowanie minerałów. Biotechnologiczne metody oczyszczania rodowiska. Biotechnologia cieków. Metody bioremediacji.</b> |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusj , praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP5</b>                                |
|  | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP4,EP6</b>                                |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |



|   |  |
|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | Zaliczenie wykładów - na podstawie kolokwium, obejmuj cego tre ci przekazywane na wykładach oraz zalecanej literatury.<br>Zaliczenie z wicze - uzyskiwane na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe. |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |
|   | Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wykładów i wicze .  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>25</b>  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>1</b>   |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>edukacja ekologiczna<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_17S</b>  |   |
|---|--|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | zna i rozumie podstawowe poj cia z edukacji ekologicznej oraz opisuje metody, formy pracy i rodki dydaktyczne niezbdne w upowszechnianiu wiedzy z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych zgodnie z zasadami zrównowa onego rozwoju   | K_W09   |
|   | 2  | EP2  | wie jak przygotowa i przeprowadzi wykłady, warsztaty i zaj cia terenowe oraz zna i rozumie rol o rodków dydaktycznych, ruchów i organizacji ekologicznych w podnoszeniu wiedzy w zakresie zrównowa onej eksploatacji zasobów naturalnych i kształtowaniu wiadomo ci ekologicznej społecze stwa | K_W09   |
| umiej tno ci  | 1  | EP3  | potrafi wybra i zastosowa wła ciw metod i odpowiednie narz dzia dydaktyczne oraz zaprezentowa ustnie i pisemnie zagadnienia dotycz ce eksploatacji zasobów naturalnych   | K_U09   |
|   | 2  | EP4  | potrafi dyskutowa na tematy zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych i ich racjonalnym wykorzystaniem oraz zaplanowa wspóln prac i podział zada przy przygotowywaniu konspektów dydaktycznych  | K_U09<br>K_U11  |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP5  | jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz jej pogł biania  | K_K01   |
|   | 2  | EP6  | jest gotów do inicjowania działa na rzecz podniesienia wiadomo ci ekologicznej społecze stwa w zakresie zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów przyrodniczych. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada , posługuj c si argumentami na rzecz zrównowa onego rozwoju.            | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |   |
| <p>wiadomo ekologiczna społecze stwa polskiego w ró nych grupach zawodowych i wiekowych. wiadomo ekologiczna jako podstawa relacji człowieka wzgl dem rodowiska. Koncepcja zrównowa onego rozwoju i pro rodowiskowy styl ycia. Cele, formy i metody kształcenia oraz rodki dydaktyczne w edukacji ekologicznej. Edukacja formalna, nieformalna i pozaformalna. Znaczenie zaj terenowych w edukacji ekologicznej. Przyrodnicze cie ki terenowe jako element bazy dydaktycznej w edukacji ekologicznej formalnej i nieformalnej. Edukacja ekologiczna w społeczno ci lokalnej - akcja społeczna, praca w rodowisku lokalnym. Ekofundusze i mo liwo ci pozyskiwania dotacji na działalno proekologiczn i edukacyjn . Funkcjonowanie i rola o rodków dydaktycznych. Dydaktyczne funkcje parków narodowych i parków krajobrazowych oraz ogrodów botanicznych i zoologicznych. Ruchy i organizacje ekologiczne oraz ich rola w działaniach edukacyjnych społecze stwa. Ankieta jako technika gromadzenia informacji na temat wiadomo ci ekologicznej społecze stwa. Tworzenie kwestionariusza, przeprowadzenie ankiety oraz analiza odpowiedzi respondentów. Zastosowanie aktywizuj cych metod dydaktycznych w rozwi zywaniu konfliktów zwi zanych np. z eksploatacj zasobów naturalnych (TOC - chmurka, drzewko decyzyjne, analiza SWOT, metaplan, logiczna gał ). Zadania testowe w edukacji ekologicznej. Zalety i wady pyta otwartych i zamkni tych. Ocenianie kształtuj ce. Konspekty i scenariusze zaj w edukacji ekologicznej. Przygotowanie scenariuszy i konspektów spotka ze społeczno ci lokaln oraz młodzie szkoln . Omówienie wykorzystanych metod i rodków dydaktycznych oraz zastosowanych form pracy. Przedstawienie wykonanych konspektów, rodków dydaktycznych i kart pracy oraz prezentacji. Wskazanie mo liwo ci wykorzystania przygotowanych rodków dydaktycznych w edukacji ekologicznej.</p> |  |  |  |   |
| Metody kształcenia  | projekt, prezentacja multimedialna, metody aktywizuj ce (np. analiza SWOT, chmurka, logiczna gał , metaplan, drzewo decyzyjne), dyskusja |  |  |   |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | EP1,EP2,EP3                      |
|  | <b>PROJEKT</b>  | EP1,EP2,EP3                      |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>  | EP3,EP4,EP5,EP6                  |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów odbywa się na podstawie pisemnego kolokwium, na którym sprawdzana jest wiedza z wykładów i zalecanej literatury.<br>Zaliczenie ćwiczeń student uzyskuje na podstawie obecności, aktywnej pracy na zajęciach oraz ocen z wykonanych zadań/projektów. |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z wykładu oraz ćwiczeń.  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny IV [moduł]</b>                        |                      |  |   |   |
|--|----------------------|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>ekologia w le nictwie<br/>(KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_65S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>         |                      |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>               |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                      |  |   |   |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna i rozumie poj cia las, drzewostan, siedlisko, dynamika ro linno ci, synantropizacja, rozumie rol czynników naturalnych i antropogenicznych w kształtowaniu stanu lasu, opisuje przebieg procesów zachodz cych w ekosystemach le nych oraz interakcje organizm- rodowisko.       | K_W02<br>K_W03  |
|  | 2                    | EP2  | Zna i rozumie wa ne dla przyrody aspekty urz dzania lasu i gospodarki le nej. Zna metody i techniki umo liwiaj ce odnawianie zasobów le nych i walorów przyrodniczych lasów utraconych na skutek eksploatacji, w tym metody zwalczania gatunków obcych.                             | K_W04<br>K_W07  |
| umiej tno ci   | 1                    | EP3  | Potrafi analizowa i ocenia zagro enia dla rodowiska przyrodniczego zwi zane z eksploatacj zasobów le nych oraz wyja nia zjawiska przyrodnicze i procesy zachodz ce w ekosystemach.  | K_U01   |
|  | 2                    | EP4  | Potrafi wskaza kierunki racjonalnego wykorzystywania zasobów le nych, w oparciu o gruntown wiedz ekologiczn oraz wdra ane tzw. dobre praktyki w le nictwie. Potrafi zaproponowa odpowiednie metody i techniki umo liwiaj ce odnawianie utraconych zasobów i walorów przyrodniczych. | K_U07   |
|  | 3                    | EP5  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy do rozwi zywania problemów dotycz cych wpływu eksploatacji zasobów le nych na struktur i funkcjonowanie ekosystemu.                        | K_U08   |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP6  | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e , zwi zanych z eksploatacj zasobów le nych. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada , posługuj c si argumentami na rzecz zrównowa onego rozwoju.                                       | K_K03   |
|  | 2                    | EP7  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy w planowaniu metod i technik umo liwiaj cych odnawianie zasobów le nych i walorów przyrodniczych lasów utraconych na skutek eksploatacji.  | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                         |                      |  |   |   |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <p>Drzewostan a ekosystem, definicje, kryteria, wskaźniki. Las jako system ekologiczny. Struktura i funkcjonowanie ekosystemów leśnych, dynamika biocenoz leśnych, sukcesja ekologiczna. Ekologiczna adaptacja drzew. Ekologiczne podstawy siedliskoznawstwa leśnego. Siedliskowe typy lasu a naturalne zbiorowiska leśne. Znaczenie gruntownej wiedzy ekologicznej w prowadzeniu racjonalnej gospodarki leśnej. Geobotaniczne podstawy leśnictwa: geograficzne zasięgi drzew leśnych a składy gatunkowe drzewostanów gospodarczych, wykorzystanie map potencjalnej roli naturalnej na potrzeby leśnictwa, dynamika roli lasów. Wpływ eksploatacji zasobów naturalnych na stan lasów. Zmiany we florze, formy degeneracji fitocenoz leśnych, gatunki obce i inwazyjne w lasach. Zapobieganie i przeciwdziałanie synantropizacji fitocenoz leśnych. Prośrodowiskowe elementy gospodarki leśnej: akceptacja nadrzędnej ekologicznej roli lasów nad ich funkcją produkcyjną, właściwe sposoby kształtowania struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanu, wyłuszczenie z użytkowania ekosystemów reprezentatywnych (referencyjnych), strefy ochronne gatunków chronionych, odpowiedni termin prowadzenia zabiegów gospodarczych. Drzewa biocenotyczne. Znaczenie martwego drewna dla bioróżnorodności i funkcjonowania ekosystemów leśnych. Certyfikacja FSC teoria a praktyka. Charakterystyka biologicznych i ekologicznych właściwości gatunków drzew, właściwy dobór składu gatunkowego drzewostanów. Siedliskowe typy lasu a naturalne zbiorowiska leśne. Gatunki obce i inwazyjne w lasach Polski, charakterystyka i identyfikacja na podstawie cech diagnostycznych. Metody oceny wpływu populacji gatunków obcych na ekosystemy leśne. Prewencja oraz zwalczanie roślin inwazyjnych. Prezentacje studenckie. Zaplanowanie działań i opracowanie sposobu oceny skuteczności wybranej metody zwalczania gatunku inwazyjnego w lasach oraz opracowanie celu i założeń metodycznych monitoringu działań.</p> |   |                                  |
| Metody kształcenia   | Wykład z prezentacją multimedialną, indywidualna praca z materiałem różnorodnym, praca z wykorzystaniem materiałów różnorodnych, projekt.                   |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | KOŁOKWIUM   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5              |
|  | PROJEKT   | EP2,EP4,EP5,EP6,EP7              |
|  | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   | EP6,EP7                          |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.   |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału, pozytywnej oceny z wykonanych zadań i projektu. |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią wyliczoną na podstawie oceny z wykładów oraz zajęć laboratoryjnych w stosunku 1 : 1                                 |                                  |
| Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.   | 50  |                                  |
| Liczba punktów ECTS  | 2   |                                  |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>ekologiczne aspekty eksploatacji rolniczej (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_48S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>3</b> | Semestr:<br><b>6</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|------|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1  | Student zna wpływ struktury u ytkowania i gospodarczego wykorzystania obszarów rolniczych na stan rodowiska i bioró norodno   | K_W02                               |
|                       | 2  | EP2  | Posiada wiedz z zakresu zało e i funkcjonowania WPR. Zna wymogi wzajemnej zgodno ci (cross-compliance) oraz dobrej praktyki rolniczej   | K_W06<br>K_W10                      |
|                       | 3  | EP3  | Zna cele i zadania PROW oraz zasady wdra nia i programów rolno-rodowiskowo-klimatycznych (podstawy prawne, zasady, wymogi, działania, sankcje)                                | K_W07<br>K_W11                      |
|                       | 4  | EP4  | Zna podstawy prawne oraz podstawowe zasady rolnictwa ekologicznego  | K_W07<br>K_W11                      |
| umiej tno ci          | 1  | EP5  | Potrafi efektywnie dobra ó odpowiednie instrumenty wsparcia zgodnie z prowadzon działalno ci rolnicz  | K_U01                               |
|                       | 2  | EP6  | Potrafi sporz dzi dokumentacj rolno- rodowisko-klimatyczn   | K_U02                               |
|                       | 3  | EP7  | Potrafi planowa i organizowa ci góle samokształcenie aby podnie swoja wiedz na temat eksploatacji obszarów rolniczych i unikn zagro e spowodowanych niewła ciwymi działaniami | K_U07<br>K_U12                      |
| kompetencje społeczne | 1  | EP8  | Jest wiadomy mo liwo ci poszukiwania wsparcia działalno ci rolniczego zgodnie z zało eniami WPR   | K_K04                               |
|                       | 2  | EP9  | Jest wiadom konieczno ci stałego pogł biania wiedzy z zakresu prowadzenia działalno ci rolniczej  | K_K01<br>K_K02                      |
|                       | 3  | EP10 | Jest wiadomy zagro e , które niesie za sob prowadzenie działalno ci rolniczej niezgodnej z wymogami WPR   | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Zapoznanie z dokumentacj rolnicz i metodyk ich wype niania. Przygotowanie dokumentacji rolno- rodowiskowo-klimatycznej gospodarstwa rolnego na podstawie otrzymanych pakietów informacji, danych katastralnych, wyników ekspertyz wykonanych w terenie. Charakter i struktura u ytkowania ziemi w Polsce i w Europie. Systemy produkcji rolniczej. Presja wywierana na rodowisko i bioró norodno przez ró ne typy gospodarowania na gruntach rolnych. Instrumenty słu ce zachowaniu warto ci rodowiskowych krajobrazu wiejskiego i ró norodno ci biologicznej. Zało enia i zasady funkcjonowania Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Dobra praktyka rolnicza. Wymogi wzajemnej zgodno ci (cross-compliance). PROW. Cele i zadania Programów rolno- rodowiskowo-klimatycznych i ich rola we wdra niu europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000, podstawy prawne, pakiety i warianty (zasady, wymogi, działania, beneficjenci). Rolnictwo ekologiczne. Wpływ eksploatacji rolniczej na stan rodowiska naturalnego w Polsce w obliczu przemian gospodarczych i wprowadzenia Wspólnej Polityki Rolnej. Zebranie danych potrzebnych do przygotowania dokumentacji rolno- rodowiskowo-klimatycznej.

|                    |   |
|--------------------|---|
| Metody kształcenia | Wykład z prezentacj multimedialn , praca z materiałem ró dlowym, pokaz, obserwacja, projekt |
|--------------------|---|

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>   | <b>EP1,EP10,EP2,EP3,EP4</b>      |
|  | <b>PROJEKT</b>   | <b>EP10,EP2,EP3,EP4,EP5</b>      |
|  | <b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>   | <b>EP6,EP7,EP8,EP9</b>           |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium.<br>Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału w zajęciach i pozytywnej oceny z przeprowadzonego projektu.<br>Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie czynnego udziału i oceny aktywności w czasie zajęć |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|  | Ocena końcowa z przedmiotu jest średni wyliczana na podstawie oceny z wykładów oraz zajęć laboratoryjnych w stosunku 50% : 50% , przy czym wymogiem jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć terenowych   |                                  |
| <b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>50</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>2</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ekologiczne podstawy eksploatacji zasobów naturalnych (PODSTAWOWE)</b>  |                      |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_20S</b>   |   |
|---|----------------------|---|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |                      |   |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b>                                |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>                                      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |   |   |   |
| Kategoria   | Lp                   | KOD   | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1                    | EP1   | Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu przedmiot i zakres Ekologii jako nauki daj cej podstawy oceny, pozyskiwania i rewitalizacji o ywionych i nieo ywionych zasobów Ziemi.   | K_W03   |
|   | 2                    | EP2   | Zna i rozumie ekologiczne uwarunkowania dylematów współczesnej cywilizacji oraz kluczowych problemów rodowiskowych. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska opartego na zdobyczach Ekologii rozumianej jak nauka.                                    | K_W09   |
| umiej tno ci  | 1                    | EP3   | Potrifi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych. Identyfikuje ekologiczne powi zania elementów rodowiska biotycznego i abiotycznego, w tym te odnosz ce si do najwa niejszych grup organizmów u ytkowych. | K_U01   |
|   | 2                    | EP4   | Potrifi dostrzec i wyja ni w uj ciu przyczynowo skutkowym zachodz ce w rodowisku przyrodniczym zmiany spowodowane antropopresj .  | K_U07   |
| kompetencje społeczne   | 1                    | EP5   | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych na podstawie prawidłowego zrozumienia Ekologii.   | K_K01   |
|   | 2                    | EP6   | Jest gotów do podj cia, warunkowanej prawidłow implementacj wiedzy ekologicznej; społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych.    | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |                      |   |   |   |
| <p>Zakres ekologii i podstawowe poj cia ekologiczne. Ekologiczne uwarunkowania planowania eksploatacji. Znaczenie autekologii w eksploatacji zasobów rodowiska l dowego. Najwa niejsze czynniki ekologiczne warunkuj ce wyst powanie i rozwój biotycznych zasobów rodowiska l dowego. Badanie wpływu temperatury na długo rozwoju owadzych szkodników le nych. Znaczenie autekologii w eksploatacji zasobów rodowiska wodnego. Najwa niejsze czynniki ekologiczne warunkuj ce wyst powanie i rozwój biotycznych zasobów rodowiska wodnego. Ekologiczne podstawy usług ekosystemów wodnych na przykładzie jezior. Przyczyny i skutki eutrofizacji. Analiza kolorymetryczna. Ocena jako ci populacji eksploatowanych. Parametry oceny stanu i zmian populacji. Interakcje mi dzygatunkowe, rodzaje, siła zale no ci, przystosowania. Matematyczne modele zale no ci mi dzygatunkowych w układach ekologicznych. Bioró norodno . Stosowanie i interpretacja wielko ci wybranych wska ników biocenotycznych. Przyrodnicze uwarunkowania eksploatacji zasobów naturalnych i usług ekosystemowych. Zakres ekologii i podstawowe poj cia ekologiczne. Znaczenie ekologii w eksploatacji zasobów. Problematyka bada ekologicznych. Badania produkcyjne. Produkcja pierwotna i wtórna. Obieg materii w biosferze. Autekologiczne uwarunkowania funkcjonowania i dobrostanu zasobów rodowiska biotycznego i abiotycznego. Czynniki ekologiczne rodowiska l dowego i wodnego. Pojemno ekologiczna rodowiska. Skutki nadmiernej eksploatacji usług ekosystemowych. Podstawy dynamiki populacji w uwarunkowaniach eksploatacyjnych. Modelowanie eksploatacji w badaniach ekologicznych. Badania biotyczne. Problematyka bada biocenotycznych. Budowa, cechy i organizacja biocenoz. Zale no ci troficzne. Biocenotyczna ocena zasobów naturalnych. Znaczenie eksploatacji w działaniach na rzecz zachowania bioró norodno ci. Wa niejsze biomy wodne i l dowe.</p> |                      |   |   |   |
| Metody kształcenia  |                      | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada |   |   |



|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5                  |
|  | <b>PROJEKT</b>  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6          |
|  | <b>ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5              |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie egzaminu pisemnego z treści prezentowanych na wykładach i zalecanej literatury oraz uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń laboratoryjnych.<br>Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych, otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe. |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wykładów i ćwiczeń.   |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>100</b>                       |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>4</b>                         |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ekonomiczne aspekty eksploatacji (PODSTAWOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3434_27S</b>  |   |
|---|--|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>5</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | Posiada wiedz ekonomiczn w zakresie problematyki eksploatacji zasobów naturalnych, rynku i wyceny zasobów i skutków i eksploatacji.                                    | K_W05   |
|   | 2  | EP2  | Zna i rozumie ograniczono i konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.  | K_W09   |
|   | 3  | EP3  | Zna podstawowe regulacje prawne instytucje oraz społeczne i etyczne uwarunkowania eksploatacji zasobów.  | K_W10   |
| umiej tno ci  | 1  | EP4  | Potrafi wskaza kierunki racjonalnego wykorzystywania zasobów naturalnych z perspektywy ekonomizacji i optymalizacji ich zu ycia.                                       | K_U02   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP5  | Ma wiadomo ekonomicznego znaczenia eksploatacji zasobów dla jako ci ycia obecnych i przyszłych pokole , dobrostanu ludzko ci, ekosystemów oraz rozwoju zrównowa onego. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |   |
| <p><b>Poj cie i klasyfikacja zasobów naturalnych, zasoby naturalne w funkcji rozwoju cywilizacji i ewolucji gospodarki. Teoretyczne podstawy gospodarowania zasobami naturalnymi. Instrumenty regulacji bezpo redniej i ekonomicznej w gospodarowaniu zasobami naturalnymi. Popyt i poda oraz dost pno zasobów naturalnych. Rynek zasobów naturalnych, notowania zasobów. Wycena i rachunek zasobowy, efekty zewn trzne. Ekonomia zasobów a zrównowa ony rozwój. Kierunki poszukiwa i racjonalizacji wykorzystania zasobów naturalnych.</b></p> |  |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykład uczestniczy (konwersatorium)  |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>  |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>                            |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |  |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Ocena ze sprawdzianu pisemnego</b>  |  |  |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |  |   |
|   | Ocena ze sprawdzianu: prawidłowa odpowied na 60% zadanych pyta ? ocena dst. Dla udziału odpowiedzi 60- 80% ocena: dst.+,dobra; powy ej 80% ocena: dobry+, bdb. |  |  |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |  | <b>50</b>                                      |  |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |  | <b>2</b>                                       |  |   |

# SYLABUS

|  |  |
|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>eksploatacja górnicza<br/>(KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_7S</b> |
|--|--|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>2</b> | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji górnicznej, zna metody i techniki, w tym urz dzenia i systemy technologiczne wykorzystywane w eksploatacji i przeróbce surowców mineralnych.   | K_W07                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP2 | Potrifi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniej ce rozwi zania techniczne stosowane w górnictwie odkrywkowym, podziemnym i otworowym. Dostrzega wybrane aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym rodowiskowe, ekonomiczne i etyczne eksploatacji górnicznej. Potrifi dokona wst pnej oceny technologiczno-ekonomicznej zaplanowanych i podejmowanych działa zwi zanych z wydobyciem surowców mineralnych. | K_U05<br>K_U06                      |
|                       | 2  | EP3 | Potrifi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole (np. w kopalni), a tak e współpracowa z innymi osobami w zakresie higieny i bezpiecze stwa pracy.   | K_U04<br>K_U11                      |
| kompetencje społeczne | 1  | EP4 | Jest gotów do inicjowania działa maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z działalno ci górnicz , a tak e do oceny skutków społecznych eksploatacji górnicznej. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada w kopalni, posługuj c si wybranymi argumentami rodowiskowymi i technologiczno-ekonomicznymi.  | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Metody górnictwa gł binowego na przykładzie złó a Lubin-Polkowice-Sierszowice. Technologia wydobycia i odzysku metali. Górnictwo solne. Wst pna ocena oddziaływania rodowiskowego. Metody górnictwa odkrywkowego na przykładzie złó a w gla brunatnego i KWB Turów. Technologia wydobycia w gla i zabezpieczenie wyrobiska. Wst pna ocena oddziaływania rodowiskowego. Metody górnictwa odkrywkowego na przykładzie l skich złó kopalin pospolitych i kamieni budowlanych. Technologia wydobycia piasków, wirów i kamieni błocznych. Wst pna ocena oddziaływania rodowiskowego. Metody górnictwa otworowego na przykładzie PGNiG. Technologia wykonywania i zabezpieczenia otworów wiertniczych. Wst pna ocena oddziaływania rodowiskowego.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Metody kształcenia | Zaj cia terenowe: prace kartograficzno-dokumentacyjne, praca pisemna |
|--------------------|--|

|                                       |  |                                 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |  | Nr efektu uczenia si z sylabusa |
|                                       | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>                       | <b>EP1,EP2</b>                  |
|                                       | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b> | <b>EP3,EP4</b>                  |

Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.

|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Przygotowanie pracy pisemnej z wykorzystaniem prac kartograficzno-dokumentacyjnych</b> |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|   | <b>Pozytywna ocena z prac kartograficzno-dokumentacyjnych w formie pismenej</b>           |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>  |  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>eksploatacja mokradeł<br/>(KIERUNKOWE)</b>  |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_32S</b>  |   |
|---|--|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem i rewitalizacj mokradeł. Zna podstawowe teorie dotycz ce ich funkcjonowania oraz rozumie zło ono tych ekosystemów.   | K_W03   |
|   | 2  | EP2  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji mokradeł, zna metody i techniki, w tym urz dzenia, obiekty i systemy techniczne, umo liwiaj ce rekultywacj i rewitalizacje poeksploatacyjnych i gospodarczo u ytkowanych mokradeł.  | K_W07   |
|   | 3  | EP3  | Zna i rozumie podstawowe dylematy zwi zane z eksploatacj mokradeł. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania mokradłami.   | K_W09   |
| umiej tno ci  | 1  | EP4  | Potrifi podejmowa działania maj ce na celu poeksploatacyjn rewitalizacj mokradeł. Potrifi rozplanowa i zaprojektowa , zgodnie z zadan specyfikacj , proste blokady i zastawki uniemo liwiaj ce lub reguluj ce przepływ wody w rowach melioracyjnych.   | K_U04   |
|   | 2  | EP5  | Potrifi dostrzec i wyja ni zachodz ce w ekosystemach bagiennych zmiany spowodowane działalno ci człowieka oraz wynikaj ce z nich zagro enia. Potrifi wskaza kierunki racjonalnego wykorzystywania zasobów mokradeł, a tak e metody i techniki umo liwiaj ce odnawianie utraconych zasobów i walorów przyrodniczych.        | K_U07   |
|   | 3  | EP9  | Potrifi przygotowa i zaprezentowa zagadnienia zwi zane z eksploatacj mokradeł oraz dyskutowa o nich j zykiem naukowym, stosuj c specjalistyczn terminologi .   | K_U09   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP6  | Jest gotów do inicjowania działa maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj mokradeł i gospodarczym u ytkowaniem oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalno ci. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada , posługuj c si argumentami na rzecz zrównowa onego rozwoju. | K_K03   |
|   | 2  | EP7  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób przedsi biorczy.   | K_K04   |
|   | 3  | EP8  | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj i gospodarczym wykorzystaniem mokradeł, a tak e za stan rodowiska i wymaga tego od innych.   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |   |
| Ro liny torfotwórcze, typy torfu. Poeksploatacyjna rekultywacja i rewitalizacja mokradeł. Ocena zagro e ekosystemów mokradeł. Projekt: Planowanie działa ochronnych z uwzgl dnieniem prostych urz dze technicznych. Zró nicowanie mokradeł, typy torfowisk i ich zasoby. Funkcje produkcyjne, przestrzenne, informacyjne i regulacyjne mokradeł. Zrównowa ona eksploatacja i gospodarcze wykorzystanie mokradeł. Problem zagro e i ochrony mokradeł. Eksploatacja mokradeł w praktyce. Ochrona mokradeł w praktyce. |  |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykład: prezentacja multimedialna; wiczenia: praca z materiałem zielnikowym, wykonanie projektu, prezentacji, praca w grupach; zaj cia terenowe: pokaz |  |  |   |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5                  |
|  | <b>PREZENTACJA</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5,EP9              |
|  | <b>PROJEKT</b>  | EP2,EP4,EP5                      |
|  | <b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  | EP2,EP6,EP7,EP8                  |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Zaliczenie wykładów: pozytywna ocena z egzaminu, zaliczenie wicze na podstawie przygotowanej prezentacji, projektu oraz obecności i aktywności pracy, zaliczenie zajęć terenowych: czynny udział w zajęciach terenowych i pozytywna ocena za sprawozdanie z zajęć.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Wykład 50%, laboratorium 25%, zajęcia terenowe 25%  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>eksploatacja na poziomie molekularnym (KIERUNKOWE)</b> |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_38S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                     |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                           |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Student zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu ekologii i genetyki molekularnej, w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie przyrodniczych uwarunkowa eksploatacji zasobów naturalnych oraz molekularnych podstaw funkcjonowania rodowiska biotycznego.                                 | K_W02<br>K_W03                      |
|                       | 2  | EP2 | Student zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych sekwencyjnych prób rodowiskowych, w tym specjalistyczne programy komputerowe do obróbki bioinformatycznej.   | K_W08                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP3 | Student potrafi zaplanowa i wykona do wiadczenie w warunkach laboratoryjnych, wykorzystuj c posiadane wiedz , poznane techniki molekularne oraz programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski  | K_U02                               |
|                       | 2  | EP4 | Student potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystaje do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z waloryzacj , eksploatacj i rewitalizacj zasobów naturalnych. | K_U08                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP5 | Student jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Izolacja DNA z prób rodowiskowych. Ocena jako ci i ilo ci uzyskanego DNA. Techniki elektroforetyczne. Wykorzystanie techniki PCR w badaniu prób rodowiskowych. Zastosowanie metody barking DNA. Obróbka i analiza danych sekwencyjnych. Biomarkery rodowiska, definicja, podział, zastosowanie w eksploatacji zasobów naturalnych. Pobór i konserwacja prób biologicznych przeznaczonych do analiz molekularnych. Podstawy genetyki molekularnej w badaniach rodowiskowych, praktyka laboratoryjna. Charakterystyka markerów molekularnych u ytecznych w eksploatacji zasobów rodowiska. Molekularna ocena stanu i jako ci zdrowotnej wybranych zasobów rodowiska. Bazy sekwencji biologicznych. Podstawy i praktyczne wykorzystanie metod ekologii molekularnej, ocena zmienno ci wewn trz i mi dzypopulacyjnej, badania nad behawiorem. Przegl d i zastosowanie wybranych programów bioinformatycznych. Metody molekularne a nieuczciwe praktyki eksploatacji i gospodarowania zasobami naturalnymi.

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada , praca z wykorzystaniem stanowisk komputerowych |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|   | KOLOKWIIUM   | EP1,EP2                         |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA  | EP2,EP3,EP4,EP5                 |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5             |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |

|  |   |
|--|---|
| Forma i warunki zaliczenia                   | Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie na ocenę wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na ćwiczeniach laboratoryjnych.<br>Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych, otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe. |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |
|  | Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wykładów i ćwiczeń.   |
| <b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                   | <b>3</b>  |



# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>eksploatacja zasobów leśnych (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_37S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalność: |
|--|--|--------------|

|                  |                      |  |  |
|------------------|----------------------|--|--|
| Rok:<br><b>2</b> | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b> | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j. język polski</b> |
|------------------|----------------------|--|--|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | ma zaawansowaną wiedzę o zasobach leśnych Ziemi, zna główne gatunki drzew, krzewów i roślin zielnych ekosystemów leśnych  | K_W04                               |
|                       | 2  | EP2 | zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu gospodarki leśnej, użytkowania, hodowli i ochrony lasu; rozumie konieczność zrównoważonego gospodarowania zasobami leśnymi  | K_W02<br>K_W04<br>K_W09             |
|                       | 3  | EP3 | zna wybrane narzędzia i metody wykorzystywane w eksploatacji zasobów leśnych  | K_W06                               |
| umiejętności          | 1  | EP4 | potrafi określić strukturę drzewostanów w różnych typach zbiorowisk leśnych i w różnych fazach rozwojowych oraz oceni wielkość i jakość zasobów leśnych; potrafi zidentyfikować i scharakteryzować drzewa, krzewy i zielne rośliny leśne z wykorzystaniem specjalistycznego klucza        | K_U01                               |
|                       | 2  | EP5 | potrafi zaprojektować proste urządzenie do pozyskiwania niedrzewnych surowców leśnych oraz zaplanować procedury ich poboru  | K_U04                               |
|                       | 3  | EP6 | potrafi dokonać krytycznej analizy dotychczasowych systemów pozyskiwania zasobów leśnych, wskaże ich wady i podawać rozwiązania optymalne z punktu widzenia zrównoważonej gospodarki leśnej; dyskutuje nad sposobami pozyskiwania surowców leśnych używając specjalistycznej terminologii | K_U05<br>K_U09                      |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści z zakresu eksploatacji zasobów leśnych  | K_K01                               |
|                       | 2  | EP8 | jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z eksploatacją zasobów leśnych oraz zasięgnięciem opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu  | K_K02                               |
|                       | 3  | EP9 | jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsiębiorczy  | K_K04                               |

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI

Zasoby leśne na świecie i ich znaczenie. Lasy w Polsce i ich przemiany w perspektywie historycznej. Usługi ekosystemowe lasów. Podstawy gospodarki leśnej oraz użytkowanie lasu. Plan urządzenia lasu, typologia leśna, inwentaryzacja zasobów leśnych, mapy leśne, opis taksacyjny, ocena jakości drzew i drzewostanów. Podstawy hodowli lasu. Eksploatacja leśnych surowców ubocznych oraz ich znaczenie gospodarcze. Metody pozyskiwania niedrzewnych surowców leśnych. Racjonalna eksploatacja zasobów leśnych w kontekście ochrony przyrody w lasach. Prawne aspekty gospodarowania zasobami leśnymi. Podstawy prawne ochrony lasu. Identyfikacja i charakterystyka wybranych gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych oraz ich znaczenie w ekosystemach leśnych. Gatunki rodzime oraz sadzone w lasach. Praca z materiałem roślinnym oraz obserwacje makro- i mikroskopowe. Praca z kluczami do oznaczania roślin. Zaprojektowanie prostego urządzenia do pozyskiwania niedrzewnych surowców leśnych oraz zaplanowanie procedury ich poboru. Analiza budowy i struktury drzewostanów w różnych typach zbiorowisk leśnych i w różnych fazach rozwojowych (budowa pitrowa, skład gatunkowy i forma zmieszania gatunków drzew, zwarcie, gatunki główne i domieszkowe). Identyfikacja gatunków leśnych w terenie. Ocena jakości drzewostanu (uprawa, uprawa pod okapem, młodnik, drzewostan w fazie intensywnego wzrostu, drzewostan dojrzały, drzewostan przeszły). Pobór soku drzewnego, wykonywanie pomiarów, ocena wieku drzew oraz wielkości i jakości zasobów leśnych surowców ubocznych.

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| Metody kształcenia  | wykonywanie pomiarów, obserwacja po rednia i bezpo rednia, prezentacja multimedialna, projekt, praca indywidualna i grupowa z materiałem ro linnym przy u yciu mikroskopów oraz kluczy do oznaczania  |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   | Nr efektu uczenia si z sylabusa |
|   |   |                                 |
|   | KOLOKWIUM   | EP1,EP2,EP3,EP4                 |
|   | PROJEKT   | EP5,EP6                         |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9         |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |   |                                 |
| Forma i warunki zaliczenia  | Zaliczenie wykładów odbywa si na podstawie pisemnego kolokwium, na którym sprawdzana jest wiedza z wykładów i zalecanej literatury.<br>Zaliczenie laboratorium student uzyskuje na podstawie obecno ci, aktywnej pracy na zaj ciach oraz oceny umiej tno ci oznaczania gatunków le nych oraz wykonanego projektu.<br>Zaliczenie zaj terenowych student uzyskuje na podstawie obecno ci, aktywnej pracy na zaj ciach i pisemnego sprawozdania.<br>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z wykładów, wicze laboratoryjnych oraz zaj terenowych. |                                 |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                 |
|   | Ocena ko cowa jest redni arytmetyczn ocen uzyskanych ze wszystkich form zaj .   |                                 |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.  | 100   |                                 |
| Liczba punktów ECTS   | 4   |                                 |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>elementy fizyki i chemii Ziemi (PODSTAWOWE)</b>   |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_3S</b>     |  |                                     |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna procesy fizyczne i chemiczne, które prowadz do kształtowania rodowiska przyrodniczego Ziemi.   | K_W01                               |
|   | 2   | EP2  | Rozumie zwi zek procesów fizycznych i chemicznych z procesami geologicznych, które mog prowadzi do powstawania kopalin mineralnych.                    | K_W02                               |
| umiej tno ci  | 1   | EP3  | Potrafi uzasadni znaczenie praw fizyki i chemii w przebiegu okre lonych procesów geologicznych.  | K_U01                               |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych w zakresie fizyki i chemii Ziemi | K_K01                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |                                     |
| <p><b>Ziemia jako element Wszech wiata. Budowa wn trza Ziemi i jej geosfer . Wła ciwo ci pierwiastków chemicznych, ich zwi zków oraz minerałów. Niezwykłe wła ciwo ci wody i jej rola w rodowisku przyrodniczym. Geochemia biosfery. Ruch obrotowy Ziemi i jego wpływ na funkcjonowanie geosystemu. Magnetyzm Ziemi i jego znaczenie dla geosystemu. Pole grawitacyjne Ziemi i jego anomalie.</b></p> |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia  | Tre ci przekazywane s w formie prezentacji multimedialnej w poł czeniu z klasycznym wykładem.   |  |  |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>              |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |  |  | <b>EP2,EP3</b>                      |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Pozytywne oceny ze sprawdzianu i eseju.</b>  |  |  |                                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |                                     |
|   | rednia wa ona ocen.   |  |  |                                     |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>50</b>                                      |  |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>2</b>                                       |  |                                     |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>etyczne aspekty eksploatacji zasobów<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_2S</b>   |   |
|---|--|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>2</b>                         | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna i rozumie składowe dylematów współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe. Rozumie konieczno prawidłowego, etycznego podej cia do problematyki eksploatacji zasobów naturalnych rodowiska jako podstawy zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.   | K_W09   |
|   | 2  | EP2  | Zna podstawowe uwarunkowania etyczne działalno ci zwi zanej z eksploatacj zasobów naturalnych rodowiska.   | K_W10   |
| umiej tno ci  | 1  | EP3  | Potrąfi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzysta je do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z waloryzacj , eksploatacj i rewitalizacj zasobów naturalnych, w tym problemów zło onych i nietypowych.             | K_U08   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP4  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych opartej na znajomo ci zasad etyki.   | K_K01   |
|   | 2  | EP5  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy o etyce w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.   | K_K02   |
|   | 3  | EP6  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |   |
| Wprowadzenie do etyki rodowiskowej, etyka rodowiskowa a ekofilozofia i filozofia przyrody. Podmiot i przedmiot moralno ci w etyce rodowiskowej. Antropocentryczne podej cie do eksploatacji zasobów naturalnych. Biocentryczne podej cie do eksploatacji zasobów naturalnych. Ekocentryczne podej cie do eksploatacji zasobów naturalnych. Etyczne, kulturowe i religijne podej cie do zagadnienia warto ci przyrody. Koncepcja zrównowa onego rozwoju w kontek cie etyczno-moralnym. Główne nurty etyki rodowiskowej. Zanieczyszczanie rodowiska i jego ochrona w kategoriach etycznych. Etyka w rolniczej, łowieckiej, le niczej, przemysłowej, rybackiej i turystycznej eksploatacji zasobów naturalnych. Globalna zmiana: uj cie etyczne. |  |  |  |   |
| Metody kształcenia  | wykład z prezentacja multimedialna, dyskusja |  |  |   |

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się        |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   |  |                                  |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia                    | <b>Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium</b>  |                                  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|   | <b>Ocena z kolokwium jest jednoczesną oceną z przedmiotu</b>   |                                  |
| <b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>25</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                    | <b>1</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>etyka rodowiskowa<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>  |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_1S</b>     |  |                                     |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>2</b>                        | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe. Rozumie koniecznie zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.   | K_W09                               |
|   | 2   | EP2  | Zna podstawowe uwarunkowania etyczne działalno ci zwi zanej z eksploatacj zasobów naturalnych rodowiska.   | K_W10                               |
| umiej tno ci  | 1   | EP3  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzysta je do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z waloryzacji , eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych, w tym problemów zło onych i nietypowych.          | K_U08                               |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01                               |
|   | 2   | EP5  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.   | K_K02                               |
|   | 3   | EP6  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |                                     |
| Wprowadzenie do etyki rodowiskowej, podstawowe warto ci, zasady i kierunki. Antropocentryzm, biocentryzm, ekocentryzm. Ekoetyka jako filozofia moralno-praktyczna. Zagadnienie warto ci przyrody. Etyka czci dla ycia Alberta Schweitzera. Etyka biocentryczna Zdzisławy Pi tek. Hipoteza Gai Jamesa Lovelocka. Etyka biosfery Edwarda Goldsmitha. Etyka antropoprioryczna Tadeusza lipko. Ekofilozofia Henryka Skolimowskiego. |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia  | wykład z prezentacj multimedialn , dyskusja |  |  |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu  |                                     |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>                            |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |                                     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |   |  |  |                                     |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium</b>     |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                  |  |
|   | Ocena z kolokwium jest jednocze nie ocen z przedmiotu |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>25</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>1</b>  |  |

# SYLABUS

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>geologiczne zasoby Ziemi<br/>(PODSTAWOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_25S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>  | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie procesy geologiczne, które prowadz do powstawania złó mineralnych.  | K_W01   |
|   | 2   | EP2  | Zna rodzaje zasobów geologicznych oraz uwarunkowania ich rozmieszczenia na kuli ziemskiej.                              | K_W05   |
| umiej tno ci  | 1   | EP3  | Potrafi uzasadni zwi zek wyst powania okre lonych zasobów mineralnych z budow geologiczn obszaru ich wyst powania.      | K_U01   |
|   | 2   | EP4  | Potrafi powi za ró ne genetyczne rodzaje złó mineralnych z procesami geologicznymi dzi ki którym one powstały.          | K_U01   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do oceny znaczenia ró nych zasobów geologicznych dla funkcjonowania nowoczesnego społecze stwa i gospodarki. | K_K01   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Surowce mineralne w dziejach ludzko ci. Procesy prowadz ce do powstawania zasobów geologicznych. Zło a surowców energetycznych. Zło a metali pospolitych i rzadkich. Zło a surowców chemicznych. Zło a surowców skalnych. Zasoby wód podziemnych. Geograficzne i ekonomiczne aspekty pozyskiwania zasobów mineralnych wiata.</b> |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Tre ci przekazywane s w formie prezentacji multimedialnej w poł czeniu z klasycznym wykładem.   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>                            |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Pozytywna ocena z egzaminu.</b>  |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |   |
|   | <b>Ocena z egzaminu</b>   |  |   |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>75</b>                                      |   |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>3</b>                                       |   |   |



# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>gleby jako zasób rodowiska naturalnego (PODSTAWOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_26S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>1</b> | Semestr:<br><b>1</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Student ma wiedz w zakresie podstawowych kategorii poj ciowych i terminologii stosowanej w naukach o glebie  | K_W01                               |
|                       | 2  | EP2 | Student zna wpływ zmiennych warunków geologicznych, ekologicznych, hydrologicznych i klimatycznych na procesy glebotwórcze   | K_W03                               |
|                       | 3  | EP3 | Student zna rozmieszczenie gleb w Polsce i na wiecie   | K_W05                               |
|                       | 4  | EP4 | Student rozumie na czym polega strefowo w wyst powaniu gleb w zale no ci od zmian abiotycznych i biotycznych czynników rodowiska   | K_W07                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP5 | Student potrafi przeprowadzi proste do wiadczenia i analizy laboratoryjne wykorzystywane w badaniach gleb  | K_U01                               |
|                       | 2  | EP6 | Student okre la na podstawie analiz laboratoryjnych wła ciwo ci fizyczne i chemiczne gleby, jej zasobno i yzno   | K_U02                               |
|                       | 3  | EP7 | Student analizuje powi zania pomi dzy rozmieszczeniem gleb, a budow geologiczn , poło eniem geomorfologicznym, hydrologi oraz warunkami klimatycznymi                        | K_U04                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP8 | Student ma wiadomo wpływu zmieniaj cych si czynników rodowiskowych i człowieka na pedosfer i wykorzystuje nabyt widz przy rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Skały macierzyste gleb Polski. Skład mechaniczny gleb. Organoleptyczne okre lanie grup granulometrycznych. W glan wapnia w glebie; odczyn gleby. Analiza map glebowych. Podstawowe poj cia zwi zane z gleb , rozwój gleb, czynniki glebotwórcze. Wła ciwo ci fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb. Próchnica glebowa, zagadnienie yzno ci gleb i bonitacja gleb. Czynniki kształtuj ce gleby w Polsce, gleby Polski. Czynniki kształtuj ce strefowo gleb na wiecie, gleby wiata.**

|                                       |   |  |                                 |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia                    | Prezentacje multimedialne z symulacjami   |  |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|                                       | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>          |
|                                       | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  |  | <b>EP5,EP6,EP7,EP8</b>          |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                    | Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych, wykonywanie do wiadomości i obliczeń i prac zadanych na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu pisemnego z wykładów (uzyskanie ponad 51% punktów możliwych do uzyskania na sprawdzianie). |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|   | Na ocenę końcową składa się w 40% ocena z laboratorium, a w 60% ocena ze sprawdzianu z wykładów. Ze sprawdzianu pisemnego, ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 51% punktów możliwych do uzyskania.   |  |
| <b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>50</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                    | <b>2</b>  |  |

# SYLABUS

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>gospodarowanie odpadami (KIERUNKOWE)</b> |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_35S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>       |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>             |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane powstawaniem odpadów na etapach, pozyskiwania, wykorzystywania i zu ycia o ywionych i nieo ywionych zasobów Ziemi.  | K_W03                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe zwi zane ze zró nicowan specyfik odpadów b d cych jednym z aspektów eksploatacji zasobów rodowiska naturalnego.   | K_W09                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP3 | Potrafi analizowa i ocenia wag i wpływ gospodarowania odpadami na procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych przez pryzmat neutralizacji szkodliwego efektu odpadów. Identyfikuje elementy rodowiska biotycznego i abiotycznego, w tym najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych szczególnie wra liwe na nieprawidłów gospodark odpadami. | K_U01                               |
|                       | 2  | EP4 | Potrafi dostrzec i wyja ni zachodz ce w rodowisku przyrodniczym zmiany spowodowane odpadami oraz wynikaj ce z nich zagro enia.   | K_U07                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP5 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych w aspekcie problematyki gospodarowania odpadami.   | K_K01                               |
|                       | 2  | EP6 | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za decyzje zwi zane z wła ciwym gospodarowaniem odpadami, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka.  | K_K05                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Schemat systemu gospodarki odpadami; obowi zuj ce przepisy, problemy praktyczne. Odpady komunalne; wła ciwo ci, bilanse masowe odpadów, efekty; system oparty o unieszkodliwianie. Innowacje w systemach GO; dobre praktyki. Odpady komunalne; wła ciwo ci, bilanse masowe odpadów, efekty; system oparty o unieszkodliwianie z selektywn zbiórk odpadów. Odpady komunalne; wła ciwo ci, bilanse masowe odpadów, efekty; system oparty o unieszkodliwianie z mechaniczn obróbk odpadów. Odpady komunalne; wła ciwo ci, bilanse masowe odpadów, efekty; system oparty o odzysk odpadów. Gospodarowanie odpadami komunalnymi. Technologie składowania, rozwi zania systemowe. Gospodarowanie odpadami komunalnymi Technologie utylizacji, rozwi zania systemowe. Gospodarowanie odpadami poprodukcyjnymi. Technologie utylizacji, rozwi zania systemowe.

|                                       |   |  |                                 |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia                    | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada   |  |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|                                       | KOLOKWIUM   |  | EP1,EP2,EP3,EP5                 |
|                                       | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   |  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6         |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                   | <b>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zaliczenie kolokwium z treści prezentowanych na wykładach i zalecanej literatury. Zaliczenie wicze - uzyskane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru za prace studenta oraz kolokwium.</b> |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|  | Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wykładów i wicze .  |  |
| <b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>50</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                   | <b>2</b>  |  |

# SYLABUS

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| Moduł:<br><b>Blok wybieralny III [moduł]</b>  |   |  |  |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>grzyby u ytkowe (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_62S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>   | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1   | EP1  | Posiada wiedz w zakresie istotnej roli ró nych grup grzybów w gospodarce człowieka obecnie i w przeszło ci, a tak e w prawidłowym funkcjonowaniu ekosystemów. Zna i rozpoznaje grzyby u ytkowe.  | K_W02<br>K_W04  |
|   | 2   | EP2  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z nadmiernej eksploatacji dziko rosn ych grzybów u ytkowych.   | K_W07   |
| umiej tno ci  | 1   | EP3  | Potrafi zaplanowa i wykona do wiadczenia, przeprowadzi obserwacje w laboratorium i terenie, wykorzystuj c posiadane wiedz . Prawidłowo interpretuje wyniki i wyci ga wnioski.  | K_U02   |
|   | 2   | EP4  | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod i technik, oceni zasoby bioty grzybów u ytkowych oraz efektywno wykorzystania pozyskanych zasobów.  | K_U06   |
|   | 3   | EP7  | Potrafi przygotowa i zaprezentowa zagadnienia zwi zane z pozyskiwaniem grzybów u ytkowych oraz bra udział w debacie i dyskusji na ten temat, stosuj c specjalistyczn terminologi .   | K_U09   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy w zakresie bioty grzybów u ytkowych i krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01   |
|   | 2   | EP6  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej oraz podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów grzybów u ytkowych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| Grzyby w kulturze, sztuce i magii. Rola grzybów u ytkowych w yciu człowieka i gospodarce: mo liwo ci i zagro enia. Natura a uprawa (amatorska i na skale przemysłow ): zbiór i identyfikacja grzybów. Warunki rozwoju grzybów: czynniki klimatyczne i od ywianie si . Wła ciwo ci od ywcze i prozdrowotne grzybów makroskopijnych. Charakterystyka i przegl d gatunków grzybów u ytkowych dziko rosn ych wykorzystywanych w rolnictwie i le nictwie. Charakterystyka i przegl d gatunków grzybów u ytkowych uprawianych, wykorzystywanych w ró nych gał ziach przemysłu np. w przemy le spo ywczym. |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykład, prezentacja multimedialna, pokaz, wykonywanie preparatów, rysunek, opis   |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | SPRAWDZIAN  |  |  | EP1,EP2   |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   |  |  | EP3,EP4,EP5,EP6,EP7                                   |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Wykłady: sprawdzian (wiedza z wykładów i zalecanej literatury)</b><br><b>Laboratorium: sprawdzian (wiedza z wicze i zalecanej literatury)</b> |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|   | Ocena ko cowa koordynatora wyliczana jest w stosunku: 50% (wykłady): 50% ( wiczenia)   |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>   |  |

# SYLABUS

|  |   |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>hodowle przemysłowe<br/>(KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_44S</b> |
|--|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>3</b> | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza    | 1  | EP1 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem zasobów Ziemi celem zaspokojenia potrzeb ywno ciowych. Zna podstawowe teorie dotycz ce przepływu energii przez biocenozech, rozumie zło ono układów ekologicznych wykorzystywanych w gospodarce ywno ciowej. | K_W03                               |
|           | 2  | EP2 | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane metody i techniki, wykorzystywane w hodowli skali masowej, w tym podstawowe procesy systemów technicznych zwi kszaj cych efektywno produkcji zwierz cej.   | K_W06                               |
|           | 3  | EP3 | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z przemysłowej produkcji hodowlanej , przekładaj ce si na konieczno utrzymania odnawialno ci zasobów i zachowania walorów przyrodniczych zdegradowanych na skutek hodowli przemysłowej.  | K_W07                               |
|           | 4  | EP4 | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji zwi zane z konieczno ci zapewnienia bezpiecze stwa ywno ciowego dla globalnej populacji ludzkiej. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania ywymi zasobami naturalnymi rodowiska.  | K_W09                               |
|           | 5  | EP5 | Zna podstawowe regulacje prawne oraz społeczne i etyczne uwarunkowania działalno ci zwi zanej hodowlami przemysłowymi, w tym podstawowe poj cia, zasady oraz konsekwencje ochrony własno ci przemysłowej . Rozumie ich wzajemne powi zania na poziomie krajowym i mi dzynarodowym.   | K_W10                               |

|  |  |      |   |   |
|--|--|------|---|---|
| umiejętności   | 1  | EP6  | Potrafi, używając odpowiednio dobranych metod, technik, zaprojektować system oceny hodowli w aspekcie uwarunkowania rozwoju.  | K_U04                                   |
|  | 2  | EP7  | Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniejące rozwiązania techniczne stosowane w hodowlach przemysłowych. Dostrzeże ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i etyczne.   | K_U05                                   |
|  | 3  | EP8  | Potrafi, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować, zgodnie z zadanymi specyfikacjami oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy związane z waloryzacją, eksploatacją i rewitalizacją zasobów naturalnych środowiska.                    | K_U04                                   |
|  | 4  | EP9  | Potrafi dostrzec i wyjaśnić zachodzące w środowisku przyrodniczym zmiany spowodowane hodowlami przemysłowymi oraz wynikające z nich zagrożenia. Potrafi wskazać kierunki racjonalnego wykorzystywania hodowlanych populacji zwierząt, w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT, Best Available Techniques). | K_U07                                   |
|  | 5  | EP10 | Potrafi planować i organizować głębokie samokształcenie oraz uaktualniać swoją wiedzę z zakresu najlepszych dostępnych technik tzw. BAT, związanych z minimalizacją szkodliwego oddziaływania hodowli przemysłowych na środowisko.  | K_U12                                   |
| kompetencje społeczne  | 1  | EP11 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych w zakresie rozwoju hodowli przemysłowych.   | K_K01                                   |
|  | 2  | EP12 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z hodowlami przemysłowymi oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.   | K_K02                                   |
|  | 3  | EP13 | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z hodowlami przemysłowymi oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalności. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.          | K_K03                                   |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>   |  |      |   |   |
| <b>Wizyta studyjna w instalacji do przemysłowego chowu drobiu lub trzody chlewnej. Wizyta studyjna w instalacji akwakultury. Wizyta studyjna w instalacji przemysłu bydła mlecznego.</b>             |  |      |   |   |
| Metody kształcenia   | dyskusja, praca w grupach, prezentacja multimedialna, wizytacja instalacji do przemysłowej produkcji zwierzęcej      |      |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  |      |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu        |
|  | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA  |      |   | EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5 |
|  | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)  |      |   | EP6,EP7,EP8,EP9                         |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |      |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia   | warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest pozytywna ocena z zajęć terenowych, w tym prac pisemnych/sprawozdań |      |   |   |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |      |   |   |
| ocena końcowa jest wyliczana na podstawie średniej ważonej   |  |      |   |   |
| Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.   |  |      | 50  |   |
| Liczba punktów ECTS  |  |      | 2   |   |



# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>hydrologia i gospodarka wodna (PODSTAWOWE)</b>  |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_2S</b>     |  |                                     |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie zagadnienia z zakresu poj i procesów zachodz cych w hydrosferze w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie przyrodniczych uwarunkowa eksploatacji zasobów wodnych.               | K_W01                               |
|   | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem i ochron zasobów wodnych.  | K_W03                               |
|   | 3   | EP3  | Zna i rozumie z kluczowe problemy dotycz ce jako ci i ilo ci zasobów wodnych. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania nimi.  | K_W09                               |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Potrafi dostrzec i wyja ni zmiany dotycz ce ilo ci i jako ci zasobów wodnych oraz tempa obiegu wody w przyrodzie spowodowane działalno ci człowieka oraz wynikaj ce z nich zagro enia.   | K_U07                               |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów wodnych i do oceny skutków nieodpowiednio prowadzonej gospodarki wodnej. | K_K03                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |                                     |
| <p>Zasoby wodne na Ziemi. Kr enie wody w przyrodzie. Charakterystyka cieków, sie rzeczna i odpływ rzeczny. Charakterystyka jezior, ich morfologia i morfometria. Przyczyny i skutki wezbra powodziowych i susz. Obszary o nadmiarze i deficycie wód. Formy retencji. Retencyjne przysposobienie dorzeczy. Magazynowanie zasobów wodnych, sztuczne zbiorniki retencyjne, budowle hydrotechniczne. Drogi wodne, egluga ródl dowa. Formy i skutki regulacji cieków. Prawo wodne, władza wodna, system gospodarki wodnej w Polsce.</p> <p>. Uzdatnianie i pobór wody do celów konsumpcyjnych i przemysłowych. Turystyczne i rekreacyjne wykorzystanie wód powierzchniowych.</p> |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia  | Wykład z u yciem prezentacji multimedialnej, zach canie studentów do aktywno ci poprzez zadawanie pyta i przedstawianie problemów do rozwi zania. |  |  |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|   | <b>EGZAMIN USTNY</b>  |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>          |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |   |  |  |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | Aktywny udział w dyskusji wplataney w wykład oraz pozytywne zaliczenie egzaminu.  |  |  |                                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |                                     |
|   | Ocen z przedmiotu stanowi ocena z egzaminu.   |  |  |                                     |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>50</b>                                      |  |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>2</b>                                       |  |                                     |



# SYLABUS

|   |                      |  |   |
|---|----------------------|--|---|
| Moduł:<br><b>Blok wybieralny V [moduł]</b>  |                      |  |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>ilo ciowa i jako ciowa ochrona zasobów wodnych (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_56S</b>           |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                              |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                                    |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Student zna metody rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych. Student definiuje i opisuje najważniejsze procesy i zale no ci zachodz ce w rodowisku naturalnym z udziałem ró nych mikroorganizmów. | K_W01<br>K_W03                      |
|                       | 2  | EP2 | Student umie wyja ni znaczenie mikroorganizmów w ochronie rodowiska naturalnego, zna i rozumie zastosowanie podstawowych technik i narz dzi stosowanych w charakterystyce mikrobiologicznej rodowisk.        | K_W07                               |
|                       | 3  | EP3 | Student doceni znaczenie drobnoustrojów w rewitalizacji zdegradowanego rodowiska naturalnego.  | K_W02                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | Student oceni zagro enia i obja ni korzy ci płyn ce ze znajomo ci podstawowych praw ekologicznych dotycz cych drobnoustrojów maj cych wpływ na rodowisko.  | K_U02<br>K_U07                      |
|                       | 2  | EP5 | Student potrafi dokona oceny stopnia przekształcenia rodowiska oraz ustali metody rekultywacji i kierunki rewitalizacji.   | K_U01                               |
|                       | 3  | EP6 | Student potrafi oceni przydatno mikroorganizmów do ró nych wyzwa zwi zanych z rewitalizacj .   | K_U05<br>K_U06                      |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Student rozumie potrzeb ci głęgo pogł biania wiedzy z zakresu ekologii drobnoustrojów.   | K_K01<br>K_K02                      |
|                       | 2  | EP8 | Dostrzega wpływ działalno ci przemysłowej na rodowisko, ma wiadomo znaczenia rekultywacji terenów poprzemysłowych.   | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Podstawy oceny hydrochemicznej wody u ytkowej. Metody biologicznej oceny jako ci wód, system saprobów. Ocena wykorzystania wody w procesach eksploatacji zasobów naturalnych. Biologiczne metody doczyszczania i oczyszczania wód zu ytych. Aspekty pozwolenia wodno-prawnego zwi zane z konieczno ci ochrony zasobów wodnych. Zasoby wodne rodowiska, aspekty u ytkowe i klasyfikacja zagro e . Wody podziemne, metody oceny stanu zasobów, ich zachowania i ochrony. Rzeki, metody oceny stanu zasobów, ich zachowania i ochrony. Jeziora, metody oceny stanu zasobów, ich zachowania i ochrony. Morza i oceany, metody oceny stanu zasobów, ich zachowania i ochrony.**

|                                       |   |  |                                 |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia                    | prezentacja multimedialna, zaj cia laboratoryjne, praca indywidualna i w grupach  |  |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|                                       | KOLOKWIMUM  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8 |
|                                       | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   |  | EP2,EP5,EP6                     |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia           | Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie na ocenę wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych, otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe. |  |
|                                      | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|                                      | średnia arytmetyczna z wykładów i ćwiczeń.   |  |
| Łączny nakład pracy studenta w godz. | 75   |  |
| Liczba punktów ECTS                  | 3  |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XI [moduł]</b>   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>Introduction to Bioinformatics<br/>(KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_78S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>   |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk angielski j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | Ma podstawow wiedz dotycz c podstaw systemów operacyjnych i programów u ywanych w analizie danych molekularnych (bioinformatyce) oraz zna dost pne bazy danych molekularnych. | K_W02<br>K_W04  |
|   | 2   | EP2  | Ma podstawow wiedz dotycz c biologii molekularnej i genetyki, w szczególno ci odwołuj cej si do pozyskiwania i przetwarzania cennych zasobów genetycznych                     | K_W10   |
|   | 3   | EP3  | Zna podstawowe i zaawansowane techniki i metody opracowywania danych genetycznych pochodz ych ze szczególnie cennych zasobów naturalnych.                                     | K_W06<br>K_W08  |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Potrafi dobra odpowiednie metody, techniki i narz dzia słu ce pozyskaniu i przetwarzaniu danych molekularnych i zasobów genetycznych wybranych organizmów.                    | K_U06   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny znaczenia danych molekularnych i technik bioinformatycznych w eksploatacji zasobów genetycznych   | K_K01<br>K_K04  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| History of bioinformatics and molecular biology. The basics of databases and investigations tools, the pioneers. Applications, the principles of molecular barcoding and phylogeny. The change of paradigm = Next Generation Sequencing. Current challenges and perspectives. Introduction to LINUX/UNIX or related command-line interfaces. GenBank, blast queries, expasy, the basic tools. Dealing with a Sanger sequencing. Alignment and phylogeny reconstruction. Next Generation Sequencing: format of data, quality control. Processing short read data, assembly and alignments. The strengths and issues of long reads. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Wykłady: prezentacje multimedialne. Laboratoria: wykonywanie zada w pracowni komputerowej na sprz cie wyposażonym w rodowisko Windows oraz LINUX lub równowa nym.                                 |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                                       |
|   | <b>KOLOKWIMUM</b>   |  |   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5   |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | Ocena z ko cowego sprawdzianu/kolokwium zaliczeniowego z cz ci wykładowej i laboratoryjnej.   |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |   |
|   | Ocen z przedmiotu stanowi rednia arytmetyczna ocen z ko cowego sprawdzianu/kolokwium zaliczeniowego z cz ci wykładowej i laboratoryjnej.  |  |   |   |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75 |
| Liczba punktów ECTS                  | 3  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XI [moduł]</b>   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>Introduction to Marine Aquaculture (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_77S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>:  |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk angielski j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | Ma zaawansowan wiedz na temat klasyfikacji, nomenklatury, znaczenia komercyjnego i hodowli wybranych organizmów morskich (glonów, zooplanktonu, mi czaków, skorupiaków, ryb).  | K_W02<br>K_W04  |
|   | 2   | EP2  | Zna i rozumie wyzwania cywilizacyjne, problemy zwi zane z produkcj ywno ci, niedo ywieniem i rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.   | K_W10   |
|   | 3   | EP3  | Zna podstawowe metody i technologie wykorzystywane w marikulturze.   | K_W06<br>K_W08  |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Potrafi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni rozwi zania techniczne stosowane w pozyskiwaniu zasobów naturalnych w marikulturach, ocenia efektywno wykorzystania zasobów naturalnych, zdiagnozowa potencjalny i okre li rzeczywisty wpływ marikultur na rodowisko oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia konsekwencje dla przyrody i zdrowia człowieka. | K_U06   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny wpływu marikultur na rozwój przemysłu ywno ciowego, medycyny, farmakologii oraz innych sektorów gospodarki   | K_K01   |
|   | 2   | EP6  | Jest gotów do działania w sposób kreatywny i przedsi biorczy i do inicjowania bada i prowadzenia marikultur w celu zaspokojenia potrzeb wybranych sektorów gospodarki  | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| <b>History and development of aquacultures and marine aquacultures. Phycocultures of micro- and macroalgae. Production of zooplankton. Aquaculture of shellfish. Aquaculture of crustaceans. Aquaculture of fish.</b> |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykłady: prezentacja multimedialna  |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                                       |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>  |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,E<br/>P5,EP6</b>                                   |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Kolokwium ko cowe (forma pisemna)</b>   |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|   | Ocen z przedmiotu stanowi ocena z ko cowego sprawdzianu/kolokwium zaliczeniowego |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>   |  |



# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VI [moduł]</b>   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>jako zdrowotna zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_64S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |  |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie aspekty i uwarunkowania zdrowotne związane z eksploatacją zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego i usługami ekosystemowymi.   | K_W02  |
|   | 2   | EP2  | Zna grupy systematyczne i gatunki zwierząt pełniące role w gospodarce człowieka i funkcjonowaniu ekosystemów   | K_W04  |
|   | 3   | EP3  | Zna i rozumie problemy jakości zdrowotnej wynikające z eksploatacji zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego, w tym metody, techniki i obiekty umożliwiające ocenę jakości.                 | K_W07  |
| umiejętności  | 1   | EP4  | Potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia, obserwacje i pomiary oceny jakości zdrowotnej eksploatowanych zasobów naturalnych w oparciu o wiedzę i poznane techniki badawcze.                  | K_U02  |
|   | 2   | EP5  | Potrafi rozpoznawać zmiany jakości zdrowotnej zasobów naturalnych oraz zagrożenia zdrowotne tej jakości spowodowane działalnością człowieka  | K_U07  |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP6  | Jest gotów do wykorzystania osiągnięć naukowych w rozwiązywaniu problemów związanych z jakością zdrowotną eksploatowanych zasobów pochodzenia zwierzęcego oraz korzystania z opinii ekspertów. | K_K02  |
|   | 2   | EP7  | Jest gotów do zawodowego zajmowania się jakością zdrowotną eksploatowanych zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego, z uwzględnieniem etycznej i społecznej odpowiedzialności za to jakość. | K_K05  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |  |
| <p>Jakość zdrowotna zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego - jej rodzaje, cechy i wskaźniki. Znaczenie geograficznych czynników w ocenie jakości zdrowotnej zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Znaczenie ekologicznych czynników w ocenie jakości zdrowotnej zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Znaczenie zoologicznych czynników w ocenie jakości zdrowotnej zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Ochrona zdrowia zwierząt pozyskiwanych przez człowieka na cele gospodarcze. Bezpieczeństwo zdrowotne organicznych zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Czynniki środowiskowe biotyczne mające wpływ na jakość zdrowotną eksploatowanych przez człowieka gatunków zwierząt. Czynniki środowiskowe abiotyczne mające wpływ na jakość zdrowotną eksploatowanych przez człowieka gatunków zwierząt. Metodyki oceny jakości zdrowotnej żywności pochodzenia zwierzęcego pozyskanej w wyniku eksploatacji. Pasożyty zwierząt pozyskiwanych przez człowieka na cele gospodarcze, przegląd gatunków. Pasożytnicze choroby odzwierzęce człowieka. Planowanie i koordynowanie działań w zakresie utrzymania i oceny jakości zdrowotnej zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Profilaktyka bezpieczeństwa zdrowotnego zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego. Postępowanie instytucji, organizacji i przedsiębiorstw w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa biologicznego pozyskiwanych organicznych zasobów naturalnych.</p> |   |  |  |  |
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna, praca w grupach, praca indywidualna, wykonywanie badań laboratoryjnych, praca przy mikroskopie |  |  |  |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>           |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>   | <b>EP3,EP4,EP5</b>               |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | <b>EP5,EP6,EP7</b>               |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu; zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, pracy pisemnej i weryfikacji przez obserwację; zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie weryfikacji przez obserwację</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|  | Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1   |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>J zyk obcy [moduł]</b>                                |                               |  |   |  |
|--|-------------------------------|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>j zyk angielski<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b> |                               |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3507_11S</b>   |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>         |                               |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>               |                               | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>  |
| Rok:<br><b>2, 3</b>  | Semestr:<br><b>3, 4, 5, 6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk angielski j zyk polski,<br/>semestr: 4 - j zyk angielski j zyk polski,<br/>semestr: 5 - j zyk angielski j zyk polski,<br/>semestr: 6 - j zyk angielski j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                               |  |   |  |
| Kategoria  | Lp                            | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu  |
| wiedza   | 1                             | EP1  | Nazywa angielskojęzyczne odpowiedniki podstawowych poj i terminów u ywanych w eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplinach pokrewnych  | K_W01<br>K_W03   |
| umiej tno ci   | 1                             | EP2  | Przygotowuje w j zyku angielskim opracowanie pisemne na temat konkretnych zagadnie w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za       | K_U09  |
|  | 2                             | EP3  | Przygotowuje i przedstawia w j zyku angielskim prezentacje ustna na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za | K_U08<br>K_U09   |
|  | 3                             | EP4  | Rozumie znaczenie głównych w tków przekazu ustnego w j zyku angielskim (dłu sze wypowiedzi, wykłady, audycje radiowe i telewizyjne itp.) na temat konkretnych zagadnie z dziedziny eksploatacji i dyscyplin pokrewnych oraz ogólnie nad a za zawartymi w nim wywodami                       | K_U10  |
|  | 4                             | EP5  | Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane artykuły i inne teksty naukowe w j zyku angielskim prezentuj ce okre lone stanowiska i pogl dy dotycz ce problemów eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplin pokrewnych   | K_U10  |
|  | 5                             | EP6  | Prowadzi w j zyku angielskim swobodne rozmowy oraz uczestniczy w dyskusjach na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji i dyscyplin pokrewnych, przedstawiaj c swoje zdanie i broni c swoich pogl dów   | K_U10  |
|  | 6                             | EP7  | Potrafi samodzielnie planowa i realizowa swoja edukacje obcoj zyczn w ramach uczenia si przez całe ycie   | K_U11  |
| kompetencje społeczne  | 1                             | EP8  | Wykazuje gotowo do komunikowania si i przekazywania swojej wiedzy w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych i pokrewnych dyscyplin w j zyku angielskim przy u yciu ró nych rodków przekazu  | K_K02  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                         |                               |  |   |  |

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <p>Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.</p> |   |             |
| Metody kształcenia   | konwersacje, symulacja scenek, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, oglądanie krótkich filmów, czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne), pisanie krótkich tekstów, prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień |             |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |             |
|  |   |             |
|  | EGZAMIN USTNY   | EP4,EP5,EP6 |
|  | SPRAWDZIAN  | EP4,EP5,EP6 |
|  | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP2     |
|  | PREZENTACJA   | EP1,EP3     |
|  | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   | EP7,EP8     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.   |   |             |
| Forma i warunki zaliczenia   | Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną po semestrze 3, 4 i 5; egzamin - po semestrze 6<br>Warunki zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych i prezentacji   |             |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |             |
|  | Ocena za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności<br>Ocena z ostatniego semestru stanowi ocenę z egzaminu   |             |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.   | 250   |             |
| Liczba punktów ECTS  | 10  |             |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>J zyk obcy [moduł]</b>                                |                               |  |   |  |
|--|-------------------------------|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>j zyk francuski<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b> |                               |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3509_12S</b>   |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>         |                               |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>               |                               | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>2, 3</b>  | Semestr:<br><b>3, 4, 5, 6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk francuski j zyk polski,<br/>semestr: 4 - j zyk francuski j zyk polski,<br/>semestr: 5 - j zyk francuski j zyk polski,<br/>semestr: 6 - j zyk francuski j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                               |  |   |  |
| Kategoria  | Lp                            | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu  |
| wiedza   | 1                             | EP1  | Nazywa francuskiej zyczne odpowiedniki podstawowych poj i terminów u ywanych w eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplinach pokrewnych   | K_W01<br>K_W03   |
| umiej tno ci   | 1                             | EP2  | Przygotowuje w j zyku francuskim opracowanie pisemne na temat konkretnych zagadnie w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za     | K_U09  |
|  | 2                             | EP3  | Przygotowuje i przedstawia w j zyku francuskim prezentacj ustn na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za | K_U08<br>K_U09   |
|  | 3                             | EP4  | Rozumie znaczenie głównych w tków przekazu ustnego w j zyku francuskim (dłu sze wypowiedzi, wykłady, audycje radiowe i telewizyjne itp.) na temat konkretnych zagadnie z dziedziny eksploatacji i dyscyplin pokrewnych oraz ogólnie nad a za zawartymi w nim wywodami                     | K_U10  |
|  | 4                             | EP5  | Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane artykuły i inne teksty naukowe w j zyku francuskim prezentuj ce okre lone stanowiska i pogl dy dotycz ce problemów eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplin pokrewnych   | K_U10  |
|  | 5                             | EP6  | Prowadzi w j zyku francuskim swobodne rozmowy oraz uczestniczy w dyskusjach na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji i dyscyplin pokrewnych, przedstawiaj c swoje zdanie i broni c swoich pogl dów   | K_U10  |
|  | 6                             | EP7  | Potrafi samodzielnie planowa i realizowa swoj edukacj obcoj zyczn w ramach uczenia si przez całe ycie   | K_U11  |
| kompetencje społeczne  | 1                             | EP8  | Wykazuje gotowo do komunikowania si i przekazywania swojej wiedzy w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych i K_K02 pokrewnych dyscyplin w j zyku francuskim przy u yciu ró nych rodków przekazu  | K_K02  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                         |                               |  |   |  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| <p>Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.</p> |   |             |
| Metody kształcenia  | konwersacje, symulacja scenek, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, oglądanie krótkich filmów, czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne), pisanie krótkich tekstów, prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień |             |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |             |
|   | EGZAMIN USTNY   | EP4,EP5,EP6 |
|   | SPRAWDZIAN  | EP4,EP5,EP6 |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP2     |
|   | PREZENTACJA   | EP1,EP3     |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)  | EP7,EP8     |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |             |
| Forma i warunki zaliczenia  | Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną po semestrze 3, 4 i 5; egzamin - po semestrze 6<br>Warunki zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych i prezentacji   |             |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |             |
|   | Ocena za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności.<br>Ocena z ostatniego semestru stanowi ocenę z egzaminu  |             |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.  | 250   |             |
| Liczba punktów ECTS   | 10  |             |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>J zyk obcy [moduł]</b>                                 |                               |  |  |  |
|---|-------------------------------|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>j zyk hiszpa ski<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b> |                               |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3507_14S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>          |                               |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                |                               | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>2, 3</b>   | Semestr:<br><b>3, 4, 5, 6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk hiszpa ski j zyk polski, semestr: 4 - j zyk hiszpa ski j zyk polski, semestr: 5 - j zyk hiszpa ski j zyk polski, semestr: 6 - j zyk hiszpa ski j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                               |  |  |  |
| Kategoria   | Lp                            | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu  |
| wiedza  | 1                             | EP1  | Nazywa hiszpa skoj zyczne odpowiedniki podstawowych poj i terminów u ywanych w eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplinach pokrewnych  | K_W01<br>K_W03   |
| umiej tno ci  | 1                             | EP2  | Przygotowuje w j zyku hiszpa skim opracowanie pisemne na temat konkretnych zagadnie w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za     | K_U09  |
|   | 2                             | EP3  | Przygotowuje i przedstawia w j zyku hiszpa skim prezentacj ustn na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za | K_U08<br>K_U09   |
|   | 3                             | EP4  | Rozumie znaczenie głównych w tków przekazu ustnego w j zyku hiszpa skim (dłu sze wypowiedzi, wykłady, audycje radiowe i telewizyjne itp.) na temat konkretnych zagadnie z dziedziny eksploatacji i dyscyplin pokrewnych oraz ogólnie nad a za zawartymi w nim wywodami                     | K_U10  |
|   | 4                             | EP5  | Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane artykuły i inne teksty naukowe w j zyku hiszpa skim prezentuj ce okre lone stanowiska i pogl dy dotycz ce problemów eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplin pokrewnych   | K_U10  |
|   | 5                             | EP6  | Prowadzi w j zyku hiszpa skim swobodne rozmowy oraz uczestniczy w dyskusjach na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji i dyscyplin pokrewnych, przedstawiaj c swoje zdanie i broni c swoich pogl dów   | K_U10  |
|   | 6                             | EP7  | Potrafi samodzielnie planowa i realizowa swoj edukacj obcoj zyczn w ramach uczenia si przez całe ycie  | K_U11  |
| kompetencje społeczne   | 1                             | EP8  | Wykazuje gotowo do komunikowania si i przekazywania swojej wiedzy w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych i pokrewnych dyscyplin w j zyku hiszpa skim przy u yciu ró nych rodków przekaz   | K_K02  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                          |                               |  |  |  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| <p>Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.</p> |   |             |
| Metody kształcenia  | konwersacje, symulacja scenek, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, oglądanie krótkich filmów, czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne), pisanie krótkich tekstów, prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień |             |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |             |
|   |   |             |
|   | EGZAMIN USTNY   | EP4,EP5,EP6 |
|   | SPRAWDZIAN  | EP4,EP5,EP6 |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP2     |
|   | PREZENTACJA   | EP1,EP3     |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   | EP7,EP8     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |             |
| Forma i warunki zaliczenia  | Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną po semestrze 3, 4 i 5; egzamin - po semestrze 6<br>Warunki zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych i prezentacji   |             |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |             |
|   | Ocena za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności<br>Ocena z ostatniego semestru stanowi oceną z egzaminu   |             |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.  | 250   |             |
| Liczba punktów ECTS   | 10  |             |



# SYLABUS

| Moduł:<br><b>J zyk obcy [moduł]</b>                                |                               |  |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>j zyk niemiecki<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b> |                               |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3508_10S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>         |                               |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>               |                               | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>2, 3</b>  | Semestr:<br><b>3, 4, 5, 6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk niemiecki j zyk polski,<br/>semestr: 4 - j zyk niemiecki j zyk polski,<br/>semestr: 5 - j zyk niemiecki j zyk polski,<br/>semestr: 6 - j zyk niemiecki j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                               |  |  |  |
| Kategoria  | Lp                            | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu  |
| wiedza   | 1                             | EP1  | Nazywa niemieckojezyczne odpowiedniki podstawowych poj i terminów u ywanych w eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplinach pokrewnych   | K_W01<br>K_W03   |
| umiej tno ci   | 1                             | EP2  | Przygotowuje w j zyku niemieckim opracowanie pisemne na temat konkretnych zagadnie w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za      | K_U09  |
|  | 2                             | EP3  | Przygotowuje i przedstawia w j zyku niemieckim prezentacje ustna na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat pojeciowoterminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za | K_U08<br>K_U09   |
|  | 3                             | EP4  | Rozumie znaczenie głównych w tków przekazu ustnego w j zyku niemieckim (dłu sze wypowiedzi, wykłady, audycje radiowe i telewizyjne itp.) na temat konkretnych zagadnie z dziedziny eksploatacji i dyscyplin pokrewnych oraz ogólnie nad a za zawartymi w nim wywodami                      | K_U10  |
|  | 4                             | EP5  | Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane artykuły i inne teksty naukowe w j zyku niemieckim prezentuj ce okre lone stanowiska i pogl dy dotycz ce problemów eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplin pokrewnych  | K_U10  |
|  | 5                             | EP6  | Prowadzi w j zyku niemieckim swobodne rozmowy oraz uczestniczy w dyskusjach na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji i dyscyplin pokrewnych, przedstawiaj c swoje zdanie i broni c swoich pogl dów  | K_U10  |
|  | 6                             | EP7  | Potrafi samodzielnie planowa i realizowa swoja edukacje obcoj zyczn w ramach uczenia si przez całe ycie  | K_U11  |
| kompetencje społeczne  | 1                             | EP8  | Wykazuje gotowo do komunikowania si i przekazywania swojej wiedzy w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych i pokrewnych dyscyplin w j zyku niemieckim przy u yciu ró nych rodków przekazu   | K_K02  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                         |                               |  |  |  |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| <p>Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.</p> |   |                     |
| Metody kształcenia  | konwersacje, symulacja scenek, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, oglądanie krótkich filmów, czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne), pisanie krótkich tekstów, prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień |                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |                     |
|   | EGZAMIN USTNY   | EP4,EP5,EP6         |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP2,EP4,EP5,EP6 |
|   | PREZENTACJA   | EP1,EP3             |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   | EP7,EP8             |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | Forma zaliczenia: zaliczenie z ocen po semestrze 3, 4 i 5; egzamin - po semestrze 6<br>Warunki zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych i prezentacji  |                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                     |
|   | Ocena za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności<br>Ocena z ostatniego semestru stanowi ocenę z egzaminu   |                     |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.  | 250   |                     |
| Liczba punktów ECTS   | 10  |                     |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>J zyk obcy [moduł]</b>                               |                               |  |  |  |
|---|-------------------------------|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>j zyk rosyjski<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b> |                               |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3457_13S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>        |                               |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>              |                               | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>2, 3</b>   | Semestr:<br><b>3, 4, 5, 6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski j zyk rosyjski,<br/>semestr: 4 - j zyk polski j zyk rosyjski,<br/>semestr: 5 - j zyk polski j zyk rosyjski,<br/>semestr: 6 - j zyk polski j zyk rosyjski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                               |  |  |  |
| Kategoria   | Lp                            | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu  |
| wiedza  | 1                             | EP1  | Nazywa rosyjskiej zyczne odpowiedniki podstawowych poj i terminów u ywanych w eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplinach pokrewnych   | K_W01<br>K_W03   |
| umiej tno ci  | 1                             | EP2  | Przygotowuje w j zyku rosyjskim opracowanie pisemne na temat konkretnych zagadnie w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za     | K_U09  |
|   | 2                             | EP3  | Przygotowuje i przedstawia w j zyku rosyjskim prezentacj ustn na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji zasobów naturalnych, wykorzystuj c wła ciwy aparat poj ciowo-terminologiczny oraz wyja niaj c przejrzycie swoje stanowisko i argumentuj c wady i zalety ró nych rozwi za | K_U08<br>K_U09   |
|   | 3                             | EP4  | Rozumie znaczenie głównych w tków przekazu ustnego w j zyku rosyjskim (dłu sze wypowiedzi, wykłady, audycje radiowe i telewizyjne itp.) na temat konkretnych zagadnie z dziedziny eksploatacji i dyscyplin pokrewnych oraz ogólnie nad a za zawartymi w nim wywodami                     | K_U10  |
|   | 4                             | EP5  | Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane artykuły i inne teksty naukowe w j zyku rosyjskim prezentuj ce okre lone stanowiska i pogl dy dotycz ce problemów eksploatacji zasobów naturalnych i dyscyplin pokrewnych   | K_U10  |
|   | 5                             | EP6  | Prowadzi w j zyku rosyjskim swobodne rozmowy oraz uczestniczy w dyskusjach na temat ogólnych zagadnie z zakresu eksploatacji i dyscyplin pokrewnych, przedstawiaj c swoje zdanie i broni c swoich pogl dów   | K_U10  |
|   | 6                             | EP7  | Potrafi samodzielnie planowa i realizowa swoj edukacj obcoj zyczn w ramach uczenia si przez całe ycie  | K_U11  |
| kompetencje społeczne   | 1                             | EP8  | Wykazuje gotowo do komunikowania si i przekazywania swojej wiedzy w dziedzinie eksploatacji zasobów naturalnych i pokrewnych dyscyplin w j zyku rosyjskim przy u yciu ró nych rodków przekazu  | K_K02  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                        |                               |  |  |  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| <p>Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszą się do słownictwa i tematyki w zakresie kompetencji B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym wynikają z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.</p> |   |             |
| Metody kształcenia  | konwersacje, symulacja scenek, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, oglądanie krótkich filmów, czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne), pisanie krótkich tekstów, prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień |             |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |             |
|   |   |             |
|   | EGZAMIN USTNY   | EP4,EP5,EP6 |
|   | SPRAWDZIAN  | EP4,EP5,EP6 |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP2     |
|   | PREZENTACJA   | EP1,EP3     |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   | EP7,EP8     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |             |
| Forma i warunki zaliczenia  | Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną po semestrze 3, 4 i 5; egzamin - po semestrze 6<br>Warunki zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych i prezentacji   |             |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |             |
|   | Ocena za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności<br>Ocena z ostatniego semestru stanowi oceną z egzaminu   |             |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.  | 250   |             |
| Liczba punktów ECTS   | 10  |             |

# SYLABUS

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>kartowanie rodowiska przyrodniczego (PODSTAWOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_5S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>   | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia GIS, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych.   | K_W08   |
| umiej tno ci  | 1   | EP2  | Potrafi przeprowadzi obserwacje i pomiary w terenie, równie w warunkach nie w pełni przewidywalnych, wykorzystuj c posiadane wiedz , poznane techniki badawcze i narz dzia. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski. | K_U02   |
|   | 2   | EP3  | Potrafi zastosowa wybrane narz dzia GIS słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych  | K_U03   |
|   | 3   | EP4  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych baz danych przestrzennych dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy.   | K_U08   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.                   | K_K02   |
|   | 2   | EP6  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy.  | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| Metody i techniki kartowania rodowiska. Metody przedstawie kartograficznych. Numeryczny Model Terenu i Numeryczny Model Pokrycia Terenu. Pomiary na mapach, obliczanie m.in. powierzchni, spadków, ekspozycji. Geoportale, Open Data. Wprowadzenie, definicje i zakres przedmiotu. Kształt i wymiary Ziemi. Teoria zniekształce . Pa stwowy system odniesie przestrzennych. Mapy cyfrowe oraz referencyjne bazy danych. Geoportale krajowe i europejskie. Przyrz dy i techniki pomiarowe. Podstawowe pomiary geodezyjne w terenie. Kartowanie elementów rodowiska przyrodniczego. |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykład, prezentacja multimedialna, wiczenia powi zane z dyskusj , pomiary w terenie   |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | EGZAMIN PISEMNY   |  |  | EP1   |
|   | KOLOKWIUM   |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4                                       |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   |  |  | EP5,EP6   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |   |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <p>Wykłady: zaliczenie z ocen na podstawie kolokwium pisemnego w formie testu wielokrotnego wyboru z zakresu wykładów i literatury.<br/>Ocena: 20-19 pkt. - bdb; 18-17 pkt. db+; 16-15 pkt. db; 14-13 pkt. - dst+; 11-12 pkt. - dst</p> <p>Laboratoria: zaliczenie z ocen na podstawie sprawdzianu ko owego w formie zadania rozwi zywanego z zastosowaniem oprogramowania specjalistycznego wymagaj cego wykazania si wiedz zdobyt podczas wicze oraz z literatury podstawowej (0-20 pkt.).</p> <p>Kryteria oceny: (1) dobór danych ródlowych , (2) dobór i wykorzystanie narz dzi analitycznych, (3) dobór i wykorzystanie metod analitycznych, (4) wnioskowanie i argumentacja. Ka de kryterium po max. 5 punktów.<br/>Ocena: 20-19 pkt. - bdb; 18-17 pkt. db+; 16-15 pkt. db; 14-13 pkt. - dst+; 11-12 pkt. - dst</p> |  |  |   |

|  |
|--|
| <p>Zajęcia terenowe: zaliczenie z ocen na podstawie sprawozdania z wykonywanych zadań praktycznych z zastosowaniem specjalistycznych narzędzi (0-20 pkt.).</p> <p>Kryteria oceny: (1) dobór danych źródłowych, (2) dobór i wykorzystanie narzędzi analitycznych, (3) dobór i wykorzystanie metod analitycznych, (4) wnioskowanie i argumentacja. Każde kryterium po max. 5 punktów.</p> <p>Ocena: 20-19 pkt. - bdb; 18-17 pkt. db+; 16-15 pkt. db; 14-13 pkt. - dst+; 11-12 pkt. - dst</p> |
| Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |
| Ocena końcowa z przedmiotu stanowi średnią ważoną z laboratoriów i wykładów, gdzie laboratoria stanowią 25%, wykłady 50% a zajęcia terenowe 25% oceny.   |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75 |
| Liczba punktów ECTS                   | 3  |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>klasyfikacja siedlisk przyrodniczych w aspekcie eksploatacji (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_36S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>2</b> | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria    | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|--------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza       | 1  | EP1 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem i rewitalizacj siedlisk przyrodniczych; rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm- rodowisko w obr bie siedlisk  | K_W03                               |
|              | 2  | EP2 | Ma zaawansowan wiedz o biologicznych zasobach krajowych siedlisk przyrodniczych, zna zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów i zbiorowisk ro linnych, zna główne grupy systematyczne oraz gatunki pełni ce istotn rol w gospodarce człowieka i prawidłowym funkcjonowaniu ekosystemów oraz metody ich identyfikacji. Rozumie potrzeb ochrony zasobów o ywionych w obr bie siedlisk przyrodniczych. | K_W04                               |
|              | 3  | EP3 | Zna i rozumie kluczowe problemy rodowiskowe zwi zane z eksploatacj surowców i realizacj inwestycji w obr bie siedlisk przyrodniczych. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska   | K_W09                               |
| umiej tno ci | 1  | EP4 | Potrifi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych i realizacji inwestycji w obr bie siedlisk przyrodniczych. .Identyfikuje elementy rodowiska biotycznego i abiotycznego, w tym najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych, wyst puj cych w obr bie siedlisk przyrodniczych.  | K_U01                               |
|              | 2  | EP5 | Potrifi, przy zastosowaniu poznanych metod i narz dzi, waloryzowa składowe rodowiska naturalnego w obr bie siedlisk przyrodniczych, zdiagnozowa potencjalny i okre li rzeczywisty wpływ na rodowisko inwestycji zwi zanych z eksploatacj oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia dla przyrody i zdrowia człowieka.   | K_U06                               |
|              | 3  | EP6 | Potrifi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystaje do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z waloryzacj i eksploatacj surowców w obr bie siedlisk przyrodniczych oraz realizacj inwestycji  | K_U08                               |

|                       |   |     |   |       |
|-----------------------|---|-----|---|-------|
| kompetencje społeczne | 1 | EP7 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwoju problematycznych i zada praktycznych związanych z eksploatacją zasobów naturalnych i realizacją inwestycji w obrębie siedlisk przyrodniczych oraz zasiłgania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwianiem problemu   | K_K02 |
|                       | 2 | EP8 | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożeń związanych z eksploatacją zasobów przyrodniczych i realizacją inwestycji w obrębie siedlisk przyrodniczych. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.   | K_K03 |
|                       | 3 | EP9 | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazując dbałość o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za działania związane z eksploatacją zasobów naturalnych i realizacją inwestycji w obrębie siedlisk przyrodniczych, a w konsekwencji również za stan środowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05 |

### TRE CI PROGRAMOWE ZAJ Ę I KONSULTACJI

Ogólne założenia metody fitosocjologicznej Braun-Blanqueta, podstawowe pojęcia i definicje z zakresu fitosocjologii. Podstawy prawne, związane z koniecznością utrzymania różnorodności biologicznej oraz ich egzekwowanie podczas realizacji inwestycji i pozyskiwania surowców w obrębie siedlisk przyrodniczych. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: siedliska nadmorskie (estuaria, laguny, jeziora przy morskie, klify, wydmy, solniska nadmorskie). Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: lasy cz.1 (buczyny, grądy, dąbrowy)

. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: lasy cz.2 (łęg, bory i lasy bagienne). Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: rzeki, zbiorniki słodkowodne i ich brzozy (rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, jeziora lobeliowe, dystroficzne, eutroficzne, muliste brzozy. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: torfowiska (nakredowe, wysokie łąki, wysokie zdegradowane, przejściowe, zasadowe). Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i możliwości użytkowania zgodnie ze strategią zrównoważonego rozwoju: murawy, łęki, ziołorośl (murawy napiaskowe, kserotermiczne, łęki trzawicowe, rajgrasowe, ziołorośl). Identyfikacja zbiorowisk roślinnych na podstawie opracowanego materiału fitosocjologicznego (zdjęcia fitosocjologiczne, przynależność syntaksonomiczna gatunków. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki klifów, wydmy, solnisk nadmorskich. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki buczyn, grądów, dąbrow. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki łęgów. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki borów i lasów bagiennych. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki jezior lobeliowych, dystroficznych, eutroficznych, mulistych brzegów. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: gatunki torfowisk nakredowych, wysokich łąk, przejściowych, zasadowych. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu binokularów i mikroskopów: murawy napiaskowych, kserotermicznych, łęki trzawicowe, rajgrasowe, ziołorośl. Gatunki roślin użytkowych, pozyskiwane z siedlisk przyrodniczych. Identyfikacja siedlisk przyrodniczych w Utku Ekologicznym: Dolina Trzech Strumieni (Skolwin) i w przyległej piaszynie. Zajęcia jednodniowe.

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody kształcenia                     | obserwacja w terenie, prezentacja multimedialna  |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9  |
|  | <b>ZAJ ĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ Ę)</b>   | EP2,EP4,EP5                      |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |                                  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | zaliczenie z laboratorium na podstawie pozytywnej oceny z sprawdzianów czystkowej (wejściówek);<br>zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu końcowego (kolokwium);<br>zaliczenie zajęć terenowych na podstawie czynnego udziału w zajęciach terenowych i pozytywnej oceny za sprawozdania |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|   | ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną z ocen laboratorium, wykładów i zajęć terenowych w stosunku 0,4-0,4-0,2  |  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>  |  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>klimatyczne i meteorologiczne uwarunkowania eksploatacji zasobów (PODSTAWOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_12S</b>  |   |
|--|---|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Student ma wiedz w zakresie podstawowych kategorii poj ciowych i terminologii meteorologicznej oraz klimatologicznej   | K_W01   |
|  | 2   | EP2  | Student zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy zachodz ce w atmosferze ziemskiej warunkuj ce wst powanie zasobów naturalnych  | K_W03   |
|  | 3   | EP3  | Student zna mo liwo ci wykorzystania zjawisk zachodz cych w atmosferze   | K_W06   |
| umiej tno ci   | 1   | EP4  | Umiej tno analizowania powi za pomi dzy zjawiskami zachodz cymi w atmosferze a zmianami w hydrosferze, biosferze, kriosferze oraz zmianami spowodowanymi przez działalno człowieka | K_U01   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Student ma wiadomo wpływu człowieka na klimat i zanieczyszczenie powietrza oraz spowodowanych tymi działaniami zmian rodowiska naturalnego   | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |   |
| <p><b>Promieniowanie słoneczne, warunki solarne Polski, wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii. Pole ci nienia i wiatr, warunki anemometryczne Polski. Zagro enia dla rodowiska naturalnego powodowane przez zjawiska pogodowe. Czynniki geograficzne kształtuj ce klimaty na kuli ziemskiej, strefy klimatyczne i zwi zane z nimi zagro enia dla rodowiska naturalnego. Czynniki geograficzne kształtuj ce klimaty Europy i klimat Polski, strefy klimatyczne w Europie i klimat Polski oraz zwi zane z nimi zagro enia dla rodowiska naturalnego.</b></p> |   |  |  |   |
| Metody kształcenia   | Prezentacje multimedialne z symulacjami   |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>                            |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia   | Ocena ko cowa to ocena ze sprawdzianu pisemnego, ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 51% punktów mo liwych do uzyskania  |  |  |   |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |   |
|  | Ocena ko cowa to ocena ze sprawdzianu pisemnego, ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 51% punktów mo liwych do uzyskania  |  |  |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>25</b>                                      |  |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>1</b>                                       |  |   |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VI [moduł]</b>  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>kontrola, monitorowanie i profilaktyka zagrożeń biologicznych (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_63S</b>   |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |  |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna i rozumie aspekty i uwarunkowania zdrowotne związane z eksploatacją zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego i usługami ekosystemowymi   | K_W02  |
|  | 2   | EP2  | Zna grupy systematyczne i gatunki zwierząt pełniące role w gospodarce człowieka i funkcjonowaniu ekosystemów  | K_W04  |
|  | 3   | EP3  | Zna i rozumie zagrożenia biologiczne wynikające z eksploatacji zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego, w tym metody, techniki i obiekty umiarkowanie oceniane tych zagrożeń  | K_W07  |
| umiejętności   | 1   | EP4  | Potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia, obserwacje i pomiary oceny zagrożeń biologicznych w oparciu o wiedzę i poznane techniki badawcze.   | K_U02  |
|  | 2   | EP5  | Potrafi rozpoznawać zagrożenia zdrowotne wynikające z eksploatacji zasobów naturalnych spowodowane działalnością człowieka  | K_U07  |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP6  | Jest gotów do wykorzystania osiągnięć naukowych w rozwiązywaniu problemów związanych z zagrożeniami biologicznymi eksploatowanych zasobów pochodzenia zwierzęcego oraz korzystania z opinii ekspertów.                              | K_K02  |
|  | 2   | EP7  | Jest gotów do zawodowego zajmowania się zagrożeniami biologicznymi powiązanych z eksploatacją zasobów naturalnych pochodzenia zwierzęcego, z uwzględnieniem etycznej i społecznej odpowiedzialności za ich jakość i bezpieczeństwo. | K_K05  |
| <b>TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE</b>  |   |  |   |  |
| <p>rodowiskowe aspekty zagrożeń biologicznych. Zagrożenia endemiczne i epidemiczne w Polsce, Europie i na świecie. Czynniki sprzyjające rozprzestrzenianiu się w środowisku pasożytów niebezpiecznych dla człowieka i zwierząt udomowionych. Ryzyko inwazji i chorób powodowane przez pasożyty występujące w przyrodzie. Ryzyko zarażeń i chorób wywołanych przez pasożyty znajdujące się w środowisku. Pasożyty i choroby odzwierzęce człowieka. Behavior zwierzęcia a ryzyko rozprzestrzenienia pasożytów. Podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo biologiczne pozyskiwanych, organicznych zasobów naturalnych środowiska. Organiczne zasoby naturalne pochodzenia zwierzęcego jako potencjalne źródło czynników biologicznych stanowiących zagrożenie dla zdrowia człowieka. Środowisko wodne, glebowe i powietrzne jako drogi szerzenia się pasożytów. Straty ekonomiczne z powodu zarażeń pasożytami ludzi i zwierząt dziko żyjących i udomowionych. Kontrola i zwalczanie pasożytów niebezpiecznych dla człowieka i zwierząt udomowionych. Inwazyjne gatunki pasożytów i wektorów. Zastosowanie GIS-u w analizie rozmieszczenia pasożytów i ich wektorów. Programy monitorowania i zwalczania zarażeń i chorób pasożytniczych. Monitorowanie i kontrola potencjalnie niebezpiecznych czynników biologicznych występujących w organicznych zasobach naturalnych. Postępowanie instytucji, organizacji i przedsiębiorstw w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa biologicznego pozyskiwanych organicznych zasobów naturalnych.</p> |   |  |   |  |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, praca w grupach, praca indywidualna, wykonanie badań laboratoryjnych, praca przy mikroskopie |  |   |  |

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się        |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   |   |                                  |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4                  |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  | EP3,EP4,EP5                      |
|   | <b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  | EP5,EP6,EP7                      |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.            |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia                    | zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu; zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, pracy pisemnej i weryfikacji przez obserwację; zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie weryfikacji przez obserwację |                                  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|   | Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1  |                                  |
| <b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                    | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>łowiectwo<br/>(KIERUNKOWE)</b>     |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_42S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>       |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem i ochron o ywionych zasobów b d cych obiektem eksploatacji łowieckiej.    | K_W03                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna i rozumie fundamentalne dylematy racjonalnej gospodarki łowieckiej. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska stanowi cych podstaw łowiectwa.                      | K_W09                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP3 | Potrafi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie gospodarowania zasobami łowieckimi.  | K_U01                               |
|                       | 2  | EP4 | Potrafi dostrzec i wyja ni zachodz ce w rodowisku przyrodniczym ze szczególnych uwzgl dnieniem biocenoz zwierz t dziko yj cych, oraz zmiany w nich spowodowane presj człowieka na rodowisko.                | K_U07                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP5 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych w aspekcie eksploatacji populacji dziko yj cych zwierz t.                             | K_K01                               |
|                       | 2  | EP6 | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj populacji dziko yj cych zwierz t, a w konsekwencji równie za stan rodowiska ich wyst powania. | K_K05                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Ekologiczne uwarunkowania gospodarki łowieckiej. Rola gospodarki łowieckiej w zachowaniu bioró norodno ci. Gatunki łowne - ptaki. Rozpoznawanie, znaczenie w biocenozach. Gatunki łowne - ssaki (zwierzyna drobna, czarna, płowa). Rozpoznawanie, znaczenie w biocenozach. Ocena stanu populacji zwierzyny łownej i zasady regulacji liczebno ci. Metody pozyskiwania zwierzyny łownej. Klasyfikacja, ocena, szacowanie szkód łowieckich. Metody minimalizacji szkód łowieckich. Znaczenie eksploatacji w działaniach na rzecz zachowania bioró norodno ci. Wa niejsze biomy wodne i l dowe. Metody oceny zag szczenia populacji zwierz t łownych. Metody oceny wieku zwierz t łownych i rodzaje miertelno ci i metody jej oceny. Metody regulacji zmian liczebno ci populacji zwierzyny łownej działaniami wspieraj cymi. Ocena wpływu miertelno ci powodowanej polowaniami na stabilizacje stanu i jako ci populacji zwierz t łownych. Metody szacowania szkód łowieckich. Gatunki chronione w łowiectwie.

|                                       |   |                                 |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| Metody kształcenia                    | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada   |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|                                       | KOLOKWIIUM  | EP1,EP2,EP3,EP5                 |
|                                       | PROJEKT   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6         |
|                                       | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5             |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |                                 |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia            | Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zaliczenie kolokwium pisemnego z treści prezentowanych na wykładach i zalecanej literatury oraz uzyskanie pozytywnej oceny z wicze . Zaliczenie wicze - uzyskane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych za prace studenta oraz kolokwium. |  |
|                                       | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|                                       | Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wykładów i wicze .   |  |
| Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75   |  |
| Liczba punktów ECTS                   | 3  |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny IX [moduł]</b>  |   |  |   |                                     |
|--|---|--|---|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>metody eksploatacji i nowych zasobów geologicznych (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_70S</b>   |                                     |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>                     |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b>   |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |                                     |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji górniczej prowadzonej na I dzie, zna metody i techniki, w tym urz dzenia i systemy technologiczne wykorzystywane w eksploatacji i przeróbce surowców mineralnych złó I dowych.   | K_W07                               |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe zwi zane z eksploatacj surowców mineralnych na obszarach I dowych. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska w obszarach I dowych.                      | K_W09                               |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Potrafi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniej ce rozwi zania techniczne stosowane w eksploatacji złó surowców mineralnych na obszarach I dowych. Dostrzega wybrane aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym rodowiskowe, ekonomiczne i etyczne działa górniczych. | K_U05                               |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP4  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych na obszarach I dowych, a tak e zasi gania opinii geologów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.                           | K_K02                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |                                     |
| <b>Podział, charakterystyka ogólna i rozmieszczenie surowców mineralnych na obszarach kratonicznych, perykratonicznych i platformowych. Metody i technologie wydobywania stosowane w górnictwie odkrywkowym. Metody i technologie wydobywania stosowane w górnictwie podziemnym. Metody i technologie wydobywania kopalin płynnych i gazowych.</b> |   |  |   |                                     |
| Metody kształcenia   | <b>Wykład: prezentacja</b>                                    |  |   |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>              |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |   |  |   |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Zaliczenie sprawdzianu</b>                                 |  |   |                                     |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                          |  |   |                                     |
|  | <b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu w formie pracy pisemnej</b> |  |   |                                     |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 50 |
| Liczba punktów ECTS                  | 2  |



# SYLABUS

|   |                      |  |   |
|---|----------------------|--|---|
| Moduł:<br><b>Blok wybieralny IX [moduł]</b>   |                      |  |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>metody eksploatacji morskich zasobów geologicznych (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_69S</b>           |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                                  |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji górniczej na morzach, zna metody i techniki, w tym urz dzenia i systemy technologiczne wykorzystywane w eksploatacji i przeróbce surowców mineralnych w zło ach morskich.   | K_W07                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe zwi zane z eksploatacj surowców mineralnych na obszarach morskich. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska w obszarach morskich i oceanicznych.                | K_W09                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP3 | Potrąfi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniej ce rozwi zania techniczne stosowane w eksploatacji zło surowców mineralnych na obszarach morskich. Dostrzega wybrane aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym rodowiskowe, ekonomiczne i etyczne działa górnictwa morskiego. | K_U05                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP4 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywanu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych na obszarach morskich, a tak e zasi gania opinii geologów i oceanografów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.                      | K_K02                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Podział, charakterystyka ogólna i rozmieszczenie surowców mineralnych na obszarach szelfowych i gł bokomorskich. Metody i technologie wydobywania stosowane w górnictwie płytkowodnych zło rozsypanych kruszyw naturalnych, fosforytów i kamieni szlachetnych. Metody i technologie wydobywania stosowane w górnictwie gł bokowodnym zło polimetalicznych. Metody i technologie wydobywania kopaliny płynnych i gazowych w obszarach morskich.**

|                                       |   |  |                                 |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia                    | Wykład: prezentacja   |  |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|                                       | SPRAWDZIAN  |  | EP1,EP2,EP3,EP4                 |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |
| Forma i warunki zaliczenia            | Zaliczenie sprawdzianu  |  |                                 |
|                                       | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |                                 |
|                                       | Pozytywna ocena ze sprawdzianu w formie pracy pisemnej  |  |                                 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 50 |
| Liczba punktów ECTS                  | 2  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>metody eksploatacji zasobów biologicznych mórz i oceanów (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_9S</b>  |   |
|---|--|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>5</b>                                       | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |   |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna i rozumie znaczenie rybołówstwa dla gospodarki oraz wpływ eksploatacji morskich zasobów biologicznych na środowisko                             | K_W02<br>K_W03<br>K_W04                               |
|   | 2  | EP2  | Zna odpowiednie narzędzia i metody eksploatacji morskich zasobów biologicznych  | K_W06   |
|   | 3  | EP3  | Zna odpowiednie konwencje i przepisy prawne dotyczące eksploatacji morskich zasobów biologicznych oraz zasady bezpiecznej eksploatacji zasobów mórz | K_W07<br>K_W09<br>K_W10                               |
| umiejętności  | 1  | EP4  | Potrafi dobrać odpowiednie narzędzia połowu do konkretnych gatunków organizmów  | K_U04   |
|   | 2  | EP5  | Potrafi opisać metody hodowli najważniejszych gospodarczo gatunków organizmów   | K_U05   |
|   | 3  | EP6  | Potrafi ocenić zasoby biologiczne różnych ekosystemów i regionów oceanicznych   | K_U01   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP7  | Ma wiadomości o znaczeniu prawidłowo dobranych metod połowów organizmów dla ochrony ekosystemów oceanicznych i bioróżnorodności                     | K_K05   |
|   | 2  | EP8  | Jest gotów do równowagi działań mających na celu eksploatację zasobów biologicznych oraz ochronę bioróżnorodności oceanów                           | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ ĘCI I KONSULTACJI</b>  |  |  |   |   |
| <p><b>Eksploatowane zasoby biologiczne. Metody i narzędzia eksploatacji współczesne i historyczne. Podział rybołówstwa. Rejony o wysokiej produktywności włoczkowych zasobów biologicznych. Narzędzia połowowe, kontrola połowów, zarządzanie zasobami biologicznymi. Rejestry i ewidencje rybackie. Metody hodowli organizmów morskich w warunkach naturalnych i sztucznych ? marikultura. Hodowla mi czaków, skorupiaków i ryb. Zarybianie naturalnych ekosystemów materiałem hodowlanym. Uprawy morskie ? zieleńce, brunatnice, krasnorosty, mikroglony. Metody eksploatacji zasobów biologicznych na przykładzie Morza Bałtyckiego. Podstawy prawne i ekonomiczne eksploatacji.</b></p> |  |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Wykład problemowy z prezentacją multimedialną              |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |  |  |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu                      |
|   | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>                                     |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>                |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |  |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego</b> |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                       |  |   |   |
|   | <b>Ocena końcowa z przedmiotu jest oceną z wykładów</b>    |  |   |   |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 50 |
| Liczba punktów ECTS                  | 2  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>metody innowacyjne w eksploatacji zasobów naturalnych (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_49S</b>  |   |
|--|---|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>4</b>   | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Student potrafi okre li ró nic mi dzy metodami tradycyjnymi a innowacyjnymi w eksploatacji zasobów, zna innowacyjne narz dzia, metody i techniki, wykorzystywane w eksploatacji zasobów naturalnych. | K_W01<br>K_W03  |
| umiej tno ci   | 1   | EP2  | Student umie oceni przydatno zastosowania metod innowacyjnych do eksploatacji zasobów.   | K_U01<br>K_U07  |
|  | 2   | EP3  | Potrafi dokona krytycznej analizy sposobu funkcjonowania innowacyjnych rozwi za technicznych stosowanych w pozyskiwaniu zasobów naturalnych rodowiska.   | K_U05   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP4  | Jest gotów do inicjowania działa mog cych zmniejszy ryzyko wpływu na rodowisko.  | K_K02<br>K_K03  |
|  | 2   | EP5  | Jest gotów uzna znaczenie metod innowacyjnych w eksploatacji zasobów odnawialnych.   | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |   |
| Omówienie innych od tradycyjnych (innowacyjnych) metod eksploatacji zasobów naturalnych. Innowacyjna eksploatacja kopalin. Poj cie biogórnictwa. Omówienie roli mikroorganizmów w rodowisku. Omówienie metod eksploatacji zasobów wykorzystuj cych mikroorganizmy. Technologie mikrobiologiczne w górnictwie. Biotechnologiczne metody w przemy le naftowym i górnictwie w glowym. Wykorzystanie mikroorganizmów do eksploatacji ropy naftowej, złó metali. Omówienie wpływu metod innowacyjnych na rodowisko. |   |  |  |   |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna   |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusa                       |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,E<br>P5                               |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładw na podstawie kolokwium   |  |  |   |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |   |
|  | Ocena ko cowa z wykładów jest jednocze nie ocen z przedmiotu.   |  |  |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>25</b>                                      |  |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>1</b>                                       |  |   |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny V [moduł]</b>  |   |  |  |                                     |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>mikrobiologiczna ochrona i rewitalizacja zasobów (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_55S</b>  |                                     |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                     |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | Student zna metody rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych. Student definiuje i opisuje najważniejsze procesy i zale no ci zachodz ce w rodowisku naturalnym z udziałem ró nych mikroorganizmów. | K_W01<br>K_W03                      |
|   | 2   | EP2  | Student umie wyja ni znaczenie mikroorganizmów w ochronie rodowiska naturalnego potrafi dobrać i stosowa podstawowe techniki i narz dzia stosowane w charakterystyce mikrobiologicznej rodowisk              | K_W02<br>K_W07                      |
|   | 3   | EP3  | Student doceni znaczenie drobnoustrojów w rewitalizacji zdegradowanego rodowiska naturalnego.  | K_W07                               |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Student oceni zagro enia i obja ni korzy ci płyn ce ze znajomo ci podstawowych praw ekologicznych dotycz cych drobnoustrojów maj cych wpływ na rodowisko.  | K_U02<br>K_U07                      |
|   | 2   | EP5  | Student potrafi dokona oceny stopnia przekształcenia rodowiska oraz ustali metody rekultywacji i kierunki rewitalizacji.   | K_U01                               |
|   | 3   | EP6  | Student potrafi oceni przydatno mikroorganizmów do ró nych wyzwa zwi zanych z rewitalizacj .   | K_U05<br>K_U06                      |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP7  | Student rozumie potrzeb ci głęgo pogł biania wiedzy z zakresu ekologii drobnoustrojów.   | K_K01<br>K_K02                      |
|   | 2   | EP8  | Dostrzega wpływ działalno ci przemysłowej na rodowisko, ma wiadomo znaczenia rekultywacji terenów poprzemysłowych.   | K_K03                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |                                     |
| Metody hodowli mikroorganizmów rodowiskowych. Metody izolacji mikroorganizmów rodowiskowych. Izolacja mikroorganizmów ze rodowisk zdegradowanych. Ocena potencjału mikroorganizmów. Tolerancja mikroorganizmów na zasolenie, obecno produktów ropopochodnych, obecno metali ci kich, produktów rozkładu rodków ochrony ro lin i odcieków składowiskowych. Ocena stanu mikrobiologicznego gleb. Omówienie wyników uzyskanych podczas analiz. Rola bakterii i grzybów w rewitalizacji. Omówienie przyczyn degradacji gleb (działania eksploatacyjne w obszarach rolniczych i przemysłowych, wydobywczych). Skutki eksploatacji ekosystemów, omówienie rodzajów wyst powania zanieczyszcze w rodowisku w zale no ci od sposobu eksploatacji (rolnicza, przemysłowa). Omówienie poj takich jak rekultywacja, rewitalizacja. Metody wyprowadzenia gleb ze stanu degradacji, metody wzbogacania gleb i odbudowy jej struktury i funkcji. Przystosowania mikroorganizmów skrajnych. Udział mikroorganizmów w procesie oczyszczania rodowiska. Mechanizmy wykorzystywane przez mikroorganizmy podczas procesu rewitalizacji. Sposoby pozyskiwania do rodowisk mikroorganizmów do rewitalizacji. |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia  | wiczenia- praca w laboratorium, praca z materiałem mikrobiologicznym, obserwacja., Wykład - prezentacja multimedialna |  |  |                                     |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP7,EP8</b>   |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   | <b>EP3,EP4,EP5,EP6</b>           |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>  | <b>EP1,EP2,EP5,EP6,EP7,EP8</b>   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium.</b>  |                                  |
|  | <b>Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywnej pracy na zajęciach, pozytywnych ocen ze sprawdzianów, zaliczonych sprawozdań.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | <b>Ocena końcowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny z wykładów oraz z zajęć laboratoryjnych w stosunku 1:1.</b>   |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

|   |                      |  |   |
|---|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>mikroorganizmy i ich bioprodukty (KIERUNKOWE)</b> |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_28S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                      |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Ma zaawansowan wiedz na temat u ytecznych mikroorganizmów oraz produkowanych przez nie biozwi zków w kontek cie ich komercyjnego pozyskiwania.   | K_W02<br>K_W04                      |
|                       | 2  | EP2 | Zna podstawowe regulacje prawne, społeczne oraz etyczne uwarunkowania działalno ci zwi zane z bioprospektingiem mikroorganizmów oraz eksploatacj produkowanych przez nie biozwi zków, bioproduktów.        | K_W10                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna podstawowe techniki i metody analityczne słu ce eksploatacji cennych bioproduktów produkowanych przez wybrane mikroorganizmy.  | K_W06                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | Potrafi sklasyfikowa wybrane mikroorganizmy do okre lonej rangi taksonomicznej.  | K_U01                               |
|                       | 2  | EP5 | Potrafi zaplanowa i przeprowadzi proste do wiadczenia i obserwacje laboratoryjne przy u yciu mikroskopii wietlnej.   | K_U02                               |
|                       | 3  | EP6 | Potrafi dobra odpowiednie metody, techniki i narz dzia eksploatacji szczególnie cennych bioproduktów z mikroorganizmów.  | K_U04                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do obiektywnej oceny wpływu bioproduktów produkowanych przez mikroorganizmy na rozwój w medycynie, farmakologii, przemy le ywieniowym, in ynierii materiałowej oraz innych sektorów gospodarki. | K_K01                               |
|                       | 2  | EP8 | Jest gotów do działania w sposób kreatywny i przedsi biorczy i do inicjowania bada i wdra ania bioproduktów produkowanych przez mikroorganizmy do ró nych sektorów gospodarki.                             | K_K03<br>K_K04                      |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Wprowadzenie do technik i metod laboratoryjnych u ywanych przy eksploatacji bioproduktów z mikroglonów. Prowadzenie bada ekofizjologicznych na wybranej grupie mikroorganizmów. Poszukiwanie szczególnie cennych biozwi zków, proces identyfikacji tych bioproduktów. Eksploatacja i waloryzacja wybranych bioproduktów w ró nych dziedzinach gospodarki człowieka. Wybrane aspekty prawne bioprospektingu i prowadzenia bada z mikroorganizmami. Zasady prowadzenia bada bioprospektingowych. Klasyfikacja i charakterystyka wybranych mikroorganizmów u ywanych w badaniach bioprospektingowych. Charakterystyka wybranych, szczególnie cennych bioproduktów produkowanych przez mikroorganizmy. Ocena przydatno ci bioproduktów w ró nych dziedzinach gospodarki. Techniki i metody produkcji przemysłowej. Komercjalizacja.

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| Metody kształcenia  | Wykłady: prezentacje multimedialne oraz przegl d najnowszej literatury naukowej.<br>Laboratoria: praca w laboratorium, wykonywanie do wiadcze przy u yciu mikroskopów wietlnych, weryfikacja wiedzy teoretycznej przez obserwacje. |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|   |  |                                 |
|   | <b>KOŁOKWIUM</b>   | <b>EP1,EP2,EP4,EP7</b>          |
|   | <b>PROJEKT</b>   | <b>EP3,EP5,EP6,EP8</b>          |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Forma i warunki zaliczenia           | <p>Ocen z przedmiotu stanowi ocena z pisemnego kolokwium z części wykładowej oraz ocena za projekt laboratoryjny zawierający wyniki prowadzonych przez studenta obserwacji w ramach laboratoriów.</p> |
|                                      | <p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p>   |
|                                      | <p>Pisemne kolokwium kółcowe z części wykładowej - waga 0,5 oceny kółcowej.<br/> Sprawozdanie/projekt z części laboratoryjnej - waga 0,5 oceny kółcowej.<br/> Zaliczenie z ocen .</p>                 |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75  |
| Liczba punktów ECTS                  | 3   |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>obszarowy monitoring skutków eksploatacji I (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_39S</b>   |   |
|--|----------------------|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                           |                      |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                                 |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                      |  |   |   |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu procedury, metody i techniki, wykorzystywane w monitoringu obszarowym skutków eksploatacji w zakresie siedlisk przyrodniczych i gatunków ro lin.  | K_W06   |
|  | 2                    | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu danych rodowiskowych, zebranych w ramach prowadzonego monitoringu.  | K_W08   |
|  | 3                    | EP3  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.   | K_W09   |
| umiej tno ci   | 1                    | EP4  | Potrafi zaplanowa i przeprowadzi w terenie obserwacje i pomiary, uwzgl dnione w procedurze monitoringu siedlisk i gatunków ro lin, wykorzystuj c posiadane wiedz i poznane techniki badawcze oraz opracowa zebrane dane rodowiskowe, wykorzystuj c odpowiednie metody analityczne i programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski | K_U02   |
|  | 2                    | EP5  | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa składowe rodowiska naturalnego, okre li rzeczywisty wpływ na rodowisko inwestycji zwi zanych z eksploatacj oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia dla przyrody i zdrowia człowieka   | K_U06   |
|  | 3                    | EP6  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzysta je do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z monitoringiem siedlisk i gatunków ro lin.  | K_U08<br>K_U09  |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP7  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy o procedurach i metodach monitoringu obszarowego w zakresie siedlisk i gatunków ro lin w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.                                   | K_K02   |
|  | 2                    | EP8  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu oraz do podj cia odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |                      |  |   |   |

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <p>Obja nienie procedur monitoringu siedlisk przyrodniczych na przyk adzie wybranego typu siedliska i konkretnej lokalizacji w terenie, z uwzgl dnieniem sposobu wyboru stanowisk do monitoringu, zakresu prac monitoringowych na stanowisku, sposobu oceny stanu siedliska na podstawie odpowiednich parametrów i wska ników, waloryzacji badanych wska ników, przyk adów oddzia ywa na siedlisko oraz zagro e , ród e danych rodowiskowych. Przedstawienie zakresu oraz zasad oceny projektu studenckiego. Samodzielne wype nianie formularzy na podstawie dost pnych materia ów ród owych oraz w asnych danych zebranych podczas zaj terenowych. Odpowiedni dobór, analiza i synteza danych ród owych. Projekt studencki obejmuj cy charakterystyk terenu bada , regionalizacj geobotaniczn , list gatunków wska nikowych starych lasów, formularze z wynikami monitoringu siedliska przyrodniczego, dokumentacj w postaci map i zdj , bibliografi . Gospodarka cz owieka i jej wp yw na stan zachowania rodowiska przyrodniczego. Zasady zrównowa onej eksploatacji zasobów przyrodniczych. Monitoring przyrodniczy w obliczu potrzeb zrównowa onego rozwoju. Cele i zadania monitoringu. Podstawy prawne. Struktura, program i funkcjonowanie monitoringu. Monitoring gatunków ro lin. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Monitoring lasów. Sposoby gromadzenia danych oraz upowszechniania informacji obejmuj cych wyniki monitoringu, systemy geoinformatyczne. Krajowa, europejska i wiatowa sie informacji na temat stanu bioró norodno ci. Stan zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych w Polsce na poziomie europejskim i wiatowym, w wietle zagro e zwi zanych z dzia alno ci cz owieka, przedstawiony na podstawie wyników monitoringu. Zbiór danych rodowiskowych do monitoringu wybranych typów siedlisk przyrodniczych. Praktyczne prze wiczenie procedury monitoringu, organizacja i wykonanie w terenie, przygotowanie odpowiedniej dokumentacji, w tym fotograficznej i zielnikowej.</p> |   |                                 |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, praca z materia em ród owym, pokaz, obserwacja   |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusa |
|  | EGZAMIN PISEMNY   | EP1,EP2,EP3,EP5                 |
|  | PROJEKT   | EP1,EP2,EP4,EP5,EP6             |
|  | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP4,EP7,EP8                     |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |                                 |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wyk adów na podstawie egzaminu.<br>Zaliczenie zaj laboratoryjnych na podstawie czynnego udzia u w zaj ciach i pozytywnej oceny z przeprowadzonego projektu.<br>Zaliczenie zaj terenowych na podstawie czynnego udzia u i oceny aktywno ci w czasie zaj |                                 |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                 |
|  | Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni wyliczan na podstawie oceny z wyk adów oraz zaj laboratoryjnych w stosunku 50% : 50% , przy czym wymogiem jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaj terenowych  |                                 |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.   | 75  |                                 |
| Liczba punktów ECTS  | 3   |                                 |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>obszarowy monitoring skutków eksploatacji II (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_40S</b>  |                                     |
|---|----------------------|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                            |                      |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                                  |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1                    | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu procedury, metody i techniki, wykorzystywane w monitoringu obszarowym skutków eksploatacji w zakresie zwierz t.  | K_W06                               |
|   | 2                    | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu danych rodowiskowych, zebranych w ramach prowadzonego monitoringu zwierz t i ich siedlisk.   | K_W08                               |
|   | 3                    | EP3  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska.  | K_W09                               |
| umiej tno ci  | 1                    | EP4  | Potrafi zaplanowa i przeprowadzi w terenie obserwacje i pomiary, uwzgl dnione w procedurze monitoringu zwierz t, wykorzystuj c posiadana wiedz i poznane techniki badawcze oraz opracowa zebrane dane rodowiskowe, wykorzystuj c odpowiednie metody analityczne i programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski. | K_U02                               |
|   | 2                    | EP5  | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa składowe rodowiska naturalnego, okre li rzeczywisty wpływ na rodowisko inwestycji zwi zanych z eksploatacj oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia dla przyrody i zdrowia człowieka.   | K_U06                               |
|   | 3                    | EP6  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystaj e do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z monitoringiem zwierz t  | K_U08                               |
| kompetencje społeczne   | 1                    | EP7  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy o procedurach i metodach monitoringu obszarowego w zakresie zwierz t w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.                                    | K_K02                               |
|   | 2                    | EP8  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu oraz do podj cia odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych.   | K_K05                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |                      |  |  |                                     |

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| <p>Wpływ gospodarki człowieka na stan zachowania środowiska przyrodniczego. Zasady zrównoważonej eksploatacji zasobów przyrodniczych. Monitoring przyrodniczy zwierząt w aspekcie potrzeb zrównoważonego rozwoju. Definicja i podstawy prawne monitoringu zwierząt. Zakres, założenia i organizacja monitoringu zwierząt na poziomie obszaru Natura 2000. Procedury monitoringu gatunków zwierząt. Zapoznanie z ogólnymi procedurami monitoringu gatunków zwierząt. Wybór stanowisk. Zakres prac monitoringowych na stanowisku. Parametry i wskaźniki stanu ochrony. Waloryzacja badanych wskaźników. Ocena parametrów stanu ochrony na podstawie badanych wskaźników. Ocena stanu ochrony gatunku na poziomie stanowiska. Ocena stanu ochrony gatunku na poziomie krajowym. Szczegółowe zapoznanie z procedurami monitoringu wybranych gatunków zwierząt. Status prawny i zagrożenie gatunku. Opis i biologia gatunku. Wymagania siedliskowe. Rozmieszczenie gatunku. Koncepcja monitoringu gatunku. Wskaźniki i ocena stanu zachowania. Opis badań monitoringowych. Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość. Sposób wykonywania badań. Termin i częstotliwość badań. Sprzęt i materiały do badań. Zasady wypełniania formularzy do obserwacji terenowych. Projekt studencki obejmujący samodzielne wypełnianie formularzy na podstawie dostępnych materiałów źródłowych oraz własnych danych zebranych podczas zajęć terenowych. Odpowiedni dobór, analiza i synteza danych źródłowych. Zbiór danych środowiskowych do monitoringu wybranych gatunków zwierząt. Praktyczne wykonanie procedury monitoringu, organizacja i wykonanie badań w terenie, przygotowanie odpowiedniej dokumentacji, w tym fotograficznej.</p> |   |                                  |
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna, praca z materiałem źródłowym, pokaz, obserwacja  |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5,EP6              |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>  | EP1,EP2,EP3,EP5                  |
|   | <b>PROJEKT</b>  | EP1,EP2,EP4,EP5,EP6              |
|   | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>  | EP4,EP7,EP8                      |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia  | <p>Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu.<br/> Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału w zajęciach, kolokwium i pozytywnej oceny z przeprowadzonego projektu.<br/> Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie czynnego udziału i oceny aktywności w czasie zajęć</p> |                                  |
|   | <p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p> <p>średnia ważona o wadze do średniej : wykład 0,5; laboratorium 0,25; zajęcia terenowe 0,25</p>  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>   | 125   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  | 5   |                                  |

# SYLABUS

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>obszarowy monitoring skutków eksploatacji III (KIERUNKOWE)</b> |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_41S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                             |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                                   |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i rozumie podstawowe poj cia z dziedziny ochrony atmosfery i hydrosfery; opisuje historie rozwoju i metod bada aerobiologicznych i hydrologicznych      | K_W01                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna i rozumie problem zanieczyszczenia atmosfery i wód powierzchniowych oraz sposoby przeciwdziałania   | K_W03                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna i rozumie przebieg procesów zachodz cych w atmosferze i hydrosferze oraz powiazania pomi dzy atmosfer i hydrosfera w kategoriach przyczynowo-skutkowych | K_W06<br>K_W07                      |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | Potrafi wykorzystywa dost pne ró dła informacji do przygotowania si do zaj  | K_U08                               |
|                       | 2  | EP5 | Potrafi przeprowadza obserwacje oraz przedstawia zadany problem z zakresu aerobiologii i hydrologii   | K_U02                               |
|                       | 3  | EP6 | Potrafi prowadzi konstruktywn dyskusj w obszarze zagadnie monitoringu wody i powietrza  | K_U05<br>K_U09                      |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do uznawania warto ci i wa no ci wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych dotycz cych ochrony atmosfery, gleb i hydrosfery                     | K_K02                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Podstawy prawne prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych. Historyczne normy Polskie. Prawo Unijne. Prawo mi dzynarodowe. Porównanie przepisów (Prawo Unijne, USA, Kanadyjskie, Ameryki Łaci skiej, Indyjskie, Chi skie). Metody wykorzystywane w monitoringu wód powierzchniowych: hydrologiczne, fizyczne, chemiczne, biologiczne. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływ ce na stan wód powierzchniowych. ró dła zanieczyszcze wód powierzchniowych. Metody analizy i predykcji przyszłych stanów ekologicznych. (Analiza statystyczna, Machine Learning, Water Quality Index). Podstawy prawne monitoringu powietrza i cel bada zanieczyszcze powietrza. System monitoringu jako ci powietrza. Zadania, struktura, działalno w sieciach pomiarowych. Polska sie uniwersytecka. Sieci wiatowe. Rodzaje, przyczyny i ró dła zanieczyszcze powietrza atmosferycznego. Chemiczne, fizyczne i biologiczne (promieniowanie jonizuj ce, elektromagnetyczne, hałas, wibracje). Metody prowadzenia pomiarów st e zanieczyszcze . Lokalizacja stanowisk pomiarowych. Biomonitoring powietrza atmosferycznego. : metody monitoringu aerobiologicznego

Skutki antropopresji na atmosfer i wody

. Monitoring gleb. ró dła, wska niki, kryteria oceny zanieczyszcze gleb. Typy degradacji, zagro enia gleb w Polsce. Powi zanie monitoringu atmosfery i gleb z normami upraw organicznych i rolnych. Wpływ jako ci powietrza na gleby. BHP, ppo . laboratorium monitoringu jako ci wód powierzchniowych.

Oznaczanie wybranych biologicznych wska ników jako ci wody

. Oznaczenia wybranych wska ników fizycznych jako ci wody (temperatura, EC, pH, Eh)

Oznaczenia wybranych wska ników chemicznych jako ci wody (BZT, DO, P, N, Cl, NH4, NO2, NO3, Ca, Mg, SO4, HCO3, benzen, fenole)

. Interpretacja wyników prowadzenia monitoringu. Zastosowanie metod kalkulacyjnych w predykcji przyszłego stanu ekologicznego. Kalkulacja indeksu jako ci wody. Prowadzenie monitoringu powietrza; budowa zasada działania próbników wolumetrycznych, grawimetrycznych, immunochemicznych

Ró nice w budowie aparatów firmy Burkard i Lanzoni. Zasady tworzenia punktów monitoringowych.

. Budowa i rozpoznawanie ziaren pyłku ro linnego i spor grzybów (m.in. taksonów o wła ciwo ciach alergennych) na preparatach mikroskopowych. Uwalnianie alergenów pyłkowych do atmosfery. Preparatyka mikroskopowa, techniki, barwienia, zasady i metody zliczania. Wyznaczanie i obliczanie st e cz stek biologicznych i nieorganicznych w powietrzu atmosferycznym

Analiza zawarto ci pyłku i zarodników w powietrzu. Dynamika sezonowa. .

. Zakładanie i obsługa punktów monitoringu wolumetrycznego i grawimetrycznego. Obsługa próbników w terenie. Zbiór pyłku do preparatów porównawczych.

Pobieranie próbek powietrza i transport prób. Badaniu powietrza na zewn trz i wewn trz pomieszcze ? pobieranie i analiza prób.

Okre lenie stopnia inwazji obcych gatunków w regionie na podstawie analiz pyłkowych.

|                    |   |
|--------------------|---|
| Metody kształcenia | prezentacja multimedialna, praca indywidualna, praca przy mikroskopie, badania terenowe |
|--------------------|---|

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>  | EP1,EP2,EP3,EP4                  |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  | EP7                              |
|  | <b>ZAJ ĆCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>   | EP5,EP6                          |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego</li> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z rozpoznawania sporów grzybowych i ziaren pyłku pod mikroskopem</li> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę zajęć terenowych jest napisanie sprawozdania</li> </ul> <p><b>W OKRESIE NAUCZANIA HYBRYDOWEGO LUB WYŁĄCZNIE NAUCZANIA ZDALNEGO NASTĘPI ZMIANA WARUNKÓW ZALICZENIA PRZEDMIOTU NA NASTĘPUJĄCE WYMAGI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę wykładu jest przygotowanie eseju na zadany temat i uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu</li> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę ćwiczeń jest przygotowanie eseju na zadany temat i/lub uzyskanie pozytywnej oceny z rozpoznawania zdjęć sporomorfów spod mikroskopu</li> </ul> <p><b>W okresie nauczania hybrydowego lub wyłącznie nauczania zdalnego nastąpi zmiana metod weryfikacji efektów uczenia się na następujące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eseje: EP1, EP2, EP3</li> </ul> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | wyliczenie oceny końcowej - średnia arytmetyczna  |                                  |
|  |   |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>150</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>6</b>  |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ocena jako ci ekosystemów I dowych (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_22S</b>  |   |
|---|----------------------|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                  |                      |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                        |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |  |  |   |
| Kategoria   | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1                    | EP1  | Zna i rozumie wieloaspektowy wpływ działalno ci człowieka na stan ekosystemów I dowych, rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcje organizm- rodowisko, opisuje diagnostyczne cechy przystosowawcze organizmów, wykorzystywanych w bioindykacji, zna i charakteryzuje podstawowe własno ci i procesy zachodz ce w atmosferze. | K_W02<br>K_W03  |
|   | 2                    | EP2  | Zna wybrane narz dzia, metody i techniki oceny jako ci rodowiska z wykorzystaniem gatunków wska nikowych oraz zbiorowisk ro linnych.   | K_W06   |
| umiej tno ci  | 1                    | EP3  | Potrafi wskaza i zastosowa odpowiednie metody bioindykacyjne do oceny jako ci ekosystemów I dowych, zdiagnozowa stan rodowiska w aspekcie zmian antropogenicznych oraz oceni zagro enia dotycz ce wpływu zanieczyszcze na organizmy ywe.   | K_U01<br>K_U06  |
|   | 2                    | EP4  | Potrafi zaplanowa i przeprowadzi obserwacje i pomiary w terenie oraz w laboratorium, wykorzystuj c poznane techniki badawcze i metody analityczne. Potrafi wła ciwie opracowa zebrane dane, prawidłowo zinterpretowa wyniki i wyci gn wnioski.   | K_U02   |
|   | 3                    | EP5  | Potrafi wła ciwie dobra ródła informacji, podda je krytycznej analizie i syntezie oraz wykorzysta do opracowania eseju na zadany temat.  | K_U08   |
| kompetencje społeczne   | 1                    | EP6  | Jest gotów do uznawania wa no ci zdobytej wiedzy i umiej tno ci w ocenie jako ci ekosystemów I dowych.   | K_K02   |
|   | 2                    | EP7  | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalno ci. Docenia rozwój społeczno-gospodarczy z zachowaniem równowagi przyrodniczej.   | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                                  |                      |  |  |   |



|   |   |             |
|---|---|-------------|
| <p>Człowiek jako czynnik ekologiczny i jego wpływ na strukturę i funkcję ekosystemów i dowych. Wykorzystanie organizmów żywych do oceny jakości środowiska. Bioindykacja na tle rozwoju nauk o środowisku. Teoretyczne podstawy fitoindykacji geobotanicznej, metody i koncepcje. Przegląd klasyfikacji gatunków roślin, opartych o diagnostyczne cechy przystosowawcze, wykorzystywanych w fitoindykacji (forma życiowa, budowa anatomiczna, trwałość, typ zapylania, typ rozsiewania, strategia życia, hemerobia, grupy socjologiczno-ekologiczne i zasięgi). Skale rangowe (klimatyczne i glebowe), oparte o amplitudę ekologiczną gatunków. Kryteria wyróżniania zbiorowisk roślinnych i ich przydatność w ocenie jakości środowiska i doświadczeń. Ocena stanu, stopnia naturalności i przemian roślinnych. Ocena stanu i przemian warunków abiotycznych. Ograniczenia w stosowaniu metod fitoindykacji geobotanicznej. Zastosowanie fitoindykacji geobotanicznej w leśnictwie, rolnictwie, planowaniu przestrzennym i rekreacji. Bioindykacyjna rola gatunków i zbiorowisk grzybów w ocenie stanu środowiska przyrodniczego. Definicja, skład i podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w aeroplanktonie. Procesy fotochemiczne w atmosferze. Obieg pierwiastków, zjawiska i procesy decydujące o składzie atmosfery. Porosty jako bioindykatory stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Budowa, charakterystyka, ekologia, metody lichenoidykcji. Zastosowanie metod fitoindykacji geobotanicznej w praktyce, w oparciu o dane zebrane w terenie lub materiały źródłowe. Źródła danych o biologicznych cechach gatunków roślin. Ocena parametrów siedliskowych analizowanych fitocenoz. Spektra biologiczne i ekologiczno-siedliskowe zbiorowisk roślinnych. Interpretacja wyników i przygotowanie oraz prezentacja projektu. Grupy ekologiczne grzybów. Morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne przystosowania wybranych grup grzybów do określonych warunków środowiska. Budowa i znaczenie wybranych sporomorf. Pobieranie próbek powietrza, analiza zawartości sporomorf i zanieczyszczeń nieorganicznych w powietrzu. Budowa anatomiczna i morfologiczna porostów. Przegląd gatunków reprezentujących różne typy morfologiczne ze zwróceniem szczególnej uwagi na stopień wrażliwości na zanieczyszczenia. Zbiór danych florystycznych w wybranych zbiorowiskach roślinnych, różniących się warunkami siedliskowymi i stopniem naturalności. Praktyczne wykorzystanie porostów do oceny jakości powietrza zgodnie z wybranymi procedurami metodycznymi.</p> |   |             |
| Metody kształcenia  | Wykład z prezentacją multimedialną, wykonywanie doświadczeń, indywidualna praca z mikroskopem, praca z materiałami źródłowymi, praca z materiałem roślinnym w laboratorium i w terenie, praca w grupach, obserwacje, pokaz.   |             |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |             |
|   | EGZAMIN PISEMNY   | EP1,EP2,EP3 |
|   | SPRAWDZIAN  | EP1,EP2,EP3 |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   | EP1,EP3,EP5 |
|   | PROJEKT   | EP2,EP3,EP4 |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)   | EP4,EP6,EP7 |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |             |
| Forma i warunki zaliczenia  | Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału, pozytywnej oceny ze sprawdzianu, pozytywnej oceny z projektu, przygotowania eseju na zadany temat, pozytywnej oceny z rozpoznawania zdjęć sporomorf spod mikroskopu. Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie czynnego udziału i wykonanej dokumentacji. |             |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |             |
|   | Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią wyliczoną na podstawie oceny z wykładów (egzaminu pisemnego) oraz oceny zajęć laboratoryjnych w stosunku 1 : 1, przy czym do zaliczenia przedmiotu wymagane jest także uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć terenowych.   |             |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.  | 150   |             |
| Liczba punktów ECTS   | 6   |             |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ocena jakości ekosystemów wodnych (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_21S</b>  |  |
|--|----------------------|--|--|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                 |                      |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                       |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j. polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                      |  |  |  |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Student dostrzega wartość ekologiczną ekosystemów wodnych oraz zna i rozumie wieloaspektowy wpływ działalności człowieka na ich stan   | K_W02<br>K_W09                                     |
|  | 2                    | EP2  | Zna zasady klasyfikacji ekosystemów wodnych oraz ekologicznego stanu wód w oparciu o wybrane grupy bioindykatorów  | K_W03  |
|  | 3                    | EP3  | Zna podstawowe techniki, metody i narzędzia badawcze stosowane w klasyfikacji oraz w ekologicznej ocenie wód powierzchniowych dokonywanej z wykorzystaniem elementów biotycznych oraz hydromorfologicznych | K_W04<br>K_W06                                     |
| umiejętności   | 1                    | EP4  | Potrafi samodzielnie dokonać wyboru i prawidłowo zastosować wybrane metody bioindykacji wód powierzchniowych w celu przeprowadzenia oceny ich jakości ekologicznej   | K_U02  |
|  | 2                    | EP5  | Potrafi przeanalizować i dokonać oceny stanu ekologicznego wód i zinterpretować uzyskane wyniki w świetle zachodzących przemian wywołanych eksploatacją środowiska i wymagać RDW                           | K_U06<br>K_U09                                     |
|  | 3                    | EP6  | Potrafi planowo stale aktualizować swoją wiedzę zgodnie z postępem technik i metod badawczych wykorzystywanych w klasyfikacji i biomonitoringu stanu ekologicznego wód                                     | K_U08<br>K_U12                                     |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP7  | Jest odpowiedzialny za stan środowiska przyrodniczego  | K_K05  |
|  | 2                    | EP8  | Ma wiadomości o znaczeniu wyników prawidłowo przeprowadzonych badań naukowych przy podejmowaniu działań związanych z eksploatacją środowiska wodnego   | K_K01<br>K_K02                                     |
|  | 3                    | EP9  | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z eksploatacją zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalności.             | K_K04  |
| <b>TREĆCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE</b>                             |                      |  |  |  |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| <p>Przeł d i oznaczanie najwa niejszych makrofitów wykorzystywanych przy w ocenie stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Przygotowanie metodyczne do wykonania oceny wybranego odcinka rzeki/ jeziora (MMOR, ESMI, HIR, LHS). Oznaczanie zebranego materiału zielnikowego, opracowanie zebranych w terenie danych, interpretacja wyników, ocena stanu ekologicznego (MMOR, ESMI, HIR, LHS). Przygotowanie prób, ró ne techniki sporz dzania okrzemkowych preparatów mikroskopowych. Praktyczne opracowanie prób z wykorzystaniem indeksów okrzemkowych IO i IOJ. Interpretacja wyników i ocena stanu ekologicznego. Zapoznanie si z zasadami i technikami wykonywania analiz stanu ekosystemów wodnych z wykorzystaniem bezkr gowców wodnych. Praktyczne wykonywanie oblicze do analizy oceny stanu ekosystemów wodnych. Wybrane bezkr gowce wska nikowe. Metodyka i praktyczne wykonywanie testów biologicznych. Wpływ działalno ci człowieka na stan ekologiczny wód powierzchniowych. Walory u ytkowe ekosystemów wodnych. Cele i sposoby wdra nia Ramowej Dyrektywy Wodnej. Typologia wód. Jednolite cz ci wód. Elementy biotyczne oraz hydromorfologiczne b d ce podstaw klasyfikacji stanu ekologicznego ró nych typów ekosystemów wodnych. Wska niki biologiczne elementów jako ci wód stosowane w monitoringu i klasyfikacji stanu ekologicznego wód. Stan ekologiczny wód powierzchniowych w oparciu o wyniki monitoringu. Zasady klasyfikacji stanu ekologicznego wód powierzchniowych za pomoc makrofitów (MMOR, ESMI) oraz elementów hydromorfologicznych (HIR, LHS) 3. Wykorzystanie okrzemek jako bioindykatorów stanu ekologicznego wód. Indeksy okrzemkowe. Bioindykacja na podstawie grup ekologicznych. Pa stwowa sie monitoringu wód. Ocena stanu ró nych typów ekosystemów wodnych za pomoc zespołów bezkr gowców. System wska ników. Gildie pokarmowe. Bioindykacyjne wła ciwo ci wybranych grup bezkr gowców wodnych. Rodzaje testów biologicznych opartych na bezkr gowcach. Praktyczne wykonanie pomiarów i uzyskanie wszystkich parametrów oraz pobór prób potrzebnych do oceny stanu ekologicznego wybranego jeziora (LHS, ESMI)/ odcinka rzeki (HIR, MMOR). Wybór miejsca poboru reprezentatywnych prób okrzemkowych dla akwenu lub ciek. Praktyczny pobór prób fitobentosu i fitoplanktonu, z uwzgl dnieniem ró norodnych mikrosiedlisk i ró nych narz dzi poboru. Identyfikacja stosunku okazów ywych do martwych, konserwacja prób. Praktyczne zapoznanie si z technikami prowadzenia obserwacji i bada terenowych w celu przeprowadzenia oceny stanu ekosystemów wodnych za pomoc bezkr gowców wodnych. Wyszukiwanie w terenie gatunków wska nikowych oraz pobieranie prób.</p> |   |                     |
| Metody kształcenia  | Wykład z prezentacj multimedialn , praca z materiałem różłowym, praca indywidualna i grupowa z materiałem ro linnym i zwier cym w laboratorium oraz w terenie z wykorzystaniem kluczy do oznaczania oraz specjalistycznego sprz tu, pokaz, obserwacja, projekt            |                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   | Nr efektu uczenia si z sylabusa   |                     |
|   | EGZAMIN PISEMNY   | EP1,EP2,EP3,EP5     |
|   | PROJEKT   | EP2,EP3,EP4,EP5,EP6 |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP6,EP7,EP8,EP9     |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | Zaliczenie wykładów na podstawie oceny z egzaminu.<br>Zaliczenie zaj laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału w zaj ciach i pozytywnej oceny z przeprowadzonego projektu.<br>Zaliczenie zaj terenowych na podstawie czynnego udziału i oceny aktywno ci w czasie zaj |                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                     |
|   | Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni wyliczan na podstawie oceny z wykładów oraz zaj laboratoryjnych w stosunku 50% : 50%, przy czym wymogiem jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaj terenowych   |                     |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.  | 150   |                     |
| Liczba punktów ECTS   | 6   |                     |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>ocena oddziaływania na środowisko inwestycji związanych z eksploatacją zasobów (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_10S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalność: |
|--|--|--------------|

|                  |                      |  |  |
|------------------|----------------------|--|--|
| Rok:<br><b>3</b> | Semestr:<br><b>6</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b> | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j. język polski</b> |
|------------------|----------------------|--|--|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|------|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty i zjawiska związane funkcjonowaniem inwestycji związanych z eksploatacją ożywionych i nieożywionych zasobów Ziemi.   | K_W04                               |
|                       | 2  | EP2  | Zna metody planowania monitoringu oraz procedur oceny oddziaływania eksploatacji na środowisko inwestycji związanych z eksploatacją ożywionych i nieożywionych zasobów Ziemi.  | K_W06                               |
|                       | 3  | EP3  | Zna zasady implementacji działań służących zrównoważonemu gospodarowaniu zasobami naturalnymi środowiska w funkcjonowaniu inwestycji związanych z eksploatacją zasobów naturalnych.  | K_W09                               |
| umiejętności          | 1  | EP4  | Analizuje i diagnozuje stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego zmieniających się w następstwie powstawania inwestycji celem prowadzenia działań eksploatacyjnych zasobów naturalnych i ich funkcjonowania.  | K_U01                               |
|                       | 2  | EP5  | Potrąfi określić zakres przedmiotowy i czasowy obserwacji terenowych w związku z planowaniem i realizowaniem inwestycji prowadzenia działań eksploatacyjnych zasobów naturalnych.  | K_U02                               |
|                       | 3  | EP6  | Potrąfi, przy zastosowaniu poznanych metod waloryzować składowe środowiska naturalnego, zdiagnozować potencjalny i rzeczywisty wpływ na środowisko inwestycji związanych z eksploatacją oraz ocenić wynikające z tego zagrożenia dla przyrody i zdrowia człowieka. | K_U06                               |
|                       | 4  | EP7  | Potrąfi wskazać kierunki optymalizacji działań w planowanych i funkcjonujących inwestycjach wykorzystywania zasobów, w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT, Best Available Techniques).   | K_U07                               |
|                       | 5  | EP8  | Potrąfi korzystać z dostępnych źródeł informacji, dokona właściwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzysta je do opracowania uwarunkowań prawnych i społecznych dla procesu oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.                 | K_U08                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP9  | Wykazuje postawę świadcząca o zinternalizowaniu zasad profesjonalnego i etycznego działania przy wykonywaniu zadań związanych z oceną oddziaływania inwestycji na środowisko i możliwościach rozwiązywania konfliktów związanych z tym oddziaływaniem.             | K_K02                               |
|                       | 2  | EP10 | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z eksploatacją zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalności.   | K_K03                               |

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <p>rodowiskowy i społeczno-gospodarczy kontekst konieczności oceny stopnia oddziaływania procesów eksploatacyjnych na środowisko naturalne</p> <p>. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko jako proces i jako instrument ochrony środowiska w warunkach polskich i międzynarodowych.</p> <p>Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko: uwarunkowania prawne, zasady i procedury, konflikty i ich rozwiązywanie.</p> <p>Analiza ryzyka i niepewności w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach i jej znaczenie prawne i gospodarcze. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia i inwestycji związanych z eksploatacją zasobów naturalnych. Zasady sporządzenia Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia dla inwestycji związanych z eksploatacją zasobów naturalnych. Uwarunkowania pozwolenia wodno-prawnego. Zasady sporządzenia Raportu oddziaływania na środowisko. Metody weryfikacji i oceny Raportów oddziaływania na środowisko. Monitoring środowiskowy i zasady jego prowadzenia (studium przypadku). Terenowe obserwacje prowadzenia monitoringu przedinwestycyjnego. Terenowe obserwacje prowadzonej inwestycji wymagającej oceny oddziaływania na środowisko. Terenowe obserwacje prowadzenia monitoringu poinwestycyjnego.</p> |  |                                  |
| Metody kształcenia  | Wykład autorski z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej;<br>prace wiczeniowe: analiza i prezentacja zebranych danych i materiałów;<br><b>obserwacje terenowe pod kierunkiem prowadzących (uczestnictwo w zajęciach terenowych)</b> |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   |  |                                  |
|   | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>   | <b>EP1,EP2,EP3</b>               |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>   | <b>EP4,EP6,EP7,EP8</b>           |
|   | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>   | <b>EP10,EP5,EP9</b>              |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Zaliczenie wykładu na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego, zaliczenie laboratorium na podstawie pracy pisemnej, zaliczenie zajęć terenowych na podstawie raportów.</b>  |                                  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|   | średnia ważona ze sprawdzianu pisemnego (50%), pracy pisemnej (30%) i raportów z zajęć terenowych (20%). W przypadku raportów z zajęć terenowych ocena końcowa wyliczona będzie ze średniej arytmetycznej ocen.                        |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>   | <b>100</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  | <b>4</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ocena populacji organizmów u ytkowych (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_23S</b>  |   |
|--|----------------------|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>                     |                      |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>                           |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                      |  |  |   |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna metody oceny stanu zasobów, dynamiki liczebno ci, struktury i zag szczenia dzikich populacji organizmów u ytkowych. Rozumie interakcje pomi dzy organizmami u ytkowymi a rodowiskiem ich wyst powania, rozumie- zło ono układów ekologicznych. Zna podstawowe zasady dotycz ce funkcjonowania rodowiska biotycznego.                         | K_W03   |
|  | 2                    | EP2  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji zasobów populacji organizmów u ytkowych, zna metody i techniki, w tym urz dzenia, umo liwiaj ce odnawianie stanu ich populacji  | K_W07   |
| umiej tno ci   | 1                    | EP3  | Potrafi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, w aspekcie eksploatacji dzikich populacji organizmów u ytkowych, i analizowa zachodz ce w nim przemiany. Identyfikuje najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych.   | K_U01   |
|  | 2                    | EP4  | Potrafi zaplanowa , przeprowadzi symulowane badania populacyjne w laboratorium i terenie, równie zmiennych warunkach rodowiskowych, wykorzystuj c posiadane wiedz , poznane techniki badawcze, metody analityczne i eksperymentalne oraz programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski.                        | K_U02   |
|  | 3                    | EP5  | Potrafi dostrzec i oceni zachodz ce w rodowisku przyrodniczym zmiany spowodowane działalno ci człowieka oraz wynikaj ce z nich zagro enia dla stanu populacji organizmów u ytkowych. Potrafi wskaza kierunki racjonalnego wykorzystywania dzikich populacji organizmów u ytkowych, w oparciu o najlepsze dost pne techniki.                      | K_U07   |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP6  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu problemów dotycz cych bada populacyjnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu  | K_K02   |
|  | 2                    | EP7  | Jest gotów do inicjowania działa maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e dla eksploatowanych populacji organizmów u ytkowych oraz do oceny skutków społecznych tej działalno ci.  | K_K03   |
|  | 3                    | EP8  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj populacji organizmów u ytkowych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>                                     |                      |  |  |   |

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <p>Poznanie taksonów u ytkowych bezkr gowców, ich biologia i ekologia. Uwarunkowania chowu i hodowli u ytkowych bezkr gowców. Samodzielne wykonanie projektu hodowli wybranego taksonu bezkr gowców konsumpcyjnych.. Symulacja oceny stanu populacji w laboratorium. Ocena stanu populacji taksonu testowego bezkr gowca. Poznanie biologii i ekologii wybranych gatunków ro lin dziko rosn cych o warto ci u ytkowej. Ocena stanu populacji wybranej ro liny u ytkowej. Metody uprawy ro lin u ytkowych ograniczaj ce ich eksploatacj . Samodzielne wykonanie projektu hodowli hydroponicznej wybranego gatunku ro liny u ytkowej. Metody i narz dzia zrównowa onej eksploatacji zasobów bezkr gowców ze rodowiska. Technologie eksploatacji zagra aj ce zachowaniu zasobów. Sposoby ochrony zasobów naturalnych bezkr gowców przed nadmiern eksploatacj . Metody oceny stanu zasobów, dynamiki liczebno ci, struktury i zag szczenia dzikich populacji bezkr gowców u ytkowych. Naturalne i antropogeniczne fluktuacje populacji. Zale no ci pomi dzy populacj bezkr gowców u ytkowych a rodowiskiem ich wyst powania. Biologiczne cechy bezkr gowców u ytkowych istotne w kontek cie zachowania stanu ich zasobów. Hodowla metoda ograniczaj ca eksploatacj bezkr gowców ze rodowiska, poznanie technologii hodowlanych. Introdukcja- czynna metoda ochrony zasobów naturalnych. Ekologia i uwarunkowania pozyskania u ytkowych bezkr gowców,. Metody oceny stanu zasobów, dynamiki liczebno ci, struktury i zag szczenia dziko rosn cych ro lin o warto ci u ytkowej. Biologiczne cechy tych gatunków, w tym strategie yciowe, w aspekcie zachowania stanu ich zasobów. Sposoby ochrony zasobów naturalnych ro lin o warto ci u ytkowej. Warunki i metody pozyskiwania dziko rosn cych ro lin o warto ci u ytkowej.</p> |   |                                 |
| Metody kształcenia  | <p>Prezentacja multimedialna autorskiego wykładu<br/> Prezentacja multimedialna autorskiego scenariusza wiczenia laboratoryjnego<br/> Praca z preparatami i okazami<br/> Wykonanie projektu według dostarczonej instrukcji.</p> |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   | Nr efektu uczenia si z sylabusa |
|   | KOLOKWIUM   | EP1,EP2,EP3,EP5                 |
|   | PROJEKT   | EP1,EP4                         |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP6,EP7,EP8                     |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.                               |                                 |
| Forma i warunki zaliczenia  | <p>Zaliczenia wykładów: pozytywna ocena z pracy pisemnej<br/> Zaliczenie laboratorium: pozytywna ocena z sprawdzianu pisemnego, projektu grupowego/indywidualnego oraz obecno i aktywno na zaj ciach</p>                        |                                 |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                 |
|   | Wykłady : Laboratorium / 1 : 1  |                                 |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.  | 150   |                                 |
| Liczba punktów ECTS   | 6   |                                 |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>ochrona własności intelektualnej<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3435_53S</b>  |   |
|---|---|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                     |
| wiedza  | 1   | EP1  | Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej  | K_W10   |
|   | 2   | EP2  | Charakteryzuje prawne zasady korzystania z własności intelektualnej przy podejmowaniu różnych form przedsiębiorczości  | K_W10<br>K_W11  |
| umiejętności  | 1   | EP3  | Ocenia przydatność typowych metod, procedur i praktyk z zakresu ochrony własności intelektualnej do realizacji zadań związanych z eksploatacją zasobów naturalnych | K_U02   |
|   | 2   | EP4  | Analizuje oraz interpretuje obowiązujące przepisy prawne z zakresu ochrony własności intelektualnej w nawiązaniu do eksploatacji zasobów naturalnych               | K_U08<br>K_U11  |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu  | K_K04<br>K_K05  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| <p>Pojęcie prawa własności intelektualnej i jego miejsce w systemie obowiązków tego prawa. Rodła prawa własności intelektualne. Rodła prawa autorskiego. Pojęcie utworu według przepisów ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Materiały nie stanowią przedmiotu prawa autorskiego. Opracowania utworów. Podmiot prawa autorskiego. Współtwórca. Utwór stworzony przez pracownika. Utwory zbiorowe. Utwory połączzone.</p> <p>Pojęcie i katalog autorskich praw osobistych. Pojęcie i katalog autorskich praw majątkowych. Czas trwania autorskich praw majątkowych.</p> <p>. Uiszczanie opłat z tytułu przegrywania, kopiowania i reprografii. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Rodzaje, zasady i treść umów o przejęcie autorskich praw majątkowych.</p> <p>. Ochrona autorskich praw osobistych - roszczenia. Ochrona autorskich praw majątkowych - roszczenia. Ochrona wizerunku. Plagiat.</p> <p>Zadania organizacji zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub prawami pokrewnymi. Komisja Prawa Autorskiego</p> <p>. Rodła prawa własności przemysłowej. Zakres ustawy prawo własności przemysłowej. Wynalazki i patenty na wynalazki oraz procedura rejestracyjna. Umowy licencyjne dotyczące wynalazków. Prawa użytkowe i wzory ochronne na pr. użytk. Wzory przemysłowe i prawa z rejestracji wz. przemysł.</p> <p>Znak towarowy i prawo ochronne na znak tow. Oznaczenia geograficzne i topografie układów scalonych.</p> <p>. Ochrona baz danych. Ochrona przed nieuczciwą konkurencją. Know-how. Nazwy i oznaczenia handlowe.</p> |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykłady informacyjne i problemowe, studia przypadków  |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |   |  |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu                        |
|   | KOLOKWIMUM  |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5                                     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | Zaliczenie na ocenę na podstawie wyników kolokwium pisemnego w formie zadań testowych z zakresu wykładów i zalecanej literatury |  |  |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |   |
| <b>Ocena z przedmiotu jest oceną z kolokwium</b>  |   |  |  |   |



|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 25 |
| Liczba punktów ECTS                  | 1  |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>ochrona zasobów genetycznych (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_34S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>2</b> | Semestr:<br><b>3</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria    | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|--------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza       | 1  | EP1 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , u ytkowaniem i ochron puli genowych populacji istotnych dla gospodarki oraz rozumie potrzeb ochrony ich zasobów genetycznych   | K_W03<br>K_W04                      |
|              | 2  | EP2 | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, wykorzystywane w ochronie zasobów genetycznych, w tym podstawowe procesy zachodz ce w cyklu ycia urz dze , obiektów i systemów technicznych, metody monitoringu oraz procedury oceny oddziaływania eksploatacji na zasoby genetyczne organizmów u ytkowanych gospodarczo | K_W06                               |
|              | 3  | EP3 | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji zasobów genetycznych, zna metody i techniki, w tym urz dzenia, obiekty i systemy techniczne, umo liwiaj ce ochron i odnawianie zasobów genetycznych utraconych na skutek eksploatacji   | K_W07                               |
|              | 4  | EP4 | Zna i rozumie kluczowe problemy ochrony zasobów genetycznych oraz rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania tymi zasobami  | K_W09                               |
|              | 5  | EP5 | Zna podstawowe regulacje prawne oraz społeczne i etyczne uwarunkowania działalno ci zwi zanej z eksploatacj zasobów genetycznych   | K_W10                               |
| umiej tno ci | 1  | EP6 | Potrafi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych genetycznych, w tym bioinformatyczne, statystyczne oraz specjalistyczne programy komputerowe   | K_U03                               |
|              | 2  | EP7 | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa zasoby genetyczne oraz oceni zagro enie wynikaj ce dla nich wskutek u ytkowania gospodarczego  | K_U06<br>K_U07                      |
|              | 3  | EP8 | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wla ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzysta je do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z waloryzacj , eksploatacj i rewitalizacj zasobów genetycznych, w tym problemów zło onych i nietypowych                   | K_U08                               |
|              | 4  | EP9 | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole, a tak e współpracowa z innymi osobami, w tym spoza własnej dyscypliny naukowej  | K_U11                               |

|                       |   |      |   |                         |
|-----------------------|---|------|---|-------------------------|
| kompetencje społeczne | 1 | EP10 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych   | K_K01                   |
|                       | 2 | EP11 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z eksploatacją zasobów genetycznych oraz zasięgnięciem opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu   | K_K01<br>K_K02          |
|                       | 3 | EP12 | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z eksploatacją zasobów genetycznych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalności. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju | K_K01<br>K_K02<br>K_K03 |

**TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI**

Metody stosowane w ekologii molekularnej i genetyce konserwatorskiej. Narzędzia bioinformatyczne analizy różnicowania genetycznego populacji uytkowanych przez człowieka. Metody identyfikacji negatywnych skutków eksploatacji. Organizmy modyfikowane genetycznie i obce gatunki inwazyjne. Przegląd programów ochrony zasobów genetycznych roślin i zwierząt. Zasoby genetyczne jako zasoby nieodnawialne. Intensywne i zrównoważone uytkovanie zasobów genetycznych zwierząt i roślin. Negatywne skutki genetyczne eksploatacji populacji. Podstawy genetyki konserwatorskiej. Kontrowersyjne koncepcje w obrębie genetyki konserwatorskiej? de-ekstynkcja i konserwatorskie doskonalenie hodowlane. Ochrona zasobów genetycznych roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich. Ochrona zasobów genetycznych roślin i zwierząt dziko żyjących. Etyczne, prawne i ekonomiczne aspekty ochrony zasobów genetycznych.

|  |   |    |                                  |
|--|---|----|----------------------------------|
| Metody kształcenia                     | wykład z prezentacją multimedialną, praca indywidualna z wykorzystaniem komputera, praca w grupach, rozwiązywanie zadań, dyskusja, studium przypadku  |    |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się |   |    | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  | EGZAMIN PISEMNY   |    | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5              |
|  | KOLOKWIMUM  |    | EP6,EP7,EP8,EP9                  |
|  | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   |    | EP10,EP11,EP12                   |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |    |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia             | warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: pozytywna ocena z egzaminu obejmującego wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury; zaliczenie wicze na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych, otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwium zaliczeniowe |    |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |    |                                  |
|  | ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej ważonej oceny z egzaminu oraz oceny z zaliczenia wicze  |    |                                  |
| Łączny nakład pracy studenta w godz.   |   | 50 |                                  |
| Liczba punktów ECTS                    |   | 2  |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>odnawialne źródła energii i ich eksploatacja<br/>(KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_8S</b>   |  |
|---|--|--|--|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>5</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |  |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza  | 1  | EP1  | Ma wiedzę o odnawialnych zasobach Ziemi możliwych do wykorzystywania w produkcji energii.  | K_W05  |
|   | 2  | EP2  | Zna i rozumie rolę alternatywnych źródeł energii w rozwoju gospodarki człowieka.   | K_W05  |
|   | 3  | EP3  | Zna metody i podstawowe techniki wykorzystywane w eksploracji, waloryzacji i eksploatacji odnawialnych zasobów energetycznych oraz oddziaływanie ich eksploatacji na środowisko.   | K_W06  |
|   | 4  | EP4  | Zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy dotyczące produkcji energii i jej wpływu na środowisko.   | K_W09  |
| umiejętności  | 1  | EP5  | Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu pozyskiwania energii i ocenić istniejące rozwiązania techniczne stosowane w pozyskiwaniu energii z odnawialnych zasobów naturalnych środowiska. Dostrzega problemy środowiskowe, ekonomiczne i etyczne produkcji energii. | K_U05  |
|   | 2  | EP6  | Potrafi identyfikować, klasyfikować i krytycznie oceniać koncepcje, technologie i rozwiązania OZE ze źródeł konwencjonalnych i niekonwencjonalnych   | K_U01  |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP7  | Jest gotów do inicjowania działań na rzecz propagowania OZE i zmniejszenie ryzyka i zagrożeń wynikających ze stosowania konwencjonalnych źródeł energii na środowisko przyrodnicze.  | K_K03  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |  |
| Ogólna charakterystyka poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej. Przyczyny wykorzystywania energii odnawialnej. Podstawowe zasady pozyskiwania energii w hydroelektrowniach; mała energetyka wodna. Rozwój geotermii w Polsce i na świecie. Podstawowe zasady produkcji energii na farmach wiatrowych (w tym morskich) i fotowoltaicznych. Potencjał energetyczny w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem województwa zachodniopomorskiego, w zakresie hydroenergetyki, geotermii, fotowoltaiki i energetyki wiatrowej. Elektrownie maremetryczne i pływowe oraz inne formy wykorzystywania energii wód morskich. Przegląd i znaczenie biopaliw I i II generacji. Biopaliwa III i IV generacji. |  |  |  |  |
| Metody kształcenia  | Wykład z użyciem prezentacji multimedialnej, zachęcanie studentów do aktywności poprzez zadawanie pytań i przedstawianie problemów do rozwiązania. |  |  |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |  |  |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu                         |
|   | <b>EGZAMIN USTNY</b>   |  |  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>                       |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |  |  |  |  |

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia           | Aktywny udział w zajęciach (dyskusji podczas wykładów) i pozytywne zaliczenie egzaminu. |  |
|                                      | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|                                      | Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z egzaminu ustnego.                                    |  |
| Łączny nakład pracy studenta w godz. | 50  |  |
| Liczba punktów ECTS                  | 2   |  |

# SYLABUS

|  |   |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>organizmy w redukcji skutków eksploatacji (KIERUNKOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_43S</b> |
|--|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>3</b> | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna funkcjonowanie rodowiska biotycznego i rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm- rodowisko, wykorzystuj c odpowiednie organizmy ywe w rewitalizacji zasobów naturalnych.                                 | K_W03                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane metody i techniki, wykorzystywane w rewitalizacji zasobów naturalnych, w tym podstawowe procesy zachodz ce w cyklu ycia urz dze i systemów wykorzystywanych do rewitalizacji.                  | K_W06                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna metody i techniki, w tym urz dzenia techniczne, umo liwiaj ce odnawianie zasobów i walorów przyrodniczych za pomoc organizmów ywych.   | K_W07                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | Potrzafi zidentyfikowa i zinterpretowa zachodz ce w rodowisku przyrodniczym zmiany spowodowane dziaalnoci człowieka i wskaza metody i techniki umo liwiaj ce odnawianie utraconych zasobów naturalnych z u yciem organizmów ywych. | K_U07                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP5 | Jest gotów do inicjowania działa rewitalizuj cych w celu zmniejszenia ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów przyrodniczych, a tak e gotów jest do oceny skutków społecznych wykonywanej dziaalnoci.                      | K_K03                               |
|                       | 2  | EP6 | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania rewitalizuj ce.                       | K_K05                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Błona biologiczna i organizmy peryfitonowe, znaczenie w oczyszczaniu wód. Do wiadczenie laboratoryjne z zakresu zastosowania sztucznego podłoa (projekt). Proces filtracji, organizmy filtruj ce. Strefy saprobowe, system saprobów. Organizmy i ich rola w poprawie stanu rodowisk wodnych i glebowych. Wzrost bioró norodno ci jako efekt rewitalizacji. Przegl d gatunków ro lin wykorzystywanych w rewitalizacji terenów poeksploatacyjnych. Technologie zastosowania sztucznego podłoa w rewitalizacji wód stoj cych i płyn cych. Akwakultura filtratorów-podwójne korzy ci. Bezkr gowce i protisty zło biologicznych w oczyszczalniach cieków. Techniczne aspekty zło biologicznych. Stawy biologiczne i planktoniarnie- rewitalizacja wód po ciekowych. Rewitalizacja rzek regulowanych poprzez techniczne zabiegi maj ce na celu zwi kszenie ró norodno ci siedlisk organizmów. Biomanipulacje- sposób sterowania zespołem planktonu i bentosu w zbiornikach. Techniczne rozwi zania w rekultywacji jezior i ich wpływ na zespoły planktonu i bentosu. Rewitalizacja gleb z wykorzystaniem bezkr gowców. Permakultura. Sukcesja ro lin na terenach poeksploatacyjnych. Wprowadzanie ro linno ci na obszary poeksploatacyjne w górnictwie skalnym. Kierunki rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Rewitalizacja gleb i wód z wykorzystaniem ro lin. Wykorzystanie ro lin w bioremediacji gleb i wód ska onych metalami ci kimi.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Metody kształcenia | Prezentacja multimedialna autorskiego wykładu<br>Prezentacja multimedialna autorskiego scenariusza wiczenia laboratoryjnego<br>Wykonanie do wiadczenia laboratoryjnego według dostarczonej instrukcji.<br>Obserwacja mikroskopowa, praca z preparatami i okazami<br>Wykonanie rysunku biologicznego z opisaniem według dostarczonej instrukcji |
|--------------------|--|

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>   | EP1,EP2,EP3                      |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>   | EP1,EP2,EP3                      |
|  | <b>PROJEKT</b>   | EP2,EP3,EP4                      |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | EP5,EP6                          |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Zaliczenia wykładów: pozytywna ocena z pracy pisemnej</b>   |                                  |
|  | <b>Zaliczenie laboratorium: pozytywna ocena ze sprawdzianu, projektu grupowego/indywidualnego oraz obecności i aktywności na zajęciach</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
| <b>Wykład 1 : Laboratorium 1</b>   |  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>100</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>4</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny I</b>  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>planowanie badań naukowych (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_58S</b>  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>4</b>   | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |  |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki, służące gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne celem tworzenia podstaw konstrukcji badań naukowych                             | K_W08  |
|   | 2  | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, w stopniu umożliwiającym planowanie pracy badawczej dotyczącej przyrodniczych warunków eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych                      | K_W02  |
|   | 3  | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych rodowiska. Ma wiedzę o ekonomicznych aspektach eksploatacji zasobów naturalnych.          | K_W11  |
| umiejętności  | 1  | EP4  | Potrafi zastosować wybrane narzędzia, metody i techniki, służące gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne, GIS oraz specjalistyczne programy komputerowe na etapie konstrukcji procesu badawczego. | K_U03  |
|   | 2  | EP5  | Potrafi zaplanować i zorganizować pracę badawczą indywidualnie oraz w zespole, a także współpracować z innymi osobami, w tym spoza własnej dyscypliny naukowej   | K_U11  |
|   | 3  | EP6  | Potrafi planować i organizować własne samokształcenie oraz uaktualniać swoją wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych doskonaląc planowanie badań naukowych.   | K_U07  |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych.   | K_K01  |
|   | 2  | EP8  | Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny w podejściu do złożonych problematyk badawczych   | K_K04  |
|   | 3  | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazując dbałość o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za działania związane z pracą naukową.                               | K_K05  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |  |
| Identyfikacja problemów badawczych w obrębie planowanej tematyki badań. Budowa tezy badawczych. Planowanie procesu poboru prób i realizacji pomiarów. Statystyczna analiza błędów. Dobór metod i testów statystycznych. Analiza mocy testów. Interpretacja i prezentacja wyników. |  |  |  |  |
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwiązywanie zadań |  |  |  |



|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |
|  | <b>ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>                                | <b>EP7,EP8,EP9</b>               |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Uzyskanie zaliczenia na podstawie obecności, aktywności, ocen cząstkowych i sprawdzianu.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z testu końcowego                                |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>50</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>2</b>  |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>podstawy geologii fizycznej<br/>(PODSTAWOWE)</b>  |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_4S</b>     |  |                                     |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>2</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu geologii podstawowej, w stopniu przydatnym dla oceny uwarunkowa eksploatacji bogactw naturalnych.  | K_W01                               |
|   | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu podstaw fizyki i chemii, w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie podstawowych zjawisk i procesów geologicznych.   | K_W02                               |
| umiej tno ci  | 1   | EP3  | Potrafi zaplanowa i wykona obserwacje oraz pomiary w terenie i laboratorium wykorzystuj c posiadane wiedz , poznane techniki badawcze, metody analityczne i eksperymentalne. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyci ga wnioski z obserwacji terenowych zjawisk i procesów geologicznych. | K_U02                               |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci z zakresu podstaw geologii, a tak e krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.  | K_K01                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |                                     |
| Ziemia we Wszech wiecie. Budowa litosfery. Magmatyzm i wulkanizm. Podział i klasyfikacja skał magmowych i wulkanicznych. Procesy sedymentacyjne i diagenetyczne. Podział i klasyfikacja skał osadowych. Transport i depozycja w wybranych rodowiskach sedymentacyjnych. Procesy wietrzeńowe. Erozja i denudacja. Procesy krasowe i jego formy. Metamorfizm i jego produkty. Procesy geodynamiczne i ich znaczenie w geologii. Procesy sedymentacji i akumulacji osadów morskich i jeziorno-morskich w obszarze wybrze a Bałtyku. Charakterystyka litologiczna i rozpoznanie budowy geologicznej wybrze a klifowego. |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia  | Wykład: prezentacja, pokaz okazów minerałów i skał, Zaj cia terenowe: prace kartograficzno-dokumentacyjne |  |  |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |  | EP1,EP2                             |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4                     |
|   | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  |  |  | EP3,EP4                             |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |   |  |  |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | Zaliczenie sprawdzianu z wykładów i projektu z zaj terenowych.  |  |  |                                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |                                     |
|   | rednia wa ona oceny z wykładu (0,7) i zaj terenowych (0,3).   |  |  |                                     |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>75</b>                                      |  |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>3</b>                                       |  |                                     |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>podstawy oceanografii fizycznej<br/>(PODSTAWOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_1S</b>   |   |
|---|---|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | <b>Student zna i rozumie wa n rol oceanów dla procesów globalnych zachodz cych na Ziemi i dla funkcjonowania człowieka</b>   | <b>K_W01<br/>K_W03</b>                                |
| umiej tno ci  | 1   | EP2  | <b>Student potrafi samodzielnie analizowa wpływ procesów fizycznych funkcjonuj cych na powierzchni oraz w gł bi oceanu na wyst powanie surowców mineralnych dna morskiego.</b>                     | <b>K_U01<br/>K_U05</b>                                |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP3  | <b>Student jest gotowy do poszerzania i aktualizowania wiedzy z oceanografii fizycznej i wykorzystania tej wiedzy przy rozwi zywaniu problemów poznawczych i aplikacyjnych górnictwa morskiego</b> | <b>K_K01<br/>K_K02</b>                                |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| <p><b>Przedmiot i zakres bada oceanografii fizycznej. Historia i rozwój bada oceanograficznych w Polsce i na wiecie. Wszechocean, ogólna charakterystyka morfometryczna oceanów i mórz. Klasyfikacje i definicje zatok, mórz, cie nin. Struktura gł boko ciowa poszczególnych oceanów. Wielkie i małe formy dna morskiego. Klasyfikacja osadów dna oceanicznego. Strefy i tempo sedymentacji. Surowce mineralne. Kr enie wody na Ziemi. Pr dy morskie: stałe, okresowe i zmienne, upwelling i downwelling (równikowy i przybrze ny). Efekt Coriolisa, spirala Ekmana. Wła ciwo ci fizyko-chemiczne wód oceanicznych i morskich (budowa molekularna, zasolenie, temperatura i g sto wód, barwa, kolor i prze roczysto , zjawiska akustyczne). Falowanie wiatrowe - teorie i interpretacje procesów rozwoju i zanikania falowania. Falowanie na płytkowodziu i obszarach gł bokowodnych. Skala stanu morza, skala Beauforta.</b></p> <p><b>. Poziom morza - wahania długookresowe, sezonowe i krótkookresowe. Obserwacje i pomiary. Sejsza, fala baryczna, wezbrania sztormowe, tsunami. Zjawisko pływów. Statyczna, dynamiczna i harmoniczna teoria pływów. ródła informacji o pływach. Zjawiska lodowe na oceanach i morzach (proces zamarzania, rodzaje lodów gór lodowych, zlodzenie akwenu, przemieszczenia lodów, granice lodów, oblodzenie statków). Zjawiska specjalne: Cyklony tropikalne, EI Ni?o, La Ni?a, Oscylacja Północnoatlantycka (NAO).</b></p> |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | <b>Wykład z materiałami multimedialnymi</b>   |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusa                       |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |  | <b>EP1,EP2,EP3</b>                                    |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Sprawdzian pisemny obejmuj cy wied z wykładów i zalecanej literatury</b>   |  |  |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |   |
|   | <b>Ocena za sprawdzian pisemny oraz uwzgl dnienie frekwencji na zaj ciach</b>   |  |  |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>25</b>                                      |  |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>1</b>                                       |  |   |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>podstawy prawne eksploatacji zasobów naturalnych (PODSTAWOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3435_30S</b>   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Rozumie potrzeby ochrony naturalnych zasobów o ywionych i nieo ywionych   | K_W04<br>K_W05  |
|  | 2   | EP2  | Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami rodowiska naturalnego  | K_W09   |
|  | 3   | EP3  | Zna podstawowe regulacje prawne dotycz ce eksploatacji zasobów naturalnych i rozumie miejsce regulacji na poziomie krajowym w systemie regulacji mi dzynarodowych                               | K_W10   |
| umiej tno ci   | 1   | EP4  | Potrafi wyja ni zagro enia dla rodowiska naturalnego powodowane aktywno ci antropogeniczn oraz wynikaj ce z niej zmiany tego rodowiska  | K_U07   |
|  | 2   | EP5  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji dla przeprowadzenia analizy znaczenia regulacji prawnych na poziomie krajowym i mi dzynarodowym w wykorzystywaniu i ochronie zasobów naturalnych | K_U08   |
|  | 3   | EP6  | Potrafi opracowa ustnie i pisemnie wskazane zagadnienie zwi zane z systemami regulacji prawnych w eksploatacji i ochronie zasobów rodowiska naturalnego   | K_U09   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i do jej uzupełniania   | K_K01   |
|  | 2   | EP8  | Jest gotów do wskazania priorytetów w dziedzinie prawnych regulacji eksploatacji i ochrony rodowiska morskiego  | K_K03   |
|  | 3   | EP9  | Jest gotów do podj cia odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj i ochron zasobów rodowiska naturalnego   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| Ustalenia terminologiczne. Zasady ogólne ochrony zasobów naturalnych. System prawa ochrony rodowiska. Dost p do informacji o rodowisku i jego ochronie. Udział społeczce stwa w ochronie rodowiska. Oceny oddziaływania na rodowisko. Zarz dzanie sprawami ochrony zasobów naturalnych. Instrumenty finansowo-prawne. Odpowiedzialno prawna w ochronie zasobów naturalnych. Ochrona jako ci rodowiska i prawo emisyjne. Działalno uci liwa i niebezpieczna. Gospodarowanie wodami. Ochrona i korzystanie z zasobów geosfery. Ochrona i korzystanie z zasobów biosfery. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Wykład prowadzony metod nauczania teoretycznego, uwzgl dniaj cy stosowanie technik audiowizualnych. Analiza tekstów prawnych z dyskusj . Analiza obowi zuj cego orzecznictwa s dów administracyjnych i pogl dów doktryny. |  |   |   |

|  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu    |
|  |   |                                     |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9 |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9 |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Kolokwium ustne (przed termin); sprawdzian pisemny (1 termin) - test w formie mieszanej: test jednokrotnego wyboru oraz test na stwierdzenie prawdziwości twierdzenia. Test składa się z 20 do 30 pytań. Uzyskanie na testach min. 60% prawidłowych odpowiedzi warunkuje uzyskanie oceny pozytywnej.</b> |                                     |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                     |
|  | <b>Pozytywna ocena z kolokwium ustnego lub sprawdzianu pisemnego</b>  |                                     |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>50</b>   |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>2</b>  |                                     |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>podstawy statystyki praktycznej<br/>(PODSTAWOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_31S</b>   |   |
|---|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne.  | K_W08   |
|   | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie informacji statystycznych opisuj cych uwarunkowania eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych.  | K_W02   |
|   | 3   | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia statystycznych analiz słu cych optymalizacji rozwoju ró nych form przedsi biorczo ci w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych rodowiska. Ma wiedz statystyczn pozwalaj c na identyfikacj ekonomicznych prawidłowo ci funkcjonowania eksploatacji zasobów naturalnych. | K_W11   |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Potrifi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne.  | K_U03   |
|   | 2   | EP5  | Na podstawie opracowanego systemu analiz statystycznych potrifi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole, a tak e współpracowa z innymi osobami.   | K_U11   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP6  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy informacji masowej dotycz cej działalno ci eksploatacyjnej w tym na poziomie analizy naukowej.   | K_K01   |
|   | 2   | EP7  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy.   | K_K04   |
|   | 3   | EP8  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych.  | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| Porz dkowanie danych, szeregi statystyczne. Dobór miar rednich i zmienno ci oraz ich interpretacja. Przedziały ufno ci. Porównywanie prób. Analiza regresji. Znaczenie statystyki w praktyce. Populacja generalna, populacja próbna, reprezentatywno próby, szeregi statystyczne. Statystyka elementarna, miary rednie, miary zmienno ci. Rachunek prawdopodobie stwa, rozkłady prawdopodobie stwa. Testowanie hipotez. Porównywanie prób. Analiza szeregów wielocechowych. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada |  |   |   |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | <b>EP6,EP7,EP8</b>               |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie na ocenę pozytywną sprawdzianu z wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na ćwiczeniach. Zaliczenie z ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności i prawidłowego rozwinięcia zestawów ćwiczeniowych.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|  | Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z testu końcowego.  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>50</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>2</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VIII [moduł]</b>  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>poszukiwanie i waloryzacja geologicznych zasobów lądowych (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_68S</b>   |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |  |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>   |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b>   | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |  |  |   |  |
| Kategoria  | Lp   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza   | 1  | EP1  | Zna i rozumie zależności pomiędzy procesami geologicznymi a oznakami i przesłankami występowania złóż kopalin użytecznych.  | K_W01<br>K_W03   |
|  | 2  | EP2  | Ma uporządkowaną wiedzę na temat metod poszukiwania i badania budowy geologicznej złóż.   | K_W06  |
| umiejętności   | 1  | EP3  | Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny współczesnych metod i technik stosowanych w poszukiwaniach i waloryzacji złóż.   | K_U05  |
|  | 2  | EP4  | Potrafi zastosować odpowiednie kryteria do wykonania waloryzacji wybranych złóż.  | K_U06  |
|  | 3  | EP5  | Potrafi poszerzyć swoją wiedzę geologiczną, śledząc najnowszą literaturę w zakresie technicznych aspektów poszukiwania i waloryzacji złóż.                                | K_U12  |
| kompetencje społeczne  | 1  | EP6  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z poszukiwaniem i waloryzacją geologicznych zasobów morskich | K_K02  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>   |  |  |   |  |
| <p><b>Geologiczne podstawy poszukiwań złóż. Etapy prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż. Metody stosowane w poszczególnych etapach prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż. Podstawowe przesłanki występowania złóż. Podstawowe oznaki występowania złóż (oznaki poszukiwawcze). Metody poszukiwania złóż (bezpł. metody kartograficzne, szlichowe, geochemiczne, geofizyczne, górnicze). Wykorzystanie metod satelitarnych. Cele i metody waloryzacji złóż. Europejska koncepcja złóż kopalin o znaczeniu publicznym (projekt MINATURA 2020).</b></p> |  |  |   |  |
| Metody kształcenia   | Wykład autorski z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. |  |   |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  |  |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu                         |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>                           |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.   |  |  |   |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego</b>              |  |   |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                         |  |   |  |
|  | <b>Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu</b>         |  |   |  |



|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 50 |
| Liczba punktów ECTS                  | 2  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny VIII [moduł]</b>   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>poszukiwanie i waloryzacja geologicznych zasobów morskich (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_67S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>5</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie zależność pomiędzy procesami geologicznymi a oznakami i przesłankami występowania zasobów mineralnych na dnie morskim.                                      | K_W01<br>K_W03  |
|   | 2   | EP2  | Ma uporządkowaną wiedzę na temat metod poszukiwania i badania morskich złóż kopalin mineralnych.  | K_W06   |
| umiejętności  | 1   | EP3  | Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny współczesnych metod i technik stosowanych w poszukiwaniach i waloryzacji morskich złóż kopalin mineralnych.                    | K_U05   |
|   | 2   | EP4  | Potrafi zastosować odpowiednie kryteria do wykonania waloryzacji wybranych morskich złóż kopalin mineralnych.   | K_U06   |
|   | 3   | EP5  | Potrafi poszerzać swoją wiedzę geologiczną, śledząc najnowszą literaturę w zakresie technicznych aspektów poszukiwania i waloryzacji morskich złóż kopalin mineralnych.   | K_U08   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP6  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z poszukiwaniem i waloryzacją geologicznych zasobów morskich | K_K02   |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| Geologiczne podstawy poszukiwania zasobów mineralnych na dnie morskim. Metody stosowane w poszukiwaniu i rozpoznawaniu morskich zasobów mineralnych. Etapy prac poszukiwawczych na dnie morskim. Waloryzacja i szacowanie zasobów kopalin oceanicznych. Znaczenie i perspektywy racjonalnego zagospodarowania zasobów złóż kopalin oceanicznych w świetle konwencji UNCLOS. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Wykład autorski z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.    |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |   |  |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu                      |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>                        |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Pozytywna z oceną z pisemnego sprawdzianu wiedzy</b>         |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                            |  |   |   |
|   | Ocena z przedmiotu jest oceną uzyskaną z pisemnego sprawdzianu. |  |   |   |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>50</b>                                      |   |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>2</b>                                       |   |   |



# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny III [moduł]</b>   |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>pozyskiwanie zasobów naturalnych w aspekcie medycznym (KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_61S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Posiada wiedz z zakresu substancji biologicznie czynnych wyst puj cych w grzybach i ro linach dziko rosn cych. Zna i rozpoznaje grzyby i ro liny lecznicze.   | K_W02<br>K_W04  |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z nadmiernej eksploatacji dziko rosn cych grzybów i ro lin wykorzystywanych w przemy le farmaceutycznym, medycynie i kosmetologii.  | K_W07   |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Potrafi zaplanowa i wykona do wiadczenia, przeprowadzi obserwacje w laboratorium i terenie, wykorzystuj c posiadana wiedz . Prawidłowo interpretuje wyniki i wyci ga wnioski.   | K_U02   |
|  | 2   | EP4  | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod i technik, oceni zasoby mykobioty i flory leczniczej, okre li skal ich pozyskania oraz zdiagnozowa potencjalny i rzeczywisty wpływ na rodowisko biotyczne zwi zany z ich eksploatacj .                                       | K_U06   |
|  | 3   | EP7  | Potrafi przygotowa i zaprezentowa zagadnienia zwi zane z pozyskiwaniem grzybów i ro lin leczniczych oraz bra udział w debacie i dyskusji na ten temat, stosuj c specjalistyczn terminologi .  | K_U09   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy w zakresie bioty grzybów i ro lin leczniczych oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01   |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej oraz podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów grzybów i ro lin leczniczych, a w konsekwencji również za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| Charakterystyka i przegl d dziko rosn cych gatunków grzybów leczniczych wykorzystywanych w medycynie, farmacji i kosmetologii.<br>Charakterystyka i przegl d dziko rosn cych gatunków ro lin leczniczych wykorzystywanych w medycynie, farmacji i kosmetologii. Dziko rosn ce grzyby i ro liny wykorzystywane w medycynie, farmacji i kosmetologii, ich zasoby i sposoby pozyskiwania. Zwi zki chemiczne i pierwiastki aktywne biologicznie w wybranych gatunkach grzybów i ro lin leczniczych, ich wła ciwo ci i wykorzystanie oraz znaczenie w ochronie zdrowia człowieka i terapiach medycznych. Grzyby i ro liny truj ce, zatrucia i profilaktyka. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Wykład, prezentacja multimedialna, pokaz, wykonywanie preparatów, rysunek, opis |  |   |   |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | EP1,EP2                          |
|  | <b>ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | EP3,EP4,EP5,EP6,EP7              |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Wykłady: sprawdzian (wiedza z wykładów i zalecanej literatury)</b><br><b>Laboratorium: sprawdzian (wiedza z ćwiczeń i zalecanej literatury)</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|  | Ocena końcowa koordynatora wyliczana jest w stosunku: 50% (wykłady): 50% (ćwiczenia)   |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>   |                                  |

# SYLABUS

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>pracownia dyplomowa<br/>(KIERUNKOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3362_46S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3, 4</b>  | Semestr:<br><b>5, 6, 7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 -<br/>j zyk polski, semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| <b>Kategoria</b>   | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>  | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>  |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych w celu ich przygotowania do procesu pracy badawczej.  | K_W08   |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie przyrodniczych uwarunkowa eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych, w stopniu pozwalaj cym na przeprowadzenie pełnego procesu badawczego | K_W02   |
|  | 3   | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju ró nych form przedsi biorczo ci w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych rodowiska. Ma wiedz o ekonomicznych aspektach eksploatacji zasobów naturalnych.                                    | K_W11   |
| umiej tno ci   | 1   | EP4  | Potrafi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych w formie przyj tej dla pracy naukowej.  | K_U03   |
|  | 2   | EP5  | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole, a tak e współpracowa z innymi osobami, w tym spoza własnej dyscypliny naukowej w procesie tworzenia pracy naukowej.  | K_U11   |
|  | 3   | EP6  | Potrafi planowa i organizowa ci głe samokształcenie oraz uaktualnia swoj wiedz z zakresu nauk przyrodniczych w celu pełnego opisu wyników własnej pracy naukowej.   | K_U07   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.  | K_K01   |
|  | 2   | EP8  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny w podej ciu wyników własnej pracy badawczej.   | K_K04   |
|  | 3   | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z rzeteln realizacj procesu badawczego.                                   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| Gromadzenie i selekcja informacji naukowej. Definiowanie problemu badawczego. Dobór metod i technik badawczych. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. Ocena reprezentatywno ci prób. Uwarunkowania realizacji pomiarów badawczych. Techniki obróbki wst pnej danych. Opis i interpretacja uzyskanych wyników pracy badawczej. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. Zasady dyskusji naukowej. Recenzowanie prac naukowych. Prezentacje wyników pracy naukowej. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, pisanie raportów naukowych |  |   |   |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |
|  | <b>ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b> | <b>EP7,EP8,EP9</b>               |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu i z zajęć praktycznych</b>     |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                             |                                  |
|  | Ocena średnia ważona: 1  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>200</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>8</b>   |                                  |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>praktyka zawodowa - 120 godzin<br/>(INNE DO ZALICZENIA)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_83S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>3</b> | Semestr:<br><b>6</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|---|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna podstawowe teorie dotycz ce funkcjonowania rodowiska abiotycznego i biotycznego oraz rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm- rodowisko zwi zane z działalno ci danego przedsi biorstwa/institucji.  | K_W03                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna podstawowe regulacje prawne oraz społeczne i etyczne uwarunkowania działalno ci zwi zanej z eksploatacj zasobów naturalnych rodowiska, w tym podstawowe poj cia i zasady ochrony własno ci przemysłowej i prawa autorskiego typowe dla działalno ci przedsi biorstwa/institucji.  | K_W10                               |
|                       | 3  | EP3 | Ma wiedz o ekonomicznych aspektach eksploatacji zasobów naturalnych w ramach działalno ci typowej dla przedsi biorstwa/institucji.  | K_W11                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | W ramach zada powierzonych do realizacji w przedsi biorstwie/institucji potrafi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne, GIS oraz specjalistyczne programy komputerowe.   | K_U03                               |
|                       | 2  | EP5 | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa składowe rodowiska naturalnego, ocenia efektywno wykorzystania zasobów naturalnych, zdiagnozowa potencjalny i okre li rzeczywisty wpływ na rodowisko inwestycji zwi zanych z eksploatacj oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia dla przyrody i zdrowia człowieka zwi zane z działalno ci danego przedsi biorstwa/institucji. | K_U06                               |
|                       | 3  | EP6 | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole, a tak e współpracowa z innymi osobami, w ramach zada powierzonych do realizacji w przedsi biorstwie/institucji.  | K_U11                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych w odniesieniu do działalno ci danej institucji/przedsi biorstwa.  | K_K01                               |
|                       | 2  | EP8 | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy wykorzystuj c wiedz i umiej tno ci adekwatne dla działalno ci institucji /przedsi biorstwa.  | K_K04                               |
|                       | 3  | EP9 | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych zwi zanych z działalno ci przedsi biorstwa/institucji, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych.  | K_K05                               |

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI



|   |   |
|---|---|
| <p>1. Ramowy program praktyki obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznanie się ze strukturą organizacyjną i wzajemnymi powiązaniami poszczególnych działów organizacji;</li> <li>- zapoznanie się z zakresem działalności organizacji, poznanie zasad współpracy z otoczeniem;</li> <li>- wdrożenie się w systemy pracy obowiązujące w poszczególnych działach organizacyjnych;</li> <li>- poznanie obowiązków i specyfiki pracy na różnych stanowiskach;</li> <li>- zapoznanie się z podstawową dokumentacją organizacji, wynikami ekonomicznymi, planami rozwoju i planami marketingowymi;</li> <li>- poznanie zasad i praktyki przygotowywania i obiegu dokumentów finansowych;</li> <li>- zapoznanie się z polityką personalną organizacji (systemem rekrutacji pracowników, oceny i motywacji itp.);</li> <li>- obserwacja oraz uczestniczenie w zleconych pracach związanych z działalnością organizacji;</li> <li>- pozyskanie materiałów, danych i informacji użytecznych pod kątem przygotowania pracy dyplomowej;</li> <li>- nawiązanie kontaktów zawodowych przydatnych w poszukiwaniu pracy po ukończeniu studiów.</li> </ul> <p>2. Szczegółowy program praktyki uzależniony jest od specyfiki przedsiębiorstw (instytucji), w których będzie ona realizowana i jest ustalany we współpracy z opiekunem z ramienia organizacji przyjmującej.</p> |   |
| Metody kształcenia  | Student prowadzi obserwacje, wywiady, analizuje i omawia poszczególne zagadnienia i problemy praktyczne z osobą odpowiedzialną za przebieg praktyki zawodowej z ramienia przedsiębiorstwa/ instytucji przyjmującej, a także przygotowuje i prowadzi pod jej kierunkiem określone czynności, typowe dla obowiązków studentów w ramach wybranego przedsiębiorstwa /instytucji.                          |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  | Nr efektu uczenia się z sylabusu  |
|   | OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK<br>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | Warunkiem zaliczenia jest odbycie praktyki zawodowej w pełnym wymiarze oraz dostarczenie opiekunowi praktyk pełnej dokumentacji potwierdzającej realizację celów i zadań określonych w programie praktyk (dziennik praktyk zawodowych z dokumentacją spostrzeżeń) wraz z oceną/ opinią wystawioną przez osobę odpowiedzialną za przebieg praktyki zawodowej z ramienia przedsiębiorstwa / instytucji. |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |
| Zaliczenie bez oceny  |   |
| Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.  | 120   |
| Liczba punktów ECTS   | 4   |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny X [moduł]</b>   |   |  |  |                                     |
|--|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>prawne uwarunkowania ochrony środowiska i dowego w aspekcie eksploatacji zasobów (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3435_74S</b>  |                                     |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                     |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |                                     |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza   | 1   | EP1  | Rozumie potrzeby ochrony i dowych zasobów o ywionych i nieo ywionych   | K_W04<br>K_W05                      |
|  | 2   | EP2  | Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami środowiska i dowego   | K_W09                               |
|  | 3   | EP3  | Zna podstawowe regulacje prawne dotycz ce eksploatacji i dowych zasobów naturalnych i rozumie miejsce regulacji na poziomie krajowym w systemie regulacji mi dzynarodowych                   | K_W10                               |
| umie jtno ci   | 1   | EP4  | Potrafi wyja ni zagro enia dla środowiska i dowego powodowane aktywno ci antropogeniczn oraz wynikaj ce z niej zmiany tego środowiska  | K_U07                               |
|  | 2   | EP5  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji dla przeprowadzenia analizy znaczenia regulacji prawnych na poziomie krajowym i mi dzynarodowym w wykorzystywaniu i ochronie zasobów i dowych | K_U08                               |
|  | 3   | EP6  | Potrafi opracowa ustnie i pisemnie wskazane zagadnienie zwi zane z systemami regulacji prawnych w eksploatacji i ochronie zasobów środowiska i dowego  | K_U09                               |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i do jej uzupełniania  | K_K01                               |
|  | 2   | EP8  | Jest gotów do wskazania priorytetów w dziedzinie prawnych regulacji eksploatacji i ochrony środowiska i dowego   | K_K03                               |
|  | 3   | EP9  | Jest gotów do podj cia odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj i ochron zasobów środowiska i dowego  | K_K05                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |                                     |
| <b>Zagadnienia wprowadzaj ce i system prawa ochrony środowiska. Ochrona jako ci środowiska i prawo emisyjne. Ochrona i korzystanie z zasobów biosfery. Ochrona i korzystanie z zasobów geosfery. Oceny oddziaływania na środowisko. Odpowiedzialno prawna w ochronie środowiska.</b> |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia   | <b>Wykład autorski; samodzielna lektura zalecanej literatury; analiza dokumentów prawnych; dyskusja z wykładowc podczas konsultacji</b> |  |  |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|  |   |  |  |                                     |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |  | <b>EP1,EP2,EP3</b>                  |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |  |  | <b>EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>      |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |   |  |  |                                     |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia             | Sprawdzian ma formę pisemną. Test jednokrotnego wyboru, 20 pytań.<br>Uzyskanie na teście min. 60 % prawidłowych odpowiedzi warunkuje uzyskanie oceny pozytywnej. Pozytywna ocena z pracy pisemnej. |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|  | Pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego i pracy pisemnej  |  |
| Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz. | 25   |  |
| Liczba punktów ECTS                    | 1  |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny X [moduł]</b>  |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>prawne uwarunkowania ochrony środowiska morskiego w aspekcie eksploatacji zasobów (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_73S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>6</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |   |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1   | EP1  | Rozumie potrzeby ochrony morskich zasobów o ywionych i nieo ywionych   | K_W04<br>K_W05  |
|   | 2   | EP2  | Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami środowiska morskiego  | K_W09   |
|   | 3   | EP3  | Zna podstawowe regulacje prawne dotycz ce eksploatacji morskich zasobów naturalnych i rozumie miejsce regulacji na poziomie krajowym w systemie regulacji mi dzynarodowych                   | K_W10   |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | Potrafi wyja ni zagro enia dla środowiska morskiego powodowane aktywno ci antropogeniczn oraz wynikaj ce z niej zmiany tego środowiska   | K_U07   |
|   | 2   | EP5  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji dla przeprowadzenia analizy znaczenia regulacji prawnych na poziomie krajowym i mi dzynarodowym w wykorzystywaniu i ochronie zasobów morskich | K_U08   |
|   | 3   | EP6  | Potrafi opracowa ustnie i pisemnie wskazane zagadnienie zwi zane z systemami regulacji prawnych w eksploatacji i ochronie zasobów środowiska morskiego                                       | K_U09   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i do jej uzupełniania  | K_K01   |
|   | 2   | EP8  | Jest gotów do wskazania priorytetów w dziedzinie prawnych regulacji eksploatacji i ochrony środowiska morskiego  | K_K03   |
|   | 3   | EP9  | Jest gotów/gotowa do podj cia odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj i ochron zasobów środowiska morskiego  | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |  |   |
| Cele i mechanizmy regulacji prawnych dla eksploatacji i ochrony zasobów środowiska morskiego. Globalny system regulacji prawnych dla eksploatacji i ochrony zasobów środowiska morskiego. Mi dzynarodowy system regulacji prawnych dla eksploatacji i ochrony zasobów środowiska morskiego w skali regionalnej. Narodowy system regulacji prawnych dla eksploatacji i ochrony zasobów środowiska morskiego na przykładzie Polski. |   |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Wykład autorski; samodzielna lektura zalecanej literatury; analiza dokumentów prawnych; dyskusja z wykładowc podczas konsultacji  |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | SPRAWDZIAN  |  |  | EP1,EP2,EP3   |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA   |  |  | EP4,EP5,EP6,EP7,E P8,EP9                              |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |  |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego i pracy pisemnej</b> |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                             |  |
|   | <b>Ocena ze sprawdzianu pisemnego i pracy pisemnej</b>           |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>25</b>  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>1</b>   |  |

# SYLABUS

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Moduł:<br><b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>  |   |  |   |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>przedmiot do wyboru<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_4S</b>                                      |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>  | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1   | EP1  | zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu   |   |
| umiej tno ci  | 1   | EP2  | potrafi stosowa terminologi wła ciw dla problematyki wykładu                    |   |
|   | 2   | EP3  | potrafi samodzielnie przygotowa krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu |   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | jest gotów do samodzielnego my lenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy   |   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i ródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnie szczegółowych w ramach tre ci wykładu monograficznego. Podsumowanie i konkluzje ko cowe.</b> |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | <b>Wykład</b>   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>                                |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>   |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |   |
|   | <b>Ocena ko cowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu</b>   |  |   |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   |  | <b>25</b>   |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   |  | <b>1</b>  |   |

# SYLABUS

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Moduł:<br><b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>  |   |  |   |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>przedmiot do wyboru<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_5S</b>                                      |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>4</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>  | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1   | EP1  | zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu   |   |
| umiej tno ci  | 1   | EP2  | potrafi stosowa terminologi wła ciw dla problematyki wykładu                    |   |
|   | 2   | EP3  | potrafi samodzielnie przygotowa krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu |   |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | jest gotów do samodzielnego my lenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy   |   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |   |
| <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i ródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnie szczegółowych w ramach tre ci wykładu monograficznego. Podsumowanie i konkluzje ko cowe.</b> |   |  |   |   |
| Metody kształcenia  | <b>Wykład</b>   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>                                |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>   |  |   |   |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |   |
|   | <b>Ocena ko cowa z przedmiotu to ocena z wykładu</b>  |  |   |   |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   |  | <b>25</b>   |   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   |  | <b>1</b>  |   |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny I</b>  |                      |  |  |   |
|---|----------------------|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>raportowanie naukowe (KIERUNKOWE)</b>   |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_57S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |                      |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>4</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 4 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |  |  |   |
| Kategoria   | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1                    | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych stanowi cych podstaw raportu naukowego.  | K_W08   |
|   | 2                    | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, w stopniu umo liwiaj cym sformułowanie tez stanowi cych kanw raportu naukowego na temat przyrodniczych uwarunkowa eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych.              | K_W02   |
|   | 3                    | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju ró nych form przedsi biorczo ci w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych rodowiska. Ma wiedz o ekonomicznych aspektach eksploatacji zasobów naturalnych.                               | K_W11   |
| umiej tno ci  | 1                    | EP4  | Potrafi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne, GIS oraz specjalistyczne programy komputerowe celem wykorzystania ich w procesie tworzenia raportu naukowego. | K_U03   |
|   | 2                    | EP5  | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn oraz w zespole, a tak e współpracowa z innymi osobami, w tym spoza własnej dyscypliny naukowej w ramach działa słu cych powstaniu raportu naukowego.  | K_U11   |
|   | 3                    | EP6  | Potrafi planowa i organizowa ci głe samokształcenie oraz uaktualnia swoj wiedz z zakresu nauk przyrodniczych słu cych doskonaleniu i mo liwie wysokiego poziomu rzetelno ci tworzonych raportów naukowych.   | K_U07   |
| kompetencje społeczne   | 1                    | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01   |
|   | 2                    | EP8  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny we wszelkiego typu procesach twórczych ze szczególnym uwzgl dnieniem pracy naukowej.  | K_K04   |
|   | 3                    | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z rzeteln realizacj procesów pracy badawczej                         | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |                      |  |  |   |
| Identyfikacja istniej cych granic poznania tematyki badawczej na tle publikowanych ródeł naukowych. Dobór metod badawczych do stosowanych analiz statystycznych. Interpretacja i prezentacja wyników. Ocena znaczenia wyników bada własnych na tle dotychczasowej wiedzy w publikowanych ródlach naukowych. Formy raportowania naukowego. |                      |  |  |   |



|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| Metody kształcenia                          | <b>Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwijanie zada</b>  |                                  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się      |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|   |  |                                  |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>   |
|   | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | <b>EP7,EP8,EP9</b>               |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Zaliczenie uzyskane na podstawie obecności, aktywności, ocen cząstkowych i sprawdzianu</b>  |                                  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|   | <b>Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z testu końcowego</b>  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>50</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>2</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny IV [moduł]</b>                  |                      |  |  |                                     |
|--|----------------------|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>rośliny uprawne (KIERUNKOWE)</b>     |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_66S</b>  |                                     |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |                      |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b> |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalność:                        |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>5</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j. język polski</b>   |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>                                     |                      |  |  |                                     |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu biologii, w stopniu umożliwiającym zrozumienie przyrodniczych warunków pozyskiwania surowców roślinnych  | K_W02                               |
|  | 2                    | EP2  | Ma zaawansowaną wiedzę o biologicznych zasobach roślin użytkowych oraz o wybranych faktach, zjawiskach, metodach i technikach, związanych z ich pozyskiwaniem, zna zasady klasyfikacji roślin uprawnych  | K_W03<br>K_W04                      |
|  | 3                    | EP3  | Zna wybrane metody i techniki umożliwiające odnawianie walorów przyrodniczych utraconych na skutek eksploatacji rolniczej.   | K_W07                               |
| umiejętności   | 1                    | EP4  | Potrafi zidentyfikować najważniejsze grupy roślin oraz surowców roślinnych wykorzystywanych przez człowieka  | K_U01                               |
|  | 2                    | EP5  | Potrafi dostrzec i wyjaśnić zachodzące w środowisku przyrodniczym zmiany spowodowane działalnością człowieka oraz wynikające z nich zagrożenia w aspekcie uprawy roślin i pozyskiwania surowców roślinnych   | K_U07                               |
|  | 3                    | EP6  | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, dokonać właściwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystać je do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z formami uprawy i pozyskiwania roślin, w tym GMO.  | K_U08                               |
| kompetencje społeczne  | 1                    | EP7  | Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsiębiorczy w rozwiązywaniu problemów i zadań praktycznych związanych z uprawą roślin i pozyskiwaniem surowców roślinnych   | K_K04                               |
|  | 2                    | EP8  | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z intensyfikacją upraw i ochrony roślin, z wykorzystaniem GMO, nawozów, pestycydów, herbicydów. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju. | K_K03                               |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>               |                      |  |  |                                     |

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <p>Ro liny u ytkowe: historia rozwoju rolnictwa i udomowienia ro lin uprawnych, przegl d teorii i najnowsze badania na temat o rodków pochodzenia ro lin uprawnych; uprawa ro lin u ytkowych w skali globalnej ? uwarunkowania klimatyczne, podział ro lin uprawnych ze wzgl du na ich zastosowanie. Wpływ wielkoobszarowych upraw ro linnych na rodowisko, wybrane metody odnawiania utraconych walorów przyrodniczych. Prawodawstwo i ograniczenia w wykorzystaniu ro lin. Grupy ro lin u ytkowych pozyskiwanych z natury i z uprawy:</p> <p>Ro liny przemysłowe<br/> ro liny oleiste, ro liny włóknodajne, ro liny cukrodajne</p> <p>Ro liny spo ywcze:<br/> ro liny zbo owe, ro liny str czkowe, ro liny okopowe, ro liny pastewne, ro liny miododajne, ro liny sadownicze, ro liny warzywne</p> <p>Ro liny garbnikodajne<br/> Ro liny kauczukodajne</p> <p>Przydatno gatunków i odmian ro lin uprawnych do celów energetycznych</p> <p>. Ro liny GMO?uj cie prawne i rodowiskowe. Przegl d gatunków ro lin u ytkowych, pozyskiwanych z natury i z uprawy: praca z materiałami zielnikowymi i surowcami ro linnymi, z wykorzystaniem lup i binokularów. Praca indywidualna z komputerem: wyszukiwanie danych na temat rozmieszczenia i struktury upraw w Polsce.</p> |   |                                 |
| Metody kształcenia   | prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach   |                                 |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|  | SPRAWDZIAN  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6         |
|  | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   | EP2,EP7,EP8                     |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |                                 |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu ko cowego (kolokwium); zaliczenie wicze na podstawie obecno ci i aktywno ci pracy oraz pozytywnych ocen ze sprawdzianów cz stkowych (wej ciówek)     |                                 |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                 |
|  | wyliczania oceny z przedmiotu: rednia z ocen uzyskanych z wicze i wykładów, w stosunku 1:1.   |                                 |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.   | 50  |                                 |
| Liczba punktów ECTS  | 2   |                                 |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>rozwój zrównoważony - uwarunkowania racjonalnej eksploatacji (PODSTAWOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_16S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalność: |
|--|--|--------------|

|                  |                      |  |  |
|------------------|----------------------|--|--|
| Rok:<br><b>1</b> | Semestr:<br><b>1</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b> | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j. język polski</b> |
|------------------|----------------------|--|--|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria    | Lp | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
|--------------|----|------|---|-------------------------------------|
| wiedza       | 1  | EP1  | Zna i rozumie problemy wynikające z eksploatacji zasobów naturalnych, zna metody i techniki, w tym urządzenia, obiekty i systemy techniczne, umożliwiające odnawianie zasobów i walorów przyrodniczych utraconych na skutek eksploatacji, zgodnie z założeniami koncepcji zrównoważonego rozwoju.   | K_W07                               |
|              | 2  | EP2  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy środowiskowe w kontekście teorii i praktyki rozwoju zrównoważonego. Rozumie konieczność zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi środowiska.   | K_W09                               |
|              | 3  | EP3  | Zna podstawowe regulacje prawne oraz społeczne i etyczne uwarunkowania działalności związanej z eksploatacją zasobów naturalnych środowiska w zakresie zasad rozwoju zrównoważonego. Rozumie ich wzajemne powiązania na poziomie krajowym i międzynarodowym.  | K_W10                               |
| umiejętności | 1  | EP4  | Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceni istniejące rozwiązania techniczne stosowane w pozyskiwaniu zasobów naturalnych środowiska w kontekście rozwoju zrównoważonego. Dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, społeczno-ekonomiczne i etyczne. Potrafi dokonać wstępnej oceny pod kątem zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju zaplanowanych i podejmowanych działań związanych z eksploatacją zasobów naturalnych. | K_U05                               |
|              | 2  | EP5  | Potrafi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narzędzi ocenić wynikające z eksploatacji zasobów naturalnych w sposób nierównoważone zagrożenia dla przyrody i zdrowia człowieka.  | K_U06                               |
|              | 3  | EP10 | Potrafi planować i organizować samodzielnie oraz aktualizować swoją wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, w tym najlepszych dostępnych technik tzw. BAT, związanych z eksploatacją zasobów naturalnych środowiska w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju.  | K_U12                               |

|  |   |      |  |  |
|--|---|------|--|--|
| kompetencje społeczne  | 1   | EP11 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz krytycznej analizy odbieranych treści naukowych w zakresie aplikacji zasad koncepcji zrównoważonego rozwoju.   | K_K01  |
|  | 2   | EP12 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy dotyczącej idei zrównoważonego rozwoju w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z eksploatacją zasobów naturalnych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.  | K_K02  |
|  | 3   | EP13 | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożeń związanych z eksploatacją zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych wykonywanej działalności, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju. | K_K03  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>   |   |      |  |  |
| <b>Wprowadzenie do koncepcji rozwoju zrównoważonego, definicja, tło historyczne aspekty prawne. Rozwój zrównoważony jako koncepcja ekonomiczna, społeczna i socjologiczna. Kontrowersje wokół idei zrównoważonego rozwoju. Rozwój zrównoważony a społeczna odpowiedzialność biznesu i greenwashing. Rozwój zrównoważony jako strategia przetrwania populacji ludzkiej. Ujęcie ekologiczne.</b> |   |      |  |  |
| Metody kształcenia   | wykład z prezentacją multimedialną, praca indywidualna, esej, dyskusja  |      |  |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   |      |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu               |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  |      |  | <b>EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5</b> |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.   |   |      |  |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest pozytywna ocena z eseju na zadany temat oraz obecności i podlegająca ocenie, aktywność studenta</b> |      |  |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |      |  |  |
|  | ocena końcowa to ocena z eseju na zadany temat  |      |  |  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  |   |      | <b>25</b>  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   |      | <b>1</b>   |  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>rybactwo<br/>(KIERUNKOWE)</b>  |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_47S</b>    |  |                                     |
|--|---|--|--|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |                                     |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b>  |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |                                     |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza   | 1   | EP1  | Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen , pozyskiwaniem, wykorzystywaniem i rewitalizacj o ywionych i nieo ywionych zasobów Ziemi. Zna podstawowe teorie i koncepcje przyrodnicze dotycz ce funkcjonowania rodowiska abiotycznego i biotycznego, rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm-rodowisko. | K_W03                               |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy rodowiskowe b d ce nast pstwem nadmiernej eksploatacji zasobów ywych wód. Rozumie konieczno zrównowa onego gospodarowania zasobami naturalnymi rodowiska wodnego.   | K_W09                               |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Potrafi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie mo liwo ci eksploatacji ywych zasobów naturalnych wód. Identyfikuje elementy rodowiska biotycznego i abiotycznego maj cych wpływ na eksploatacj ryback , w tym najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych.   | K_U01                               |
|  | 2   | EP4  | Potrafi dostrzec i wyja ni zachodz ce w rodowisku przyrodniczym zmiany spowodowane eksploatacj ryback oraz wynikaj ce z nich zagro enia celem okre lenia kierunków optymalizacji zgodnie z zasad zrównowa onego rozwoju.   | K_U07                               |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych słu cych rozwojowi nowoczesnego rybactwa.  | K_K01                               |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj ryback , a w konsekwencji również za stan rodowiska rozumiany jak stały poziom ywych zasobów wód.  | K_K05                               |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |                                     |
| Ichtiologiczne podstawy Rybactwa. Ekologiczne podstawy Rybactwa. Rybackie zasoby wód ródl dowych. Rybackie zasoby rym morskich i oceanicznych. Metody i narz dzia połowowe. Teoria i praktyka optymalnego połowu. Akwakultura. U ytkowe gatunki ryb słodkowodnych łowisk naturalnych i akwakultury. U ytkowe gatunki ryb morskich i oceanicznych łowisk naturalnych i akwakultury. Metody oceny stanu zasobów. Podstawy modelowania eksploatacji rybackiej. Operaty rybackie. Podstawy chowu i hodowli ryb karpiowatych. Podstawy chowu i hodowli ryb łososiowatych. |   |  |  |                                     |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, rozwi zywanie zada |  |  |                                     |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |  |                                  |
|  | <b>EGZAMIN PISEMNY</b>   | EP1,EP2                          |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>   | EP1,EP2,EP3,EP5                  |
|  | <b>PROJEKT</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6          |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5              |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zaliczenie egzaminu z treści prezentowanych na wykładach i zalecanej literatury oraz uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń. Zaliczenie ćwiczeń - uzyskane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych za prace studenta i kolokwium.</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |                                  |
|  | <b>Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej ważonej z ocen uzyskanych z wykładów i laboratoriów.</b>  |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>   |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>seminarium dyplomowe<br/>(KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3362_45S</b>   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3, 4</b>  | Semestr:<br><b>5, 6, 7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski, semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych celem tworzenia opracowania naukowego.  | K_W08   |
|  | 2   | EP2  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, w stopniu umo liwiaj cym zrozumienie i opisanie naukowe uwarunkowa eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych.  | K_W02   |
|  | 3   | EP3  | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju ró nych form przedsi biorczo ci w zakresie waloryzacji, eksploatacji i rewitalizacji zasobów naturalnych rodowiska. Ma wiedz o ekonomicznych aspektach eksploatacji zasobów naturalnych.                        | K_W11   |
| umiej tno ci   | 1   | EP4  | Potrafi zastosowa w procesie tworzenia pracy naukowej wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne, GIS oraz specjalistyczne programy komputerowe.                     | K_U03   |
|  | 2   | EP5  | Potrafi zaplanowa i zorganizowa prac indywidualn celem utworzenia opisu procesu badawczego oraz prezentacji jego wyników.   | K_U11   |
|  | 3   | EP6  | Potrafi planowa i organizowa ci głe samokształcenie oraz uaktualnia swoj wiedz z zakresu nauk przyrodniczych, celem lepszej lokacji wyników własnej pracy badawczej na tle aktualnego stanu wiedzy tematycznej.   | K_U07   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci opracowanych na bazie bada naukowych.   | K_K01   |
|  | 2   | EP8  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.  | K_K04   |
|  | 3   | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c rzetelno badawcz . Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a oparte o wyniki własnej pracy badawczej. | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| Gromadzenie i selekcja informacji naukowej. Definiowanie problemu badawczego. Dobór metod i technik badawczych. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. Ocena reprezentatywno ci prób. Uwarunkowania realizacji pomiarów badawczych. Techniki obróbki wst pnej danych. Opis i interpretacja uzyskanych wyników pracy badawczej. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. Zasady dyskusji naukowej. Recenzowanie prac naukowych. Prezentacje wyników pracy naukowej. Praktyczne działania w zakresie konstrukcji pracy naukowej. |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | Prezentacja multimedialna, praca indywidualna i w grupach, pisanie raportów naukowych |  |   |   |



|  |  |  |
|--|--|--|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu           |
|  |  |  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>             |
|  | <b>PRACA DYPLOMOWA</b>                                     | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b> |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b> | <b>EP7,EP8,EP9</b>                         |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Praca dyplomowa</b>                                     |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                       |  |
|  | <b>Ocena w skali: 1</b>                                    |  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>375</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>15</b>  |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny II</b>                             |                      |  |  |   |
|---|----------------------|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>stawonogi u ytkowe<br/>(KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_59S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>      |                      |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>            |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>2</b>  | Semestr:<br><b>3</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |                      |  |  |   |
| Kategoria   | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1                    | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu uwarunkowania zwi zane z pozyskiwaniem, hodowl , wykorzystywaniem i rewitalizacj zasobów stawonogów. Zna podstawowe teorie dotycz ce funkcjonowania rodowiska abiotycznego i biotycznego, rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm- rodowisko.                           | K_W03   |
|   | 2                    | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki, wykorzystywane w eksploatacji i rewitalizacji zasobów stawonogów, w tym podstawowe procesy zachodz ce w cyklu ycia urz dze , obiektów i systemów technicznych do eksploatacji i hodowli.   | K_W06   |
|   | 3                    | EP3  | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z eksploatacji zasobów stawonogów, zna metody i techniki, w tym urz dzenia, objekty i systemy techniczne, umo liwiaj ce odnawianie zasobów przyrodniczych utraconych na skutek eksploatacji.   | K_W07   |
| umiej tno ci  | 1                    | EP4  | Potrafi analizowa i ocenia zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozowa stan rodowiska w aspekcie eksploatacji stawonogów, a tak e wyja nia zachodz ce w nim relacje. Identyfikuje elementy rodowiska biotycznego i abiotycznego, w tym najwa niejsze grupy organizmów u ytkowych.  | K_U01   |
|   | 2                    | EP5  | Potrafi, u ywaj c odpowiednio dobranych metod, technik, narz dzi i materiałów, zaprojektowa , zgodnie z zadan specyfikacj , proste systemy, zwi zane z hodowl stawonogów.  | K_U04   |
|   | 3                    | EP6  | Potrafi korzysta z dost pnych ródeł informacji, w tym elektronicznych, dokona wła ciwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystaje do formułowania i rozwi zywania problemów zwi zanych z hodowl , eksploatacj stawonogów.   | K_U08   |
| kompetencje społeczne   | 1                    | EP7  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01   |
|   | 2                    | EP8  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.   | K_K02   |
|   | 3                    | EP9  | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, wykazuj c dbało o dorobek i tradycje zawodu. Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane z eksploatacj zasobów naturalnych, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka i wymaga tego od innych. | K_K05   |

**TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI**

Charakterystyka skorupiaków, ich wykorzystanie i ryzyka eksploatacyjne. Owady w gospodarce człowieka ? eksploatacja: zagro enia i korzy ci. Rostocza w gospodarce człowieka ? eksploatacja: zagro enia i korzy ci. Techniki obserwacji, interpretacji i sporz dzania preparatów i rysunków spod mikroskopu, zasady korzystania z kluczy. Skorupiaki: diagnoza i przegl d gatunków po ytecznych i szkodliwych. Owady: eksploatacja rolnicza ? u yteczno i szkodliwo . Owady: zagro enia ludzi i zwierz t domowych (patogeny i wektory). Rostocza: wpływ na struktur gleby. Rostocza obni aj ce kondycj zwierz t i człowieka. Owady i roztocza kontroluj ce liczebno populacji szkodników.

|   |  |  |
|---|--|--|
| Metody kształcenia                          | Prezentacja multimedialna autorskiego wykładu<br>Prezentacja multimedialna autorskiego scenariusza wiczenia laboratoryjnego<br>Wykonanie projektu według dostarczonej instrukcji.<br>Praca z preparatami i okazami<br>Wykonanie rysunku biologicznego z opisaniem według dostarczonej instrukcji<br>Wykonanie schematycznego rysunku systemu do hodowli bezkr gowców |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si       |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu            |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>                     |
|   | <b>PROJEKT</b>   | <b>EP5,EP6</b>                             |
|   | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b> |
|   | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |  |
| Forma i warunki zaliczenia                  | laboratorium - zaliczenie na ocen , wymagane uzyskanie odpowiedniej frekwencji na zaj ciach, zaliczenie rysunków, sprawdzianów, oraz prezentacji<br>wykład - zaliczenie <u>pisemnego kolokwium</u>   |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |
|   | Zaliczenie na ocen z tre ci wykładów i wicze w stosunku 1:1  |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>   |  |

# SYLABUS

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>syndrom chorego budynku a zdrowie publiczne<br/>         (OGÓLNOUCZELNIANE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_18S</b> |
|---|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>1</b> | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i charakteryzuje podstawowe wła ciwo ci, przyczyny i procesy zachodz ce w powietrzu pomieszcze zamkni tych                   | K_W03<br>K_W10                      |
|                       | 2  | EP2 | Zna budow pytku ro lin i spor grzybowych w kontek cie ich wykorzystania do oceny jako ci powietrza                               | K_W04                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna metodyk poboru prób do analiz pytkowych i sporowych z zachowaniem procedur analizy powietrza w pomieszczeniach               | K_W06                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP4 | Analizuje i klasyfikuje zagro enia wynikaj ce z nieprawidłowego u ytkowania/konstrukcji pomieszcze zamkni tych                   | K_U05                               |
|                       | 2  | EP5 | Rozpoznaje mikroskopowo wybrane ziarna pytku ro lin i spory grzybów wg. ich cech morfologicznych                                 | K_U06                               |
|                       | 3  | EP6 | Stosuje metody analiz palinologicznych   | K_U06                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do uznawania warto ci i wa no ci wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych dotycz cych SBS (syndrom chorego budynku) | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Pobieranie próbek powietrza w pomieszczeniach zamkni tych - metoda wolumetryczna. Analiza zawarto ci pytku i zarodników w powietrzu. Analiza cz stek nieorganicznych na ta mach monitoringu jako ci powietrza w budynku. Wpływ dynamiki sezonowej pytku i spór grzybowych w powietrzu zewn trznym na skład powietrza wewn trz pomieszcze . ródła i rodzaje zanieczyszcze w pomieszczeniach: czynniki chemiczne, zjawiska radiacyjne, zjawiska elektrostatyczne, czynniki biologiczne, ograniczona wymiana powietrza wewn trznego, wilgo , oddziaływania wibracyjne i hałas, zagro enia, wynikaj ce ze stylu ycia u ytkowników; Czas ekspozycji; Reakcje zdrowotne ? wczesne i opó nione. Alergiczne zapalenie p cherzyków płucnych i inne jednostki chorobowe charakterystyczne dla SBS- Zespół Chorób Zwi zanych z Budynkiem. Adjuwancyjna rola zanieczyszcze powietrza w pomieszczeniach a odniesieniu do układu odporno ciowego człowieka. Wpływ zanieczyszcze powietrza na układ odporno ciowy ludzi i zwierz t. Zapobieganie Zespołowi Chorób Zwi zanych z Budynkiem BRI. Informacja o zasadach bezpiecznej pracy na stanowisku laboratoryjnym. Preparatyka mikroskopowa - preparaty trwałe z pytkiem i sporami, barwienie, zamykanie preparatów. Budowa i rozpoznawanie ziaren pytku ro linnego i spór grzybowych na preparatach mikroskopowych. Pobieranie próbek powietrza w pomieszczeniach zamkni tych - metoda wolumetryczna. Analiza zawarto ci pytku i zarodników w powietrzu. Analiza cz stek nieorganicznych na ta mach monitoringu jako ci powietrza w budynku. Wpływ dynamiki sezonowej pytku i spór grzybowych w powietrzu zewn trznym na skład powietrza wewn trz pomieszcze .**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Metody kształcenia | prezentacja multimedialna, praca indywidualna, praca przy mikroskopie, metoda laboratoryjna |
|--------------------|---|

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu |
|   |  |                                 |
|   | <b>KOLOKWIUM</b>   | EP1,EP2,EP3,EP5                 |
|   | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>                       | EP1,EP4,EP6                     |
|   | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b> | EP6,EP7                         |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |                                 |

|   |   |
|---|---|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <p>warunkiem zaliczenia na ocenę wykładu jest przygotowanie eseju na zadany temat i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium, średnia arytmetyczna</p> <p>warunkiem zaliczenia na ocenę ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z rozpoznawania sporów grzybowych i ziaren pyłku pod mikroskopem, średnia arytmetyczna</p> <p><b>W OKRESIE NAUCZANIA HYBRYDOWEGO LUB WYŁĄCZNIE NAUCZANIA ZDALNEGO NASTĘPI ZMIANA WARUNKÓW ZALICZENIA PRZEDMIOTU NA NASTĘPUJĄCE WYMAGI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę wykładu jest przygotowanie eseju na zadany temat i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium</li> <li>- warunkiem zaliczenia na ocenę ćwiczeń jest przygotowanie eseju na zadany temat i/lub uzyskanie pozytywnej oceny z rozpoznawania zdjęć sporomorfów spod mikroskopu</li> </ul> <p>W okresie nauczania hybrydowego lub wyłącznie nauczania zdalnego nastąpi zmiana metod weryfikacji efektów uczenia się na następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eseje: EP1, EP2, EP3</li> </ul> |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |
|   | ocena końcowa<br>średnia arytmetyczna   |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>50</b>   |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>2</b>  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>systemy informacji geograficznej (GIS)<br/>(PODSTAWOWE)</b>  |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_6S</b>   |   |
|--|--|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |  |  |  |   |
| Kategoria  | Lp   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1  | EP1  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia GIS, metody i techniki, słu ce do analizy pozyskanych danych rodowiskowych.  | K_W08   |
| umiej tno ci   | 1  | EP2  | Potrifi stosowa narz dzia umo liwiaj ce przeprowadzenie analizy istniej cych relacji przestrzennych do oceny zjawiska i procesów przyrodniczych oraz diagnozy stanu rodowiska w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych. | K_U01   |
|  | 2  | EP3  | Potrifi zastosowa wybrane narz dzia GIS słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych rodowiskowych  | K_U03   |
| kompetencje społeczne  | 1  | EP4  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów naturalnych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu.       | K_K02   |
|  | 2  | EP5  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy   | K_K04   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |  |  |  |   |
| <p>Pozyskiwanie danych do systemu GIS. Tworzenie modelu wektorowego (wprowadzanie danych przestrzennych i opisowych). Analizy przestrzenne na danych wektorowych. Modele rastrowe - metody interpolacji danych. Wizualizacja danych przestrzennych. Modelowanie geostatystyczne. Definicje Systemów Informacji Geograficznej Kryteria podziału. Pozyskiwanie, wprowadzanie, przetwarzanie i udost pnianie danych. Pa stwowy układ odniesie przestrzennych. Pa stwowe układy współrz dnych geodezyjnych. Modele, cechy, zastosowania i ró dła danych. Analizy przestrzenne i wizualizacja. Elementy analiz geostatystycznych.</p> |  |  |  |   |
| Metody kształcenia   | Zadanie z zastosowaniem oprogramowania specjalistycznego., Projekt, Sprawdzian pisemny, Zaj cia praktyczne (weryfikacja poprzez obserwacj )  |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |  |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|  | KOLOKWIUM  |  |  | EP1   |
|  | SPRAWDZIAN   |  |  | EP2,EP3   |
|  | PROJEKT  |  |  | EP2,EP3   |
|  | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )  |  |  | EP4,EP5   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |  |  |  |   |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów: pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego<br>Zaliczenie laboratorium: pozytywna ocena projektu indywidualnego, prawidłowe wykonanie wiczenia ko cowego w formie zadania rozwi zywanego z zastosowaniem oprogramowania specjalistycznego. |  |  |   |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu   |  |  |   |
| Kryteria oceny: (1) dobór danych ró dlowych , (2) dobór i wykorzystanie narz dzi analitycznych, (3) dobór i wykorzystanie metod analitycznych, (4) wnioskowanie i argumentacja. Ka de kryterium po max. 5 punktów. Ocena: 20-19 pkt. - bdb; 18-17 pkt. db+; 16-15 pkt. db; 14-13 pkt. - dst+; 11-12 pkt. - dst.  |  |  |  |   |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75 |
| Liczba punktów ECTS                  | 3  |

# SYLABUS

|  |                                      |  |   |  |
|--|--------------------------------------|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>szkolenie BHP<br/>(INNE DO ZALICZENIA)</b>   |                                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3434_1S</b>     |   |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |                                      |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |                                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>   |  |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>1</b>                 | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b>   |  |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |                                      |  |   |  |
| <b>Kategoria</b>   | <b>Lp</b>                            | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>  | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b> |
| wiedza   | 1                                    | EP1  | Zna i rozumie prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalności zawodowej podczas kształcenia w uczelni wy szej. |  |
| umiej tno ci   | 1                                    | EP2  | Potrafi identyfikowa bł dy i zaniedbania w praktyce.  |  |
|  | 2                                    | EP3  | Potrafi prowadzi podstawowe zabiegi resuscytacyjne, rozpoznawa zagro enia i podejmowa wła ciwe działania.                             |  |
| kompetencje społeczne  | 1                                    | EP4  | Realizuje zadania w sposób zapewniaj cy bezpiecze stwo własne i otoczenia, w tym przestrzega zasady bezpiecze stwa.                   |  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |                                      |  |   |  |
| <p><b>Regulacje prawne:</b><br/>                 Uregulowanie prawne dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia w prawodawstwie polskim i Unii Europejskiej, Obowi zki uczelni, przeło onych w zakresie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i nauki, czynniki ergonomiczne w kształtowaniu warunków pracy, w tym normy higieniczne dla stałych pomieszcze pracy.<br/>                 . Czynniki niebezpieczne fizyczne, biologiczne i chemiczne na zaj ciach laboratoryjnych, pracowniach i zaj ciach terenowych:<br/>                 Unikanie zagro e ze szczególnym uwzgl dnieniem rodków ochrony zbiorowej i indywidualnej,<br/>                 Post powanie powypadkowe (regulacje prawne, ubezpieczenia wypadkowe)<br/>                 . Udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłych, rozpoznawanie stanu nagłego zagro enia zdrowotnego, resuscytacja kr eniowo-oddechowa wraz z obsług defibrylatora AED, obsługa apteczki pierwszej pomocy. Podstawy prawne w zakresie ochrony p.po ., systemy wykrywania po arów, substancje palne i wybuchowe, zapobieganie zagro eniom po arowym, post powanie w czasie po aru i innych miejscowych zagro eniach, podr czny sprz t ga niczy, ewakuacja.</p> |                                      |  |   |  |
| Metody kształcenia   | Kurs e-learningowy                   |  |   |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |                                      |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu            |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>                    |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>                     |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |                                      |  |   |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | .                                    |  |   |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu |  |   |  |
| Zaliczenie kursu e-learningowego z zakresu BHP - uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi z testu.  |                                      |  |   |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  |                                      | <b>5</b>                                       |   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |                                      | <b>0</b>                                       |   |  |



# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>szkolenie biblioteczne<br/>(INNE DO ZALICZENIA)</b>   |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3484_1S</b>     |   |                                     |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>   |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b>   |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | <b>Zna podstawowe terminy zwi zane z korzystaniem z Biblioteki (typu system biblioteczny, katalog, sygnatura, wypo yczenia miedzybiblioteczne, prolongata), z systemem bibliotecznoinformacyjnym biblioteki i potrafi si nimi postugiwa .</b> |                                     |
| umiej tno ci  | 1   | EP2  | <b>potrafi wyszuka niezb dne mu publikacje w katalogu biblioteki korzystaj c z ro nych pól wyszukiwawczych oraz zastosowa ro ne metody wyszukiwawcze</b>  |                                     |
|   | 2   | EP3  | <b>potrafi korzysta z narz dzi wyszukiwania informacji w pełno tekstowych i bibliograficznych bazach danych</b>   |                                     |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP4  | <b>wykazuje odpowiedzialno za wypo yczone zbiory</b>  |                                     |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |                                     |
| <b>Ogólne informacje o Bibliotece US (struktura organizacyjna Biblioteki, godziny otwarcia, zasady korzystania, regulamin, zasoby, tematyka i rozmieszczenie zbiorów, oznaczenia sygnaturowe. Korzystanie z katalogu OPAC Biblioteki US (rejestracja nowego czytelnika, wyszukiwanie proste i zaawansowane, zamawianie, rezerwowanie, prolongaty, publikacje). Inne usługi Biblioteki (informacja naukowa, bazy danych, wypo yczenia miedzy-biblioteczne.</b> |   |  |   |                                     |
| Metody kształcenia  | <b>kurs e-learningowy</b>   |  |   |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>              |
| <b>Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.</b>  |   |  |   |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Zaliczenie - wykonanie zadania zaliczeniowego (sprawdzian - test on-line), zało enie konta bibliotecznego, jego aktywacja oraz zamówienie i wypo yczenie minimum jednej publikacji</b> |  |   |                                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |                                     |
| <b>Zaliczenie sprawdzianu</b>   |   |  |   |                                     |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>2</b>                                       |   |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>0</b>                                       |   |                                     |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>szkolenie e-learningowe<br/>(INNE DO ZALICZENIA)</b>  |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ2362_2S</b>     |   |                                     |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |   |                                     |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>   |                                     |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b>   |                                     |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |   |                                     |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu |
| wiedza  | 1   | EP1  | zna podstawowe metody korzystania z narz dzi chmurowych Microsoft 365 do komunikacji wewn trz uczelni.              |                                     |
|   | 2   | EP2  | ma wiedz na temat zasad zaliczania przedmiotów prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległo |                                     |
|   | 3   | EP3  | zna zasady poruszania si po platformie e-learningowej   |                                     |
| umiej tno ci  | 1   | EP4  | potrafi zalogowa si do platformy nauczania zdalnego   |                                     |
|   | 2   | EP5  | potrafi w formie elektronicznej skontaktowa si z wykładowc i pracownikami uczelni                                   |                                     |
|   | 3   | EP6  | potrafi odnale wla ciwy przedmiot wykładany online i przyst pi prawidłowo do egzaminu/zaliczenia online.            |                                     |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP7  | posiada kompetencje współpracy i komunikacji z innymi studentami i wykładowcami w trybie pracy zdalnej              |                                     |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |   |  |   |                                     |
| <b>Obsługa platformy e-learningowej. Komunikacja elektroniczna na uczelni.</b>  |   |  |   |                                     |
| Metody kształcenia  | <b>e-learning z wykorzystaniem platformy Moodle</b>                         |  |   |                                     |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu     |
|   | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>  |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |   |  |   |                                     |
| Forma i warunki zaliczenia  | <b>Zaliczenie bez oceny na podstawie wyników sprawdzianu w formie testu</b> |  |   |                                     |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |   |                                     |
|   | Uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi                             |  |   |                                     |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>   |   | <b>2</b>                                       |   |                                     |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>  |   | <b>0</b>                                       |   |                                     |

# SYLABUS

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>rodowiskowe uwarunkowania OZE (KIERUNKOWE)</b>   |   | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_50S</b>    |  |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno :<br>  |  |
| Rok:<br><b>4</b>   | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b>                                      |  |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |  |
| <b>Kategoria</b>   | <b>Lp</b>   | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>   | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b> |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rodowiskowe uwarunkowania odnawialnych ródeł energii | K_W03                                      |
| umiej tno ci   | 1   | EP2  | potrafi okre li wpływ OZE na okre lone rodowisko przyrodnicze                              | K_U01                                      |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP3  | Jest gotów do my lenia i działania w sposób kreatywny, innowacyjny i przedsi biorczy.      | K_K04                                      |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |  |
| <b>Wpływ farm wiatrowych na rodowisko przyrodnicze. Przyrodnicze skutki kaskadyzacji rzek słu cej elektrowniom wodnym. Przyrodnicze skutki farm fotowoltaicznych. Przyrodnicze skutki produkcji biomasy, biogazu i energii geotermalnej. Wpływ farm wiatrowych i elektrowni wodnych na rodowisko przyrodnicze.</b> |   |  |  |  |
| Metody kształcenia   | Wykład, zaj cia terenowe, obserwacja  |  |  |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu            |
|  | KOLOKWIUM   |  |  | EP1  |
|  | SPRAWDZIAN  |  |  | EP2  |
|  | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )   |  |  | EP3  |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |   |  |  |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium, zaliczenie zaj terenowych na podstawie kolokwium |  |  |  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |  |  |
|  | Ocena ko cowa z przedmiotu b dzie redni arytmetyczn ocen z kolokwiów                        |  |  |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  |   | <b>75</b>                                      |  |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   |   | <b>3</b>                                       |  |  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>u ytkowe walory krajobrazu (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_11S</b>   |   |
|--|---|--|---|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>4</b>   | Semestr:<br><b>7</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |   |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska zwi zane z ocen i wykorzystywaniem elementów krajobrazu. Zna podstawowe teorie dotycz ce funkcjonowania rodowiska abiotycznego i biotycznego w struktur przestrzeni przyrodniczej, rozumie zło ono układów ekologicznych oraz interakcji organizm- rodowisko w skali krajobrazu | K_W03   |
|  | 2   | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu metody i techniki, wykorzystywane w waloryzacji struktury przestrzennej krajobrazu i usług ekosystemowych   | K_W06   |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Potrąfi zidentyfikowa elementy rodowiska biotycznego i abiotycznego w obr bie jednostek krajobrazowych  | K_U01   |
|  | 2   | EP4  | Potrąfi, przy zastosowaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa składowe krajobrazu i ocenia warto ci usług ekosystemowych w krajobrazie  | K_U06   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada zwi zanych z usługami ekosystemowymi w krajobrazie, posługuj c si argumentami na rzecz zrównowa onego rozwoju   | K_K03   |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do podj cia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialno ci za działania zwi zane ze wiadzczeniami ekosystemowymi w krajobrazie, a w konsekwencji równie za stan rodowiska oraz dobrostan człowieka   | K_K05   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |   |   |
| Typologia struktur przestrzeni przyrodniczej. Główne modele struktury przestrzennej krajobrazu. Stabilno i ewolucja krajobrazu. Krajobraz kulturowy. Metryki krajobrazowe Kartowanie krajobrazu. Usługi ekosystemowe w ekologii krajobrazu: powi zania mi dzy społecze stwem, przestrzeni i usługami; oceny ekonomiczne warto ci usług ekosystemowych; usługi krajobrazowe i problemy zarz dzania przestrzeni ; usługi ekosystemowe a potencjał rodowiska przyrodniczego |   |  |   |   |
| Metody kształcenia   | prezentacja multimedialna   |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   |  |   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>                        |
|  | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |   |   |

|                                      |                                      |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Forma i warunki zaliczenia           | ocena ze sprawdzianu końcowego       |  |
|                                      | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu |  |
|                                      | ocena ze sprawdzianu końcowego       |  |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 25                                   |  |
| Liczba punktów ECTS                  | 1                                    |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XIII [moduł]</b>   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>warsztaty mykologiczne (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_79S</b>   |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |   |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b>   | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |   |   |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza  | 1  | EP1  | Student zna i rozpoznaje główne grupy grzybów makroskopijnych oraz gatunki grzybów pełni ce istotn rol w gospodarce człowieka i prawidłowym funkcjonowaniu ekosystemów. Zna metody stosowane do oznaczania gatunków grzybów.              | K_W04   |
|   | 2  | EP2  | Student zna i rozumie problemy wynikaj ce z nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych: pozyskiwanie owocników grzybów (np. masowe grzybobrania i zwi zane z tym szkody w lasach).   | K_W07   |
| umiej tno ci  | 1  | EP3  | Potrafi zaplanowa i wykona do wiadczenia oraz preparaty makro- i mikroskopowe z grzybów, przeprowadzi obserwacje i pomiary elementów budowy wa nych w identyfikacji gatunków grzybów. Potrafi rozpoznawa i oznacza wybrane grupy grzybów. | K_U02   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP4  | Student jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu znajomo ci grzybów i umiej tno ci ich rozpoznawania.  | K_K01   |
|   | 2  | EP5  | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z nadmiern eksploatacja zasobów grzybów oraz oceny skutków tej działalno ci.  | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |   |   |
| Informacje BHP. Wykonywanie preparatów (makro- i mikroskopowych) z grzybów ró nymi technikami. Grzyby jadalne i truj ce, w tym halucynogenne, oznaczanie i przegl d gatunków. Grzyby o wła ciwo ciach leczniczych, oznaczanie i przegl d gatunków. Grzyby wa ne w ekosystemie i gospodarce le nej, oznaczanie i przegl d gatunków. Grzyby powoduj ce straty w gospodarce (np. grzyby niszcza ce drewno u ytkowe), oznaczanie i przegl d gatunków. |  |  |   |   |
| Metody kształcenia  | Prezentacja, pokaz, warsztaty mikroskopowe (obserwacja makro- i mikroskopowa elementów budowy) |  |   |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusa                       |
|   |  |  |   |   |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA  |  |   | EP1,EP2   |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )  |  |   | EP3,EP4,EP5   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |  |  |   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Ocena z pracy pisemnej i weryfikacji przez obserwacj</b>       |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                              |  |
|   | <b>Ocena ko cowa z przedmiotu to ocena ko cowa z laboratorium</b> |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>  |  |

# SYLABUS

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XIII [moduł]</b>   |  |  |  |   |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>warsztaty petrograficzne (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_80S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>4</b>  | Semestr:<br><b>7</b>   | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 7 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |  |   |
| <b>Kategoria</b>  | <b>Lp</b>  | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>   | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>            |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna i rozpoznaje mikroskopowo główne typy minerałów u ytecznych gospodarczo. Zna metody mikroskopowe stosowane do oznaczania wybranych klas minerałów (skałotwórcze, rudne, ilaste).   | K_W04   |
|   | 2  | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narz dzia, metody i techniki wykorzystywane w badaniach petrograficznych, w tym specjalistyczne programy komputerowe oraz aparatur naukow .  | K_W07   |
| umiej tno ci  | 1  | EP3  | Potrafi zastosowa wybrane narz dzia, metody i techniki, słu ce gromadzeniu i przetwarzaniu danych mineralogicznych i petrograficznych, w tym specjalistyczne programy komputerowe i wybran aparatur naukow (m.in. piła, szlifierka, mikroskop petrograficzny). | K_U02   |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP4  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci w zakresie analizy mineralogiczno-petrograficznej, a tak e krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych.   | K_K01   |
|   | 2  | EP5  | Jest gotów do inicjowania działa maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalno ci.  | K_K03   |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>  |  |  |  |   |
| Podział, charakterystyka i klasyfikacja petrograficzna u ytecznych gospodarczo skał magmowych i wulkanicznych. Podział, charakterystyka i klasyfikacja petrograficzna u ytecznych gospodarczo skał osadowych. Podział, charakterystyka i klasyfikacja petrograficzna u ytecznych gospodarczo skał metamorficznych. Przygotowanie wybranych preparatów petrograficznych (zgiądów, preparatów polerowanych, płytek cienkich, preparatów nasypowych); obsługa mikroskopu petrograficznego. Zaawansowana klasyfikacja mineralogiczno-geochemiczna w petrografii - analiza SEM-EDX. Wybrane metody termiczne, spektroskopowe i spektrometryczne w petrografii. |  |  |  |   |
| Metody kształcenia  | Laboratorium: prezentacja, pokaz próbek skał i minerałów, warsztaty mikroskopowe |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si   |  |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusu                       |
|   | PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA  |  |  | EP1,EP2   |
|   | ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )                              |  |  | EP3,EP4,EP5   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.   |  |  |  |   |



|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Ocena z pracy pisemnej i weryfikacji przez obserwację</b>      |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                              |  |
|   | <b>Ocena końcowa z przedmiotu to ocena końcowa z laboratorium</b> |  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>  |  |

# SYLABUS

| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XII [moduł]</b>   |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>warsztaty z mikroorganizmów morskich (KIERUNKOWE)</b>  |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_75S</b>  |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |   |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :   |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |   |  |  |   |
| Kategoria  | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1   | EP1  | Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu biologii morza, ekologii oraz ma wiedz na temat roli wybranych grup mikroorganizmów morskich i ich roli w ekosystemach morskich oraz globalnie, w badaniach podstawowych oraz aplikacyjnych.                                | K_W01<br>K_W02<br>K_W03                               |
|  | 2   | EP2  | Zna podstawowe techniki i metody analityczne stosowane w pracy laboratoryjnej zwi zane z hodowl mikroorganizmów morskich.  | K_W06<br>K_W08  |
| umiej tno ci   | 1   | EP3  | Potrąfi przeprowadza obserwacje i pomiary w laboratorium oraz przygotowa i zaprezentowa raport syntezy cy uzyskane wyniki obserwacji laboratoryjnych.  | K_U08<br>K_U09  |
|  | 2   | EP4  | Potrąfi zaplanowa i przeprowadzi proste do wiadczenia i obserwacje laboratoryjne przy u yciu mikroskopii wietlnej oraz dobra odpowiednie metody, techniki i narz dzia do izolacji, hodowli i utrzymywania ywych szczepów mikroorganizmów morskich w kolekcji biologicznej. | K_U02   |
| kompetencje społeczne  | 1   | EP5  | Jest gotów do oceny zagro e i skutków zaburze naturalnych i antropogenicznych w ekosystemach morskich na podstawie analizy zbiorowisk morskich mikroorganizmów.  | K_K03   |
|  | 2   | EP6  | Jest gotów do działania innowacyjnego i kreatywnego raz do odpowiedzialnego podejmowania działa słu cych identyfikacji zagro e dla morskich ekosystemów i mikroorganizmów morskich.  | K_K04<br>K_K05  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |   |  |  |   |
| Omówienie podstawowych zasad BHP i PPO oraz procedur dotycz cych pracy w laboratorium przetwarzaj cej materiał biologiczny (BSL-1 i BSL-2). Zapoznanie z pracami laboratoryjnymi zwi znymi z kolekcjami mikroorganizmów. Instrukta sprz towy. Przygotowanie materiału mikrobiologicznego do hodowli. Mikromanipulacja i metody hodowli komórkowej mikroorganizmów. Obliczanie kinetyki wzrostu hodowli mikrobiologicznej oraz wykonywanie prostych eksperymentów ekofizjologicznych. Zwi kszanie skali hodowli. Konstruowanie i prowadzenie hodowli na cele aplikacyjne w fotobioreaktorach. |   |  |  |   |
| Metody kształcenia   | Laboratoria: praca w laboratorium, nauka obsługi podstawowych sprz tów laboratoryjnych u ywanych w pracy nad wybranymi grupami mikroorganizmów. |  |  |   |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |   |  |  | Nr efektu uczenia si z sylabusa                       |
|  | <b>PROJEKT</b>  |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,E<br>P5,EP6                           |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.  |   |  |  |   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Forma i warunki zaliczenia           | Ocen z przedmiotu stanowi ocena z raportu z analiz laboratoryjnych. |
|                                      | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu                                |
|                                      | Ocena za raport/projekt z przeprowadzonych analiz laboratoryjnych.  |
| Ł CZNY nakład pracy studenta w godz. | 75  |
| Liczba punktów ECTS                  | 3   |

# SYLABUS

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
| Moduł:<br><b>Blok wybieralny XII [moduł]</b>   |                      |  |  |
| Nazwa przedmiotu:<br><b>warsztaty z naturalnych i antropogenicznych zaburzeń środowiska osadowego (KIERUNKOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_76S</b>              |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |                      |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>   |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>3</b>   | Semestr:<br><b>6</b> | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j. język polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu funkcjonowania środowiska osadów dennych  | K_W01<br>K_W02<br>K_W03             |
|                       | 2  | EP2 | Zna metody monitoringu środowiska morskiego i przygotowywania ocen oddziaływania eksploatacji zasobów na to środowisko   | K_W06                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna metody i techniki gromadzenia i analizy danych archiwalnych, ikonograficznych i faunistycznych   | K_W08                               |
| umiejętności          | 1  | EP4 | Potrafi przeprowadzić obserwacje i pomiary w terenie i laboratorium oraz zinterpretować uzyskane dane  | K_U02                               |
|                       | 2  | EP5 | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, dokona ich doboru i krytycznej analizy i wykorzysta je do interpretacji danych z obserwacji terenowych i laboratoryjnych | K_U08                               |
|                       | 3  | EP6 | Potrafi przygotować i zaprezentować raport syntetyzujący dane z obserwacji terenowych i laboratoryjnych  | K_U09                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do oceny zagrożeń i skutków zaburzeń środowiska osadowego i jego biocenoz   | K_K03                               |
|                       | 2  | EP8 | Jest gotów do działania innowacyjnego i kreatywnego przy identyfikacji zagrożeń i skutków zaburzeń środowiska osadowego i jego biocenoz                                    | K_K04                               |
|                       | 3  | EP9 | Jest gotów do odpowiedzialnego podejmowania działań służących identyfikacji zagrożeń dla integralności morskiego środowiska osadowego i jego biocenoz                      | K_K05                               |

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI

Zasady oceny skutków oddziaływania na środowisko osadowe; statystyczne metody oceny. Analiza danych archiwalnych. Analiza danych ikonograficznych (sonar i echogramy, fotografia podwodna). Analiza danych faunistycznych. Terenowe obserwacje skutków naturalnych zaburzeń środowiska osadowego: erozja brzegu. Terenowe obserwacje skutków antropogenicznego zaburzenia środowiska osadowego: rejs kutra w obszar oddziaływania antropogenicznych.

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| Metody kształcenia   | Obserwacje terenowe pod kierunkiem prowadzących (uczestnictwo w zajęciach terenowych); instruktaż dotyczący analiz danych archiwalnych, ikonograficznych i faunistycznych (zajęcia laboratoryjne); przygotowanie raportów z analiz i ich prezentacja; samodzielna lektura zalecanej literatury (praca własna); dyskusja z prowadzącymi podczas konsultacji |                         |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   | Nr efektu uczenia się z sylabusu   |                         |
|  | <b>PROJEKT</b>   | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6 |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>   | EP7,EP8,EP9             |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |  |                         |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Forma i warunki zaliczenia                  | <b>Pozytywna ocena z raportów z zaj terenowych i analiz laboratoryjnych</b> |  |
|   | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |  |
|   | rednia z ocen wszystkich raportów   |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>75</b>   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                  | <b>3</b>  |  |

# SYLABUS

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>wychowanie fizyczne<br/>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3458_54S</b> |  |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>   |  |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>   |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalno :  |
| Rok:<br><b>2</b>   | Semestr:<br><b>3, 4</b>  | Status przedmiotu:<br><b>fakultatywny</b>      |   | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>   |  |  |   |  |
| <b>Kategoria</b>   | <b>Lp</b>  | <b>KOD</b>                                     | <b>Opis efektu</b>                          | <b>Odniesienie do efektów dla programu</b>                                       |
|  |  |  |   |  |
| <b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>   |  |  |   |  |
| <p><b>DO WYBORU: A - Gry zespołowe lub B - Aerobik, taniec lub C - Sporty indywidualne lub D ? Turystyka kwalifikowana lub E - Nordic walking lub F - Gimnastyka korekcyjna lub G - Poj cie zdrowia w ró nych kontekstach. DO WYBORU: A - Gry zespołowe lub B - Aerobik, taniec lub C - Sporty indywidualne lub D ? Turystyka kwalifikowana lub E - Nordic walking lub F - Gimnastyka korekcyjna lub G - Poj cie zdrowia w ró nych kontekstach. A - Gry zespołowe: sposoby poruszania si po boisku; doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry; fragmenty gry i gra szkolna; gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych i in. A - Gry zespołowe: sposoby poruszania si po boisku; doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry; fragmenty gry i gra szkolna; gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych i in. B - Aerobik, taniec: poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej; umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych; wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych i in. B - Aerobik, taniec: poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej; umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych; wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych i in. C - Sporty indywidualne: poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej; nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu; wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych i in. C - Sporty indywidualne: poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej; nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu; wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych i in. D - Turystyka kwalifikowana: nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze; poprawa sprawno ci fizycznej i zwi ksenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej i in. D - Turystyka kwalifikowana: nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze; poprawa sprawno ci fizycznej i zwi ksenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej i in. E - Nordic walking: nauka maszerowania bez kijów; nauka maszerowania z kijami bez pracy r k; nauka prawidłowej pracy ko czyn górnych i dolnych; nauka maszerowania z kijami z prac r k bez chwytu i in. E - Nordic walking: nauka maszerowania bez kijów; nauka maszerowania z kijami bez pracy r k; nauka prawidłowej pracy ko czyn górnych i dolnych; nauka maszerowania z kijami z prac r k bez chwytu i in. F - Gimnastyka korekcyjna: podnoszenie ogólnej kondycji; podnoszenie siły mi ni posturalnych; regulacja prawidłowego napi cia mi ni posturalnych; wzmocnienie mi ni ko czyn dolnych i in. F - Gimnastyka korekcyjna: podnoszenie ogólnej kondycji; podnoszenie siły mi ni posturalnych; regulacja prawidłowego napi cia mi ni posturalnych; wzmocnienie mi ni ko czyn dolnych i in. G - Poj cie zdrowia w ró nych kontekstach; stan zdrowia ró nych społecze stw; zdrowotne efekty aktywno ci fizycznej; zwi zki sprawno ci fizycznej z aktywno ci fizyczn i ze zdrowiem i in.</b></p> |  |  |   |  |
| Metody kształcenia   | <p><b>Metoda nauczania zada ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa</b><br/> <b>Metody realizacji zada ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniaj ce), kreatywne (twórcze)</b><br/> <b>Metody przekazywania wiadomo ci: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i bł dów</b></p> |  |   |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia si  |  |  |   | Nr efektu uczenia si z sylabusu  |
| <p><b>Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.</b></p>  |  |  |   |  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <p><b>Zaliczenie wicze na podstawie odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych</b></p> <p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p> <p><b>Zaliczenie bez oceny</b></p>  |  |   |  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>60</b>  |  |   |  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>0</b>   |  |   |  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>zasoby genetyczne<br/>(PODSTAWOWE)</b> |                      |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_19S</b>  |   |
|--|----------------------|--|--|---|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>     |                      |  |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b>           |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |  | Specjalno :<br>                                       |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>2</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b>       |  | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 2 - j zyk polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>                                       |                      |  |  |   |
| Kategoria  | Lp                   | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                   |
| wiedza   | 1                    | EP1  | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu genetyki, ekologii i ochrony przyrody, w stopniu umiarkowanym zrozumiem wpływ eksploatacji gospodarczej gatunków na kształtowanie ich puli genowych  | K_W02   |
|  | 2                    | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki, wykorzystywane w eksploracji, waloryzacji i eksploatacji zasobów genetycznych, w tym podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, metody monitoringu oraz procedury oceny oddziaływania eksploatacji na zasoby genetyczne organizmów wykorzystywanych gospodarczo | K_W06   |
|  | 3                    | EP3  | Zna i rozumie uwarunkowania i konsekwencje eksploatacji zasobów genetycznych, zna metody i techniki, w tym urządzenia i systemy techniczne, umiarkowanie ochrony i odnawianie zasobów genetycznych utraconych na skutek eksploatacji   | K_W07   |
|  | 4                    | EP4  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki, służące gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych dotyczących zasobów genetycznych, w tym bioinformatyczne, statystyczne, oraz specjalistyczne programy komputerowe   | K_W08   |
| umiejętności   | 1                    | EP5  | Potrafi analizować i oceniać zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozować stan puli genowych w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych, a także wyjaśniać zachodzące w nim relacje   | K_U01   |
|  | 2                    | EP6  | Potrafi zaplanować i wykonać do wiadomości, przeprowadzić obserwacje i pomiary w terenie oraz laboratorium, również w warunkach nie w pełni przewidywalnych, wykorzystując posiadaną wiedzę, poznane techniki badawcze, metody analityczne i eksperymentalne oraz programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski                              | K_U02   |
|  | 3                    | EP7  | Potrafi, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować proste systemy lub realizować procesy związane z waloryzacją, eksploatacją i rewitalizacją zasobów genetycznych   | K_U04<br>K_U08  |
|  | 4                    | EP8  | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, dokonać właściwego ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystuje je do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z waloryzacją, eksploatacją i rewitalizacją zasobów genetycznych, w tym problemów złożonych i nietypowych  | K_U08   |

|                       |   |      |  |       |
|-----------------------|---|------|--|-------|
| kompetencje społeczne | 1 | EP9  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i umiej tno ci oraz krytycznej analizy odbieranych tre ci naukowych  | K_K01 |
|                       | 2 | EP10 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwi zywaniu problemów naukowych i zada praktycznych zwi zanych z eksploatacj zasobów genetycznych oraz zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu   | K_K02 |
|                       | 3 | EP11 | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z eksploatacj zasobów genetycznych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalno ci. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zada , postuguj c si argumentami na rzecz zrównowa onego rozwoju | K_K03 |

**TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI**

**Metody oceny ró norodno ci genetycznej. Analiza wewn trz- i mi dzypopulacyjnego zró nicowania genetycznego. Elementy genetyki hodowlanej. Biotechnologia eksploatacji zasobów genetycznych. Zasoby genetyczne - wprowadzenie. Stan zasobów genetycznych ro lin, grzybów i glonów. Stan zasobów genetycznych zwierz t. Czynniki kształtuj ce pule genowe populacji u ytkowanych rolniczo, łowiecko, le niczo, rybacko, turystycznie i przemysłowo. Ocena zasobów genetycznych organizmów u ytkowanych gospodarczo. Podstawy genetyki populacyjnej, krajobrazowej i filogeografii. Bilans puli genowej. Czynniki warunkuj ce warto eksploatacyjn zasobów genetycznych. Etyczne, prawne i ekonomiczne aspekty eksploatacji zasobów genetycznych.**

Metody kształcenia      wykład z prezentacj multimedialn , praca indywidualna z wykorzystaniem komputera, praca w grupach, rozwi zywanie zada , dyskusja

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Metody weryfikacji efektów uczenia si |   | Nr efektu uczenia si z sylabusa        |
|                                       | <b>KOLOKWIUM</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b> |
|                                       | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  | <b>EP10,EP11,EP9</b>                   |
|                                       | Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego. |  |

warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: pozytywna ocena z kolokwiów, obejmuj cych wiedz z wykładów i wicze oraz zalecanej literatury; przy zaliczeniu wicze brane b d pod uwag dodatkowo obecno ci, aktywno i oceny cz stkowe, otrzymywane w trakcie trwania semestru za okre lone działania i prace studenta

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie redniej arytmetycznej oceny z zaliczenia wykładów oraz oceny z zaliczenia wicze

**Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.**      **50**

**Liczba punktów ECTS**      **2**



# SYLABUS

|  |   |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>zasoby naturalne - grzyby<br/>(PODSTAWOWE)</b> | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_15S</b> |
|--|---|

|  |
|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b> |
|--|

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Forma studiów:<br><b>I stopnia in ., stacjonarne</b> | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalno : |
|--|--|-------------|

|                  |                      |  |   |
|------------------|----------------------|--|---|
| Rok:<br><b>1</b> | Semestr:<br><b>1</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowi zkowy</b> | J zyk przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j zyk polski</b> |
|------------------|----------------------|--|---|

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna zasady klasyfikacji i nomenklatury grzybów. Zna i rozpoznaje główne grupy systematyczne grzybów oraz gatunki pełni ce istotna role w gospodarce człowieka i prawidłowym funkcjonowaniu ekosystemów. Rozumie potrzeb ochrony zasobów grzybów.   | K_W04                               |
|                       | 2  | EP2 | Zna i rozumie problemy wynikaj ce z nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych ( owocników grzybów). Zna metody i techniki umo liwiaj ce odnawianie zasobów i walorów przyrodniczych utraconych na skutek nadmiernej eksploatacji.  | K_W07                               |
| umiej tno ci          | 1  | EP3 | Student potrafi zaplanowa i wykona do wiadczenia, przeprowadzi obserwacje i pomiary w terenie i laboratorium, m.in., wykona preparaty mikroskopowe i przeprowadzi obserwacje, dokona pomiarów i analizy cech budowy makroskopowej i mikroskopowej grzybów.   | K_U02                               |
|                       | 2  | EP4 | Potrafi, przy wykorzystaniu poznanych metod, technik i narz dzi waloryzowa biot grzybów rodowiska naturalnego, oceni efektywno wykorzystania zasobów grzybów, zdiagnozowa potencjalny i okre li rzeczywisty wpływ na rodowisko inwestycji zwi zanych z eksploatacj oraz oceni wynikaj ce z tego zagro enia dla przyrody i zdrowia człowieka. | K_U06                               |
|                       | 3  | EP7 | Potrafi przygotowa i zaprezentowa zagadnienia zwi zane z pozyskiwaniem grzybów z ró nych grup systematycznych i ekologicznych oraz bra udział w debacie i dyskusji na ten temat, stosuj c specjalistyczn terminologi .   | K_U09                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP5 | Student jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu znajomo ci grzybów i umiej tno ci rozpoznawania gatunków pełni cych wa n rol w gospodarce.   | K_K01                               |
|                       | 2  | EP6 | Jest gotów do inicjowania działań maj cych na celu zmniejszenie ryzyka zagro e zwi zanych z nadmiern eksploatacj zasobów grzybów oraz oceny skutków tej działalno ci.  | K_K03                               |

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Metody identyfikacji grzybów, ró ne formy morfologiczne owocników, obserwacja makro- i mikroskopowa wybranych elementów budowy grzybów. Charakterystyka i przegląd wybranych gatunków z typów Ascomycota i Basidiomycota. Odr bno grzybów i ich rola ekosystemowa, znaczenie grzybów w gospodarce człowieka. Nomenklatura i systemy klasyfikacji. Charakterystyka wybranych taksonów z typów Ascomycota i Basidiomycota odgrywaj cych istotn rol w ekosystemach l dowych. Grzyby w ró nych typach ekosystemów l dowych (naturalnych i antropogenicznych): rozpoznawanie, zbieranie i konserwacja materiału.**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Metody kształcenia | <b>wykład, prezentacja multimedialna, wykonywanie preparatów, rysunek, pokaz, opis</b> |
|--------------------|--|

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusa |
|  |   |                                  |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   | <b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>           |
|  | <b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>                              | <b>EP1,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>Wykłady: sprawdzian (wiedza z wykładów i zalecanej literatury)</b>                   |                                  |
|  | <b>Laboratorium: sprawdzian (wiedza z wicze i zalecanej literatury),</b>                |                                  |
|  | <b>Zajęcia terenowe: weryfikacja poprzez obserwacje (obecno i aktywno na zajęciach)</b> |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena końcowa to średnia z ocen uzyskanych z wykładu, laboratorium i zajęć terenowych   |                                  |
| <b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>75</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>3</b>  |                                  |

# SYLABUS

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu:<br><b>zasoby naturalne - roliny (PODSTAWOWE)</b> |                      | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_13S</b>    |   |
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>         |                      |  |   |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>       |                      | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> | Specjalność:  |
| Rok:<br><b>1</b>   | Semestr:<br><b>1</b> | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - język polski</b> |

## EFEKTY UCZENIA SI

| Kategoria             | Lp | KOD | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu |
|-----------------------|----|-----|--|-------------------------------------|
| wiedza                | 1  | EP1 | Zna i rozumie fundamentalne role roślin w kształtowaniu środowiska życia na Ziemi, charakteryzuje przyczyny przestrzennego rozmieszczenia roślin, wymienia sposoby wykorzystania roślinnych zasobów naturalnych przez człowieka.   | K_W02<br>K_W04                      |
|                       | 2  | EP2 | Zna główne grupy systematyczne i wybrane, dziko rosnące gatunki roślin, wartościowe gospodarczo oraz istotne dla jakości i funkcjonowania poszczególnych typów ekosystemów.  | K_W04                               |
|                       | 3  | EP3 | Zna podstawowe informacje z zakresu nazewnictwa, systematyki, budowy morfologicznej i zasad rozpoznawania roślin. Rozumie potrzeby ochrony zasobów ożywionych.   | K_W02<br>K_W04                      |
| umiejętności          | 1  | EP4 | Potrafi zaplanować zbiór oraz prawidłowo preparować i etykietować materiał roślinny, potrafi przeprowadzić obserwacje i pomiary w laboratorium oraz w terenie, wykazuje się umiejętnościami oznaczania roślin przy wykorzystaniu kluczy.   | K_U02                               |
|                       | 2  | EP5 | Identyfikuje najważniejsze grupy i gatunki roślin dziko rosnących, potrafi analizować je pod względem różnorodności budowy morfologicznej, siedliska, możliwości wykorzystania gospodarczego oraz roli w środowisku. Potrafi ocenić wartość użytkową i biocenotyczną poznanych roślin dziko rosnących. | K_U01                               |
|                       | 3  | EP6 | Potrafi zaplanować i zorganizować pracę indywidualną oraz w zespole, potrafi współpracować z innymi osobami przy wykonywaniu zadań w laboratorium i w terenie.   | K_U11                               |
| kompetencje społeczne | 1  | EP7 | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy o zasobach naturalnych Ziemi oraz do krytycznej analizy odbieranych treści.  | K_K01                               |
|                       | 2  | EP8 | Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w organizowaniu indywidualnej i grupowej pracy na zajęciach.   | K_K04                               |

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI

Rośliny jako jeden z zasobów naturalnych Ziemi. Strefy klimatyczno-roślinne oraz podział florystyczny kuli ziemskiej. Podstawowe informacje z zakresu klasyfikacji roślin. Nazewnictwo. Budowa morfologiczna roślin naczyniowych, korzenie, pędzle, liście, kwiatostany, kwiaty, owoce, nasiona. Podstawy biologii roślin. Przegląd i charakterystyka wybranych grup roślin. Dziko rosnące gatunki roślin i glonów cenne w gospodarce człowieka oraz istotne dla jakości ekosystemów (cechy charakterystyczne, siedlisko, możliwości zastosowania, rola w przyrodzie). Zagrożenia związane z nadmierną eksploatacją surowców roślinnych z siedlisk naturalnych. Budowa morfologiczna roślin naczyniowych, korzenie, pędzle, liście, kwiatostany, kwiaty, owoce, nasiona, obserwacje makroskopowe i mikroskopowe. Zapoznanie z zasadami korzystania z kluczy do oznaczania roślin oraz metodami przechowywania okazów roślin naczyniowych i glonów. Podstawowe cechy diagnostyczne i przegląd glonów, mszaków, widłakowych, skrzypowych i paprociowych. Identyfikacja gatunków na podstawie cech diagnostycznych. Znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka. Podstawowe cechy diagnostyczne i przegląd wybranych grup roślin nagonasiennych i okrytonasiennych. Identyfikacja gatunków na podstawie cech diagnostycznych. Znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka. Praktyczne rozpoznawanie wybranych grup systematycznych oraz reprezentujących je gatunków roślin. Praktyczne rozpoznawanie w terenie gatunków roślin istotnych w gospodarce człowieka i cennych dla środowiska naturalnego, występujących w wybranych typach ekosystemów. Zasady zbioru materiałów zielnikowych w terenie.

|                    |   |
|--------------------|---|
| Metody kształcenia | Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, praca indywidualna i grupowa z materiałem roślinnym, mikroskopem, kluczem do oznaczania, zajęcia terenowe, obserwacja. |
|--------------------|---|

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusu |
|  |   |                                  |
|  | <b>KOLOKWIUM</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP5,EP7</b>       |
|  | <b>SPRAWDZIAN</b>   | <b>EP2,EP5,EP7</b>               |
|  | <b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>  | <b>EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>       |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium.<br>Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie aktywnej pracy na zajęciach, pozytywnych ocen z wykonanych zadań i sprawdzianów oraz rozpoznawania wybranych gatunków roślin.<br>Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie aktywnego udziału. |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią wyliczaną na podstawie oceny z wykładów oraz zajęć laboratoryjnych w stosunku 1 : 1, przy czym do zaliczenia przedmiotu wymagane jest także uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć terenowych.  |                                  |
| <b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>125</b>  |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>5</b>  |                                  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>zasoby naturalne - zwierzęta (PODSTAWOWE)</b>   |   |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_14S</b>  |  |
|---|---|--|--|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |   |  |  |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>  |   | Profil kształcenia:<br><b>ogólniakademicki</b> |  | Specjalność:                                       |
| Rok:<br><b>1</b>  | Semestr:<br><b>1</b>  | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       |  | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 1 - j. polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |   |  |  |  |
| Kategoria   | Lp  | KOD  | Opis efektu  | Odniesienie do efektów dla programu                |
| wiedza  | 1   | EP1  | Zna i rozumie zagadnienia dotyczące morfologii, anatomii, systematyki, biologii, ekologii zwierząt, w stopniu umożliwiającym zrozumienie przyrodniczych warunków eksploatacji bogactw naturalnych i usług ekosystemowych | K_W02  |
|   | 2   | EP2  | Zna zasady klasyfikacji i nomenklatury zwierząt, zna ich główne grupy systematyczne oraz zasady ich oznaczania.  | K_W04  |
| umiejętności  | 1   | EP3  | Identyfikuje faunę w warunkach laboratoryjnych i terenowych  | K_U01  |
|   | 2   | EP4  | Potrafi przeprowadzić obserwacje laboratoryjne i terenowe zwierząt, w różnorodnych warunkach pogodowych, wykorzystując zdobytą wiedzę i poznane techniki badawcze.   | K_U02  |
| kompetencje społeczne   | 1   | EP5  | Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu zoologii.  | K_K01  |
| <b>TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE</b>   |   |  |  |  |
| Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów: Protista, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematelminthes, Rotifera, Annelida, Artropoda, Mollusca, Bryozoa. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów: Acrania, Vertebrata (Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Morfologia, anatomia, cechy charakterystyczne, podstawowy podział systematyczny, biologia, rola w ekosystemie: Protista, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematelminthes, Rotifera, Annelida, Artropoda, Mollusca, Bryozoa. Morfologia, anatomia, cechy charakterystyczne, podstawowy podział systematyczny, biologia, rola w ekosystemie: Acrania, Vertebrata (Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Obserwacje terenowe wybranych grup bezkręgowców, identyfikacja cech diagnostycznych. Praca z urzędzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prowadzenia prac terenowych. Nauka odnajdywania w siedliskach wybranych bezkręgowców. Rozpoznawanie stadów bydła tych zwierząt. Obserwacje terenowe wybranych grup kręgowców, identyfikacja cech diagnostycznych. Praca z urzędzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prowadzenia prac terenowych. Nauka odnajdywania w siedliskach wybranych kręgowców. Rozpoznawanie stadów bydła tych zwierząt. |   |  |  |  |
| Metody kształcenia  | Prezentacja multimedialna autorskiego wykładu, Obserwacja mikroskopowa, praca z preparatami i okazami, Wykonanie rysunku biologicznego z opisaniem według dostarczonej instrukcji, Indywidualna praca z kluczami do oznaczania fauny, Indywidualna praca ze sprzętem do prac terenowych, Obserwacje biologiczne prowadzone w terenie, oznaczanie odnalezionej fauny |  |  |  |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się  |   |  |  | Nr efektu uczenia się z sylabusu                   |
|   | KOŁOKWIUM   |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5                                |
|   | SPRAWDZIAN  |  |  | EP1,EP2,EP5  |
|   | ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)   |  |  | EP1,EP2,EP3,EP4,EP5                                |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.  |   |  |  |  |

|  |   |
|--|---|
| Forma i warunki zaliczenia                   | <p>1. Warunkiem zaliczenia wicze laboratoryjnych jest wykonanie prawidłowo opisanych rysunków w zeszytach, praca indywidualna z preparatami i okazami, uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium z zakresu wicze</p> <p>2. Warunkiem zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu z zakresu wykładów</p> <p>3. Warunkiem zaliczenia wicze terenowych jest odnalezienie w terenie i prawidłowe oznaczenie fauny, prawidłowe posługiwanie się sprzętem do prac terenowych.</p> |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |
|  | Ocena waga z zakresu wicze laboratoryjnych, zajęć terenowych i wykładów   |
| <b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b> | <b>125</b>  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                   | <b>5</b>  |

# SYLABUS

| Nazwa przedmiotu:<br><b>zintegrowane zarządzanie obszarami przybrzeżnymi (KIERUNKOWE)</b>   |  |  | Kod przedmiotu:<br><b>SPR207AIJ3446_29S</b>   |  |
|---|--|--|---|--|
| Nazwa kierunku:<br><b>eksploatacja zasobów naturalnych</b>  |  |  |   |  |
| Forma studiów:<br><b>I stopnia inżynierskie, stacjonarne</b>  |  | Profil kształcenia:<br><b>ogólnoakademicki</b> |   | Specjalność:   |
| Rok:<br><b>3</b>  | Semestr:<br><b>6</b>   | Status przedmiotu:<br><b>obowiązkowy</b>       |   | Język przedmiotu:<br><b>semestr: 6 - j. język polski</b> |
| <b>EFEKTY UCZENIA SI</b>  |  |  |   |  |
| Kategoria   | Lp   | KOD  | Opis efektu   | Odniesienie do efektów dla programu                      |
| wiedza  | 1  | EP1  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz kluczowe problemy środowiskowe występujące w obszarach przybrzeżnych. Rozumie konieczność zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi środowiska.   | K_W01  |
|   | 2  | EP2  | Zna w zaawansowanym stopniu wybrane narzędzia, metody i techniki służące gromadzeniu i przetwarzaniu zebranych danych środowiskowych, w tym matematyczne, statystyczne, GIS oraz specjalistyczne programy komputerowe.  | K_W02  |
| umiejętności  | 1  | EP3  | Potrafi analizować i oceniać zjawiska i procesy przyrodnicze, diagnozować stan środowiska strefy brzegowej w aspekcie eksploatacji zasobów naturalnych, a także wyjaśniać zachodzące w nim relacje.   | K_U01  |
|   | 2  | EP4  | Potrafi dostrzec i wyjaśnić zachodzące w środowisku przyrodniczym strefy brzegowej zmiany spowodowane działalnością człowieka oraz wynikające z nich zagrożenia.  | K_U07  |
|   | 3  | EP5  | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, dokonywać ich doboru, oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz wykorzystywać je do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z waloryzacją, eksploatacją i rewitalizacją zasobów naturalnych, w tym problemów złożonych i nietypowych. | K_U08  |
| kompetencje społeczne   | 1  | EP6  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z eksploatacją zasobów naturalnych oraz zasięgnięciem opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.   | K_K02  |
|   | 2  | EP7  | Jest gotów do inicjowania działań mających na celu zmniejszenie ryzyka zagrożenia związanych z eksploatacją zasobów przyrodniczych oraz do oceny skutków społecznych wykonywanej działalności. Jest gotów do wskazania priorytetów w realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.      | K_K03  |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>  |  |  |   |  |
| Funkcjonowanie strefy brzegowej. Erozja brzegu. Konflikty. Strategia ochrony brzegu. Definicje, procesy i cele strategiczne ZZOP. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju ZZOP. Narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji w ZZOP. Badania naukowe a ZZOP. Stan ZZOP w Polsce i na świecie. |  |  |   |  |
| Metody kształcenia  | konwersacja poprowadzona z dyskusją, Prezentacja multimedialna |  |   |  |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Metody weryfikacji efektów uczenia się   |   | Nr efektu uczenia się z sylabusa |
|  |   |                                  |
|  | <b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>  | <b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>       |
|  | <b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>  | <b>EP6,EP7</b>                   |
| Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego. |   |                                  |
| Forma i warunki zaliczenia   | <b>pozytywna ocena z pracy pisemnej</b>   |                                  |
|  | Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  |                                  |
|  | Projekt końcowy w formie pracy pisemnej wymagający wykazania się wiedzą zdobytą podczas wicze oraz z literatury podstawowej (0-20 pkt.).<br>Kryteria oceny: (1) dobór danych źródłowych, (2) dobór i wykorzystanie narzędzi analitycznych, (3) dobór i wykorzystanie metod analitycznych, (4) wnioskowanie i argumentacja. Każde kryterium po max. 5 punktów. |                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>  | <b>25</b>   |                                  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>   | <b>1</b>  |                                  |