|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2018/2019 | Grupa przedmiotów: | Obowiązkowy - podstawowy | Numer katalogowy: | WOBiAK-O/NS\_Ist\_OP4 |
|  |
| Nazwa przedmiotu1): | Botanika | **ECTS** 2) | **5** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3):  | Botany |
| Kierunek studiów4):  | Ogrodnictwo |
| Koordynator przedmiotu5):  | Dr Wojciech Kurek |
| Prowadzący zajęcia6):  | Zespół pracowników Katedry Botaniki |
| Jednostka realizująca7): | Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Botaniki |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu |
| Status przedmiotu9):  | a) przedmiot obowiązkowy - podstawowy | b) stopień I, rok I | c) studia niestacjonarne |
| Cykl dydaktyczny10):  | Semestr letni | Jęz. wykładowy11): polski |  |
| Założenia i cele przedmiotu12): | Poznanie budowy, rozwoju i funkcji strukturalnych składników roślin od poziomu komórki, przez tkanki do organów wegetatywnych i generatywnych, ze szczególnym naciskiem na rośliny mające znaczenie w ogrodnictwie. Poznanie strukturalnych przystosowań roślin do warunków różnych środowisk. Systematyka i tendencje ewolucyjne podstawowych gromad roślin wodnych i lądowych, charakterystyka taksonów roślin okrytozalążkowych |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | 1. Wykład………………………………………………………………………; liczba godzin 18
2. Ćwiczenia laboratoryjne…………….……….………………………….…; liczba godzin 18
3. Ćwiczenia terenowe ……………………………………………………:. liczba godzin 9
 |
| Metody dydaktyczne14): | Wykłady z prezentacjami multimedialnymi, ćwiczenia laboratoryjne: obserwacje mikroskopowe połączone z samodzielnym wykonaniem preparatów botanicznych, ich analizą i dokumentacją. Ćwiczenia terenowe : rozpoznawanie gatunków roślin i samodzielne oznaczanie.  |
| Pełny opis przedmiotu15): | Wykłady; organizacja strukturalno-funkcjonalna komórki roślinnej, podziały komórki; tkanki i układy tkankowe roślin; anatomia i funkcje organów wegetatywnych roślin; modyfikacje organów; symbiozy roślin z mikroorganizmami; przystosowania roślin do warunków różnych środowisk; rozmnażanie generatywne roślin okrytonasiennych, rozwój gametofitów, zarodka, nasion i owoców. Ewolucja gromad roślin wodnych i lądowych: gromada Telomophyta. Systematyka, tendencje ewolucyjne roślin nasiennych, charakterystyka rodzin roślin okrytonasiennych.Ćwiczenia laboratoryjne**:** budowa i funkcja organelli komórkowych: identyfikacja cytochemiczna struktur komórkowych; materiały zapasowe, mitoza; tkanki roślinne, morfologia i anatomia organów wegetatywnych i generatywnych roślin nasiennych; rozwój ziarna pyłku i woreczka zalążkowego, rozwój zarodka, budowa nasion i owoców, analiza cech i charakterystyka przedstawicieli wybranych rodzin roślin okrytonasiennychĆwiczenia terenowe: zapoznanie się z roślinami powszechnie występującymi w Polsce centralnej; cechy istotne do samodzielnej identyfikacji 50 gatunków dziko rosnących roślin, klucz do oznaczania roślin, umiejętności samodzielnego oznaczania gatunku. |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | Brak |
| Założenia wstępne17): | Wiedza biologiczna na poziomie podstawowym szkoły średniej. |
| Efekty kształcenia18): | 01-ma ogólną wiedzę o strukturalno-funkcjonalnej organizacji roślin, na różnych poziomach zna mechanizmy morfologicznych i strukturalnych adaptacji roślin do różnych środowisk02-ma świadomość postępu naukowego i rozumie możliwości wykorzystania wiedzy botanicznej jako podstawy do studiowania przedmiotów zawodowych03- zna pochodzenie, budowę i właściwości surowców roślinnych | 04-potrafi opisać zjawiska i procesy przyrodnicze oraz rośliny językiem naukowym wykorzystując wiedzę i terminologię botaniczną05- ma zdolność korzystania z podstawowego sprzętu laboratoryjnego i samodzielnego wykonania preparatów biologicznych oraz potrafi wykonać udokumentowane opracowanie zadania laboratoryjnego na podstawie obserwacji i wiedzy teoretycznej dotyczącej struktury i funkcjonowania roślin |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | 01-04-egzamin pisemny z pytaniami otwartymi 01-05-kolokwia pisemne na ćwiczeniach, połączone z analizą wykonanych preparatów01-kolokwium ustne z rozpoznawania roślin05-ocena doświadczeń wykonywanych w trakcie zajęć01-04, 05-ocena aktywności w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu w czasie ćwiczeń |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | Imienna karta ocen studenta z załącznikami (pisemne sprawdziany studenta w toku realizacji przedmiotu).  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | Ocena końcowa z przedmiotu składa się z następujących elementów:1. Ocena z egzaminu pisemnego-waga 40%
2. Ocena z zaliczenia ćwiczeń-waga 40%
3. Ocena za całokształt aktywności studenta w trakcie ćwiczeń udokumentowana indywidualną kartą oceny-waga 20%

Ocena wyrażona jest w skali 2,0-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0, gdzie poszczególne oceny są przyporządkowane do odpowiedniej skali punktowej (patrz UWAGI). |
| Miejsce realizacji zajęć22):  | Wykłady w aulach dydaktycznych SGGW wyposażonych w nowoczesny sprzęt audiowizualny.Ćwiczenia będą realizowane w salach ćwiczeniowych Katedry Botaniki, posiadających dostęp do Internetu, projektor multimedialny i mikroskopy świetlne firm Olympus lub Motic.Ćwiczenia terenowe; poznanie roślin z typowych zbiorowisk centralnej Polski, poznanie cech roślin umożliwiających samodzielna identyfikację co najmniej 50 gatunków dziko rosnących roślin, oznaczenie roślin przy pomocy klucza |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23): 1. Szweykowska A., Szweykowski J. (2004, lub wydanie późniejsze) „Botanika t.1 Morfologia”, PWN2. Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J. (2008) „Botanika”, Wydawnictwo Brassika3. Lack A.J., Evans D.E. (2003) „Krótkie wykłady: Biologia roślin”, PWN4. Strony internetowe i publikacje „open access” wskazane przez koordynatora przedmiotu lub osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne. |
| **UWAGI**24):Przedmiot jest realizowany na II semestrze 1 roku studiów pierwszego stopnia. Zgodnie z Regulaminem studiów w SGGW wykłady są otwarte i nieobowiązkowe, natomiast obowiązkowa jest obecność studenta na ćwiczeniach. Student nie może mieć więcej niż 20% nieobecności na ćwiczeniach. Przekroczenie tego limitu uniemożliwia kontynuację studiowania i zaliczania przedmiotu.**Zasady zaliczenia przedmiotu:**Ocena z każdego sprawdzianu (egzaminu lub kolokwium=sprawdzianu cząstkowego zaliczającego określoną partię materiału ćwiczeniowego) jest cyfrowym wyrażeniem procentu punktów uzyskanych przez studenta z tego sprawdzianu w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do otrzymania z danego sprawdzianu. Obowiązuje poniższa skala ocen:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocena** | **Procent maksymalnej liczby punktów** |
| Bardzo dobra (5,0) | 91-100% |
| Dobra plus (4,5) | 81-90% |
| Dobra (4,0) | 71-80% |
| Dostateczna plus (3,5) | 61-70% |
| Dostateczna (3,0) | 50-60% |
| Niedostateczna (2,0) | <50% |

 |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Botanika

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2: | **127 h****5,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **51 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **59 h****2,5 ECTS** |

**Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Botanika**

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18)- na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2:WykładyĆwiczenia laboratoryjneĆwiczenia terenoweUdział w konsultacjach (1/2 konsultacji)Obecność na egzaminieDokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń terenowychPrzygotowanie do kolokwiów z części kameralnej zajęćPrzygotowanie do kolokwium z ćwiczeń terenowychPrzygotowanie do egzaminu**Razem** | 18 h18 h9 h(7 x 1h)/2=4 h2 h7 x 2h = 14 h7 x 2h = 14 h2 x 8h = 16 h1 x 12h = 12 h20 h**127 h****5,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:WykładyĆwiczenia laboratoryjne + terenoweUdział w konsultacjach (1/2 konsultacji)Egzamin**Razem** | 18 h18h + 9h = 27 h4 h2 h**51 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:Ćwiczenia laboratoryjne + terenoweUdział w konsultacjach (1/2 konsultacji)Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń terenowych**Razem** | 18h + 9h = 27 h(7 x 1h)/2=4 h7 x 2h = 14 h7 x 2h = 14 h**59 h****2,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu 26**)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr/symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | ma ogólną wiedzę o strukturalno-funkcjonalnej organizacji roślin, na różnych poziomach zna mechanizmy morfologicznych i strukturalnych adaptacji roślin do różnych środowisk | K\_W01+, K\_W04+, K\_W13+,  |
| 02 | ma świadomość postępu naukowego i rozumie możliwości wykorzystania wiedzy botanicznej jako podstawy do studiowania przedmiotów zawodowych | K\_K01+, K\_W01+, |
| 03 | zna pochodzenie, budowę i właściwości surowców roślinnych | K\_W13 + |
| 04 | potrafi opisać zjawiska i procesy przyrodnicze oraz rośliny językiem naukowym wykorzystując wiedzę i terminologię botaniczną | K\_U11+, K\_U12+ |
| 05 | ma zdolność korzystania z podstawowego sprzętu laboratoryjnego i samodzielnego wykonania preparatów biologicznych oraz potrafi wykonać udokumentowane opracowanie zadania laboratoryjnego na podstawie obserwacji i wiedzy teoretycznej dotyczącej struktury i funkcjonowania roślin |  K\_U09+, K\_U13+ |