|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Botanika** | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Botany |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | 1 |
| Forma studiów:  | 🞎 stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | ⌧podstawowe🞎 kierunkowe | ⌧obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 2 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-Z-2L10** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr. Wojciech Kurek |
| Prowadzący zajęcia: | Wykłady: dr Wojciech Kurek, Ćwiczenia: dr Magdalena Bederska-Błaszczyk, dr hab. Wojciech Borucki, dr Łukasz Chachulski, dr Weronika Czarnocka, dr Mirosława Górecka, dr Sławomir Janakowski, dr Edmund Kozieł, dr Wojciech Kurek, dr hab. Barbara Łotocka, dr Ewa Muszyńska, dr Katarzyna Otulak-Kozieł, dr Anna Rusaczonek, dr Mirosław Sobczak, dr Marzena Sujkowska-Rybkowska, (nauczyciele nie są na stałe przypisani do kierunków studiów, na których prowadzą ćwiczenia; ponieważ wszyscy są wysoko wykwalifikowanymi botanikami, mogą prowadzić ćwiczenia z botaniki na każdym kierunku studiów) |
| Jednostka realizująca: | Katedra Botaniki, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Kształcenie studentów ogrodnictwa w zakresie podstaw botaniki ma na celu umożliwienie im zdobycia wiedzy, przydatnej w toku dalszych studiów I stopnia na kierunku ogrodnictwo, dotyczącej (1) podstaw budowy ciała roślin okrytonasiennych w powiązaniu z funkcjami poszczególnych organów wegetatywnych i generatywnych, z uwzględnieniem praktycznych umiejętności w zakresie analizy struktury ciała rośliny; (2) podstaw systematyki roślin z uwzględnieniem cykli rozwojowych typowych dla głównych linii ewolucyjnych oraz charakterystyki wybranych rodzin roślin okrytonasiennych, z uwzględnieniem praktycznych umiejętności w zakresie rozpoznawania gatunków roślin rodzimych. Ponadto ćwiczenia mają na celu umożliwienie studentom zdobycia umiejętności dokonywania samodzielnych obserwacji roślin na różnych poziomach organizacji ich ciała, interpretacji dokonanych obserwacji i ich analizy, wyciągania wniosków i prezentacji wyników.Wykłady służą przekazaniu wiedzy teoretycznej, ćwiczenia - nabywaniu umiejętności praktycznych charakterystycznych dla przedmiotu. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci wykonują w podgrupach proste doświadczenia i obserwacje z wykorzystaniem preparatów mikroskopowych samodzielnie przygotowanych i gotowych. Na ćwiczeniach terenowych, odbywających się w drugiej części semestru, studenci uczą się rozpoznawać rodzime gatunki roślin występujące w odwiedzanych zbiorowiskach. Ćwiczenia te są zaliczane na podstawie sprawdzianu praktycznej znajomości gatunków.Wykłady i ćwiczenia są przewodnikiem do studiów w ramach pracy własnej studentów. Przedmiot kończy się zaliczeniem ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń terenowych oraz egzaminem pisemnym z całej treści przedmiotu. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. wykład; liczba godzin: 18
2. ćwiczenia; liczba godzin: 18
 |
| Metody dydaktyczne: | (1) metoda podająca: wykład informacyjny; (2) metody praktyczne: proste eksperymenty metodami mikroskopii świetlnej (przedmiotem eksperymentów jest struktura różnych organów roślin, a ich celem - nabycie umiejętności prowadzenia obserwacji, ich interpretacji i analizy, a następnie wyciągania wniosków), pokaz z objaśnieniem (przedmiotem pokazu są w czasie ćwiczeń terenowych cechy morfologiczne roślin, a jego celem - nauka rozpoznawania gatunków). |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | brak |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 - zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu biologii, w szczególności w odniesieniu do struktury i rozwoju ciała roślin nasiennych, stanowiących podstawę ogrodnictwa, strukturalno-funkcjonalnych adaptacji różnych typów ekologicznych roślin do ich siedliska, rozwoju generatywnego roślin oraz podstaw systematyki roślin lądowych, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w roślinachW\_02 - ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu roślin na różnych poziomach złożoności, stanowiącą źródło inspiracji w wykorzystywaniu tych organizmów w produkcjiW\_03 - ma podstawową wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej gatunków roślin rodzimych, w szczególności obejmującą charakterystykę botaniczną najważniejszych monilofitów, nagonasiennych i okrytonasiennych z uwzględnieniem roślin użytkowych i chronionychW\_04 - zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej | Umiejętności:U\_01 - potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego –prosty eksperyment i interpretować uzyskane wynikiU\_02 - potrafi wykorzystać metody mikroskopowe do analizy materiału roślinnego: umie interpretować obraz tkanek i organów roślinnych, umie poddać obserwacje analizie, zwłaszcza w kontekście powiązania struktury i funkcji oraz umie korzystać z klucza w celu identyfikacji gatunków roślinU\_03 - potrafi samodzielnie korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych w celu znajdowania, zrozumienia, analizy i wykorzystania informacji z zakresu botaniki U\_04 - potrafi zwięźle, logicznie i klarownie formułować wypowiedzi, stosując w nich terminologię botaniczną i zachowując krytyczną postawę wobec informacji z zakresu botaniki dostępnych w różnych źródłach, w tym w Internecie U\_05 - potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespoleU\_06 - potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych | Kompetencje:K\_01 - jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | W\_01, W\_02, U\_03, U\_04, U\_06, K\_01 - zaliczenie ćwiczeń (sprawdziany pisemne, sprawdzian z rozpoznawania gatunków), egzamin pisemnyW\_03, U\_02 - zaliczenie ćwiczeń terenowych (sprawdzian z rozpoznawania gatunków), egzamin pisemnyW\_04, U\_01, U\_02, U\_05, K\_01 - zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Wszystkie sprawdziany pisemne oraz egzaminacyjne karty odpowiedzi będą przechowywane w Katedrze Botaniki WRiB zgodnie z zasadami przyjętymi w SGGW |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: 40%; zaliczenie ćwiczeń terenowych: 25%; egzamin pisemny: 35% (warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń) |
| Miejsce realizacji zajęć: | sala wykładowa, sala ćwiczeniowa - laboratorium mikroskopowe, półnaturalne zbiorowiska roślinne na terenie Warszawy i/lub okolic |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Szweykowska A., Szweykowski J. (2004, lub wydanie późniejsze) „Botanika t.1 Morfologia”, PWN ;
2. Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J. (2008) „Botanika”, Wydawnictwo Brassika ;
3. Lack A.J., Evans D.E. (2003) „Krótkie wykłady: Biologia roślin”, PWN ;
4. Rutkowski. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN.
5. Strony internetowe i publikacje „open access” wskazane przez koordynatora przedmiotu lub osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne
 |
| UWAGI - brak |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **110 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza – W\_01 | Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu biologii, w szczególności w odniesieniu do struktury i rozwoju ciała roślin nasiennych, stanowiących podstawę ogrodnictwa, strukturalno-funkcjonalnych adaptacji różnych typów ekologicznych roślin do ich siedliska, rozwoju generatywnego roślin oraz podstaw systematyki roślin lądowych, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w roślinach | K\_W01 | 2 |
| Wiedza – W\_02 | Ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu roślin na różnych poziomach złożoności, stanowiącą źródło inspiracji w wykorzystywaniu tych organizmów w produkcji | K\_W03 | 2 |
| Wiedza – W\_03 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej gatunków roślin rodzimych, w szczególności obejmującą charakterystykę botaniczną najważniejszych monilofitów, nagonasiennych i okrytonasiennych z uwzględnieniem roślin użytkowych i chronionych | K\_W07 | 2 |
| Wiedza – W\_04 | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej | K\_W10 | 2 |
| Umiejętności – U\_01 | Potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego –prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki | K\_U01 | 2 |
| Umiejętności – U\_02 | Potrafi wykorzystać metody mikroskopowe do analizy materiału roślinnego: umie interpretować obraz tkanek i organów roślinnych, umie poddać obserwacje analizie, zwłaszcza w kontekście powiązania struktury i funkcji oraz umie korzystać z klucza w celu identyfikacji gatunków roślin | K\_U02 | 2 |
| Umiejętności – U\_03 | Potrafi samodzielnie korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych w celu znajdowania, zrozumienia, analizy i wykorzystania informacji z zakresu botaniki | K\_U07 | 2 |
| Umiejętności – U\_04 | Potrafi zwięźle, logicznie i klarownie formułować wypowiedzi, stosując w nich terminologię botaniczną i zachowując krytyczną postawę wobec informacji z zakresu botaniki dostępnych w różnych źródłach, w tym w Internecie | K\_U08 | 2 |
| Umiejętności – U\_05 | Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole | K\_U11 | 2 |
| Umiejętności – U\_06 | Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych | K\_U12 | 1 |
| Kompetencje – K\_01 | Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania | K\_K03 | 1 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,