Załącznik nr 1 do Uchwały nr _____ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.
w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia
oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.

Opis **zajęć (sylabus)**

Nazwa zajęć:	**Entomologia ogólna i stosowana**	**ECTS**	**3,0**
Nazwa zajęć w j. angielskim:	General and applied entomology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6	☐semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	**ROL-B-1S-06L-48_19**

Koordynator zajęć:	Dr hab. Mariusz Lewandowski, prof. SGGW
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Samodzielnego Zakładu Entomologii Stosowanej
Jednostka realizująca:	Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Samodzielny Zakład Entomologii Stosowanej
Jednostka zlecająca:	Wydział Rolnictwa i Biologii
Założenia, cele i opis zajęć:	**Cel:** Zapoznanie studentów z najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupa organizmów, jakimi są owady (Insecta). Stawonogi te ze względu na swoja bioróżnorodność maja olbrzymi wpływ zarówno na środowisko, jak również na życia i gospodarkę człowiek. W ramach przedmiotu przedstawiona będzie charakterystyka tej niezwykle bioróżnorodnej grupy zwierzą oraz wiedza na temat czynników wpływających na ich liczebność oraz rozmieszczenie. Studenci poznają najważniejsze grupy tych organizmów postrzegane zarówno, jako szkodniki wpływające na zmniejszenie zasobów pokarmowych oraz zdrowie i jakość życia człowieka, a także organizmy pożyteczne wykorzystywane do regulacji liczebności szkodników. Poruszone będą miedzy innymi tak interesujące aspekty, jak możliwość wykorzystania owadów w medycynie sadowej, oraz zagrożenie, jakie stanowią dla obiektów dziedzictwa kulturowego. Przedstawione będą również najważniejsze metody regulacji liczebności organizmów szkodliwych. **Zakres wykładów**: Systematyka i charakterystyka owadów (2h), znaczenie owadów w środowisku i gospodarce człowieka (3h), czynniki wpływające na liczebność owadów (4h), szkodniki roślin uprawnych (2h), gatunki szkodliwe w otoczeniu człowieka (2), owady pożyteczne i zapylające (2h). **Tematyka ćwiczeń**: Budowa i rozwój owadów (6), charakterystyka rzędów owadów z elementami diagnostyki (6), szkodniki upraw rolniczych (8), szkodniki synantropijne i o znaczeniu medycznym (4), owady pożyteczne (6)
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 LC – ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialne, proste doświadczenie pod kierunkiem prowadzącego, preparowanie i diagnostyka owadów
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu zoologii

Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna systematykę, budowę oraz podstawy biologii i ekologii roztoczy oraz rozumie znaczenie owadów dla gospodarki oraz środowiska W2 – zna ważne gospodarczo gatunki owadów W3 – zna metody ograniczania liczebności szkodliwych gatunków owadów	Umiejętności: U1 – potrafi zbierać i preparować owady U2 – potrafi rozpoznać ważne gospodarczo gatunki owadów U3 – potrafi zaplanować proste doświadczenia na owadach U4 – potrafi pracować w zespole	Kompetencje: K1 – jest świadomym pozytywnych i negatywnych aspektów występowanie owadów w środowisku oraz otoczeniu człowiek

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3, K1 – test zaliczeniowy U1, U2 – kolokwium na ćwiczeniach U3, U4 – raport z przeprowadzonego doświadczenia
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań testu zaliczeniowego z karta odpowiedzi i liczbą punktów, kolokwium oraz raport z doświadczenia
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Test końcowy 50% oceny, ocena z kolokwium 30%, ocena raportu z wykonanego doświadczenia 20%
Miejsce realizacji zajęć:	Sale dydaktyczne Samodzielnego Zakładu Entomologii Stosowanej

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Boczek J. i Lewandowski M. 2016. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
2. Goszczyński W. 1993. Zoocydy w ochronie roślin.Wydawnictwo SGGW, Warszawa;
3. Trojan P. 1975. Ekologia ogólna. PWN, Warszawa;
4. Hagler J.R., 2000 Biological control. In: Rechcigl J.E., Rechcigl N.A. 2000. Insect pest management. Techniques for environmental protection. Lewis Publ. Boca Raton, London, New York, pp. 207-241,
5. Gerson U., Smiley R.L., Ochoa R. 2003. Mites (Acari) for Pests Control. Blackwell Science Ltd, Oxford, UK;
6. Diagnostyka szkodników roślin. Tomy I-IV. Prace zbiorowe pod redakcją Jana Boczka, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

UWAGI

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:	**90 h**
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	**1,5 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 – W1	zna systematykę, budowę oraz podstawy biologii i ekologii roztoczy oraz rozumie znaczenie owadów dla gospodarki oraz środowiska	K_W08; KW09	1; 2
Wiedza – W2	zna ważne gospodarczo gatunki owadów	K_W07	2
Wiedza – W3	zna metody ograniczania liczebności szkodliwych gatunków owadów	K_W04; K_W10	2; 1
Umiejętności - U1	potrafi zbierać i preparować owady	K_U02	1
Umiejętności - U2	potrafi rozpoznać ważne gospodarczo gatunki owadów	K_U03; K_U08	2; 2
Umiejętności – U3	potrafi zaplanować proste doświadczenia na owadach	K_U01; K_U03; K_U09	3; 2; 2
Umiejętności – U4	potrafi pracować w zespole	K_U12	1
Kompetencje – K1	– jest świadomym pozytywnych i negatywnych aspektów występowanie owadów w środowisku oraz otoczeniu człowiek	K_K01	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,