



Nazwa modułu:	Biologia				
Rok akademicki:	2015/2016	Kod:	BOS-1-107-s	Punkty ECTS:	5
Wydział:	Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska				
Kierunek:	Ochrona Środowiska	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma i tryb studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Osoba odpowiedzialna:	prof. nadzw. dr hab. Wilk-Woźniak Elżbieta (wilk@iop.krakow.pl)				
Osoby prowadzące:	dr inż. Kostka Anna (anna.j.kostka@gmail.com) dr inż. Kuźniakowska-Jasińska Magdalena (magdalena.kuzniakowska@gmail.com)				

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student ma wiedzę dotyczącą powstania i ewolucji życia na Ziemi.	OS1A_W04	Egzamin
M_W002	Student potrafi opisać główne taksony. Zna najczęściej występujących na terenie Polski przedstawicieli wybranych grup taksonomicznych.	OS1A_W04	Aktywność na zajęciach, Egzamin
M_W003	Student rozumie znaczenie poszczególnych grup taksonomicznych w przyrodzie.	OS1A_W14, OS1A_W04	Egzamin, Kolokwium, Udział w dyskusji
M_W004	Student rozumie i potrafi opisać podstawowe procesy obiegu materii w przyrodzie.	OS1A_W04	Egzamin
M_W005	Student zna podstawy fizjologii roślin i zwierząt.	OS1A_U07, OS1A_W04	Egzamin, Kolokwium
M_W006	Student zna podstawy genetyki.	OS1A_U07, OS1A_W04	Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń

Umiejętności			
M_U001	Student potrafi opisać budowę podstawowych typów komórek budujących organizmy żywe, wskazać ich cechy charakterystyczne oraz zidentyfikować różnice.	OS1A_U07, OS1A_W04	Egzamin, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Student potrafi korzystać z fachowej literatury, selekcjonować informacje i wypowiedzieć się na zadany temat z zakresu nauk biologicznych.	OS1A_K01, OS1A_U03, OS1A_U13, OS1A_U10, OS1A_U02	Egzamin, Kolokwium, Udział w dyskusji
M_U003	Student umie korzystać z podstawowych technik mikroskopowania. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i poprawnie zinterpretować eksperyment biologiczny.	OS1A_U07, OS1A_U01, OS1A_W13, OS1A_U09, OS1A_U03, OS1A_U16, OS1A_U02	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student potrafi pracować w grupie.	OS1A_K02, OS1A_U10	Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student ma wiedzę dotyczącą powstania i ewolucji życia na Ziemi.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student potrafi opisać główne taksony. Zna najczęściej występujących na terenie Polski przedstawicieli wybranych grup taksonomicznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student rozumie znaczenie poszczególnych grup taksonomicznych w przyrodzie.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student rozumie i potrafi opisać podstawowe procesy obiegu materii w przyrodzie.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Student zna podstawy fizjologii roślin i zwierząt.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W006	Student zna podstawy genetyki.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Umiejętności												
M_U001	Student potrafi opisać budowę podstawowych typów komórek budujących organizmy żywe, wskazać ich cechy charakterystyczne oraz zidentyfikować różnice.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi korzystać z fachowej literatury, selekcjonować informacje i wypowiedzieć się na zadany temat z zakresu nauk biologicznych.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student umie korzystać z podstawowych technik mikroskopowania. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i poprawnie zinterpretować eksperyment biologiczny.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student potrafi pracować w grupie.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

- Poziomy organizacji życia.
- Związki organiczne i nieorganiczne budujące komórki.
- Budowa komórki i jej organelli. Porównanie różnych typów komórek. Replikacja DNA, mitozą i mejozą, transkrypcja i translacja. Oddychanie komórkowe. Fotosynteza.
- Początki życia na Ziemi – przegląd współczesnych teorii i poglądów.
- Podstawy podziału organizmów żywych na taksony.
- Ewolucyjna historia życia na Ziemi. Fizjologiczne i anatomiczne adaptacje do środowiska.
- Flora i fauna Polski.

Ćwiczenia laboratoryjne

- BHP i podstawy pracy w laboratorium biologicznym.
- Podstawy mikroskopii.
- Gospodarka wodno-mineralna komórki.
- Budowa komórki i jej organelli. Porównanie wybranych typów komórek.
- Podstawy fizjologii roślin, część 1.
- Podstawy fizjologii roślin, część 2.
- Przegląd wybranych organizmów jednokomórkowych.
- Podstawy fizjologii zwierząt.
- Elementy ekologii i ochrony środowiska.
- Wybrane elementy genetyki mendelowskiej.
- Kolokwium zaliczeniowe.

Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia ważona z oceny z ćwiczeń laboratoryjnych (CL), oraz z wykładu kończącego się egzaminem (W).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw biologii w zakresie szkoły średniej.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Campbell N.A., Reece J.B., Urry L.A., Cain M.L., Wasserman S.A., Minorsky P.V., Jackson R.B. 2013. Biologia, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań
2. Villee C.A., Berg L.R., Solomon E.P., Martin D.W. 2011. Biologia. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
3. Weiner J. 2012. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4. Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J., Szarski H., Szymura J.M. 2002. Zarys mechanizmów ewolucji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
5. Pullin A.S. 2013. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN
6. Futuyma D.J. Ewolucja. 2008. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Liczba terminów zaliczenia: 3.

Liczba terminów egzaminu: 3.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	28 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	4 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	43 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	140 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS