

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.1; B.1a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	ZOOLOGIA
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych, Chów Zwierząt Amatorskich i Towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Zoologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. Tadeusz Barczak, prof. nadzw. UTP, dr inż. Janina Bennewicz, dr inż. Ewa Żelazna, dr inż. Monika Lik, dr inż. Małgorzata Błażejowicz-Zawadzińska, dr inż. Piotr Indykiewicz, dr inż. Jacek Zieliński,
Przedmioty wprowadzające	biologia, ekologia, genetyka i ewolucjonizm na poziomie szkoły średniej
Wymagania wstępne	umiejętność posługiwania się mikroskopem optycznym i stereoskopowym, podstawowe umiejętności w rysowaniu obiektów biologicznych

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
II	30/2		30/2				6

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Student zna zależności między budową i funkcją na poziomie pojedynczych organizmów i populacji.	K_W02	R1A_W01, R1A_W04
W2	Zna systematykę i bioróżnorodność różnych grup bądź gatunków zwierząt, wie jak się rozmnażają i jak przebiega ich cykl rozwojowy oraz zależności ewolucyjne między nimi.	K_W04 K_W11	R1A_W01, R1A_W04 R1A_W03, R1A_W06
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi rozpoznawać najbardziej rozpowszechnione gatunki zwierząt, w tym zwierzęta pożyteczne, użytkowe, udomowione, patogeny, szkodniki i pasożyty, a także określać ich znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka.	K_U01	R1A_U01
U2	Umie zinwentaryzować faunę, dokonać jej analizy i wyciągnąć wnioski dla ochrony przyrody i środowiska rolniczego.	K_U01 K_U17	R1A_U01 R1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest świadomy bioróżnorodności otaczającej go fauny i może pozytywnie oddziaływać na świadomość i wrażliwość przyrodniczą społeczeństwa.	K_K05 K_K07	R1A_K05 R1A_K06
K2	Jest gotowy jest do współpracy z organami samorządowymi w zakresie ochrony środowiska, ze służbami rolniczymi i weterynaryjnymi, a także zdolny jest podjąć interwencje w celu ochrony zagrożonych gatunków zwierząt w kraju.	K_K09	R1_K08

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, prelekcja, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru) i/lub ustny, 3 kolokwia: na początku, w środku i pod koniec ćwiczeń

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>Wykłady: W zakres przedmiotu wchodzi przegląd systematyczny różnych grup świata zwierzęcego w ujęciu porównawczo-ewolucyjnym i funkcjonalnym oraz ich znaczenie w przyrodzie, rolnictwie i gospodarce. Będą to głównie następujące jednostki systematyczne: pierwotniaki (Protozoa), pajęczaki (Arachnida), skorupiaki (Crustacea), owady (Insecta), mięczaki (Mollusca), płazińce (Platyhelminthes) i obleńce (Nemathelminthes) – spośród bezkręgowców (Invertebrata), a z kręgowców (Vertebrata) – ryby, płazy (Amphibia), gady (Reptilia), ptaki (Aves) i ssaki (Mammalia).</p> <p>Ćwiczenia: Na zajęciach studenci zapoznają się z elementami morfologii, anatomii i biologii wybranych grup i gatunków świata zwierzęcego, jak pierwotniaki (Protozoa), robaki (motylce, tasiemce, glisty, nicienie), pierścienice (dżdżownica), mięczaki (ślímaki, małże), pajęczaki (pająki, kleszcze), skorupiaki (np. raki), wiję, owady (np. biegacze, karaczany, pchły, wszy, pluskwy, mącznik młynarek), a także ze szkieletami ryby, żaby, gołębia i szczura. Ważnym aspektem niektórych ćwiczeń jest oznaczanie za pomocą kluczy (diagnostyka).</p>
---	--

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x			
W2	x	x	x			
U1	x	x	x			
U2			x			
K1	x	x				
K2	x	x	x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kawecki Zbigniew: „Zoologia stosowana”. PWN, Warszawa (najnowsze wyd.). Błażejowski Fr., Zarys zoologii systematycznej, Wyd. Uczeln. ATR (2001). Błaszak Czesław: Zoologia. Bezkręgowce (bez stawonogów). Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2009).
Literatura	Rajski A., Zoologia. t. 1 i 2, PWN, Warszawa (najnowsze wyd.).

uzupełniająca	Boczek J. i in.: „Wybrane działy zoologii”. PWN, Warszawa. (ostatnie wyd.).
---------------	---

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	35
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	35
Łączny nakład pracy studenta	150
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	6
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.2; B.2a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Ekologia
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt/Katedra Ekologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Anna Seniczak, dr inż. Bogusław Chachaj, dr inż. Grzegorz Bukowski, dr inż. Radomir Graczyk
Przedmioty wprowadzające	Botanika i zoologia
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
II	15/1		30/2				4

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę z chemii i biochemii, fizycznych podstaw zjawisk naturalnych, występujących na różnych poziomach organizacji i dynamiki materii żywej i nieżywej.	K_W01	R1A_W01
W2	Wykazuje znajomość zagadnień dotyczących bioróżnorodności, problemów reintrodukcji i ochrony gatunków ginących.	K_W11	R1A_W03 R1A_W06
UMIĘTNOŚCI			
U1	Potrafi rozpoznawać najbardziej rozpowszechnione gatunki zwierząt, określać ich znaczenie w gospodarce człowieka i dla środowiska. Umie zidentyfikować faunę, dokonać jej analizy i wyciągnąć wnioski dla środowiska.	K_U01	R1A_U04
U2	Posiada umiejętności praktyczne z zakresu oceny bioróżnorodności środowiska, zarządzania populacjami zwierząt, opracowywania i realizacji programów ochrony zwierząt dzikich.	K_U17	R1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest przygotowany do samodzielnej pracy w instytucjach i organizacjach działających w obszarze ochrony zwierząt.	K_K09	R1A_K08

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja, prelekcja, gry dydaktyczne.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne, kolokwium, projekty.

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><u>Wykłady:</u> Ekologia jako nauka, zakres i podział; historia ekologii, problemy współczesnej ekologii; ekosystem jako jednostka ekologiczna, części składowe, powiązania; przepływ energii przez ekosystem, produkcja ekosystemu; łańcuchy troficzne i ich znaczenie, piramidy ekologiczne, akumulacja toksyn w łańcuchu troficznym; obieg materii w ekosystemie; osobnik i gatunek w ekosystemie, interakcje osobnicze i międzygatunkowe; organizacja na poziomie biocenozy; rozwój i ewolucja biocenoz; ekosystemy lądowe i wodne jako składniki krajobrazu; zasoby przyrody, ich ochrona i problemy demograficzne.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> czynniki ograniczające występowanie gatunków; temperatura, woda, światło i zasolenie jako czynniki ekologiczne; populacja i jej cechy (liczebność i zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura płci i wieku, struktura przestrzenna i socjalna); przedstawiciele entomofauny różnych ekosystemów; grupy ekologiczne zbiorników wodnych; formy ochrony przyrody; metody badań zwierząt glebowych, przedstawiciele edafonu wybranych gleb; wskaźniki biocentotyczne i ich zastosowanie.</p>
---	--

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
W2			x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Odum E.P. 1982. Podstawy ekologii. PWRiL, 661 str. Krebs C.J. 1996. Ekologia. PWN, 735 str. Prończuk J. 1982. Podstawy ekologii rolniczej. PWN, 348 str. Remmert H. 1985. Ekologia. PWRiL, 403 str. Banaszak J., Wiśniewski H. 1999. Podstawy ekologii. WSP Bydgoszcz, 610 str.
Literatura uzupełniająca	Alle W.C. 1958. Zasady ekologii zwierząt. PWN t. 1 i 2, 549 str. Miller G.T. 1988. Environmental Science. Wadsworth Pub. Co., 407+41 str. Richling A., Solon J. 1996. Ekologia krajobrazu. PWN, 319 str. Simons I.G. 1979. Ekologia zasobów naturalnych. PWN, 502 str.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
--------------------	-------------------------------------

Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	25
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	120
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	4
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.3; B.3a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Chemia
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Prof. dr hab. Janicki Bogdan, dr inż. Stanek Magdalena, dr inż. Stasiak Karolina
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	30/2		30/2				8

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Potrafi opisać właściwości pierwiastków, związków chemicznych i zilustrować je równaniami reakcji chemicznych	K_W01	R1A_W01
W2	Zna podstawowe prawa chemiczne i potrafi je zinterpretować	K_W01	R1A_W01
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wykonać pomiar lub wyznaczyć wartości parametrów fizykochemicznych oraz ocenić ich wiarygodność,	K_U13	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06
U2	Umie przeprowadzać podstawowe obliczenia chemiczne, stosować podstawowe techniki laboratoryjne.	K_U07	R1A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy zagrożeń środowiskowych oraz niebezpieczeństw podczas pracy z odczynnikami chemicznymi i materiałem biologicznym	K_K02	R1A_K02 R1A_K05
K2	potrafi współpracować w grupie jest zorganizowany i chętnie bierze udział w doświadczeniach laboratoryjnych	K_K02	R1A_K02

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne i obliczeniowe
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny - test, kolokwium pisemne, sprawozdanie

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	<p>Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe prawa chemiczne. Rodzaje wiązań chemicznych. Właściwości związków nieorganicznych i koordynacyjnych. Związki organiczne, klasyfikacja, właściwości, reaktywność. Reakcje addycji, substytucji i kondensacji. Stereoizomeria. Stany skupienia materii. Stan gazowy, gaz doskonały równanie gazu doskonałego. Stan stały, elementy krystalografii. Stan ciekły, równowagi fazowe - prawo podziału, reguła faz Gibbsa. Równowagi w układach dwuskładnikowych, azeotropia. Koloidy i roztwory koloidalne Zasady termodynamiki. Prawo Hessa, Prawo Kirchoffa. Energia wewnętrzna, entalpia, entropia, energia swobodna. Prawo Nernsta, ogniwa, potencjał półogniw, szereg napięciowy. Rodzaje elektrod, prawa elektrolizy, reakcje elektrodowe. Kinetyka i równowaga chemiczna w roztworach, szybkość i rząd reakcji.</p> <p>Pobieranie i przygotowanie prób do analizy, metody rozdzielania substancji. Metody analizy związków nieorganicznych i organicznych - metody spektroskopowe, elektrochemiczne chromatograficzne. Statystyczne opracowanie wyników analizy; walidacja metody analitycznej.</p>
Ćwiczenia	<p>Obliczenia chemiczne, wyrażanie i przeliczanie stężeń roztworów. Wykrywanie wybranych kationów i anionów, systematyczna analiza jakościowa jonów. Klasyfikacja metod analizy ilościowej - oznaczanie twardości wody; alkacymetryczne oznaczanie kwasu siarkowego; argentometryczne oznaczanie jonów chlorkowych. Obliczanie stałych równowagi reakcji chemicznych na podstawie danych termodynamicznych. Wyznaczanie składu związków kompleksowych na podstawie reakcji jonów Fe(III) z wybranymi ligandami. Wyznaczanie stałej szybkości i rzędu reakcji rozkładu szczawianu manganu. Miareczkowanie konduktometryczne mieszaniny mocnych i słabych kwasów. Potencjometryczne oznaczanie kwasowości roztworów. Oznaczanie współczynnika podziału substancji między dwie niemieszające się fazy ciekłe. Wykorzystanie pomiaru refrakcji molowej do badań fizykochemicznych.</p>

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x				
W2		x				
U1					x	
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>Bielański A., Chemia ogólna i nieorganiczna, 2010, PWN, Warszawa</p> <p>Whittaker A.G., Mount A.R., Heal M.R., 2004, Chemia fizyczna. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa.</p> <p>Lautenschläger K.H. i in., 2007, Nowoczesne kompendium chemii, PWN Warszawa</p> <p>Szczepaniak W., 2002, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN</p>
-----------------------	---

	Warszawa. Skoog D.A., 2007, Podstawy chemii analitycznej, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	McMurry J., 2000 Chemia organiczna. PWN Warszawa Pigoń K., Ruziewicz Z., 2008, Chemia fizyczna, PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	35
Studiowanie literatury	25
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	80
Łączny nakład pracy studenta	200
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	8
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B4, B4a.....

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	BIOFIZYKA
Kierunek studiów	OGRODY ZOOLOGICZNE I ZWIERZĘTA AMATORSKIE
Poziom studiów	I stopnia, 3.5 letnie (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1) Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących; 2) Zwierzęta w ogrodach zoologicznych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Adam Gadomski, prof. dr hab. inż.; www: http://imif.utp.edu.pl/zmpf
Przedmioty wprowadzające	Fizyka, matematyka i elementy biologii w zakresie szkoły średniej (profil ogólnokształcący bądź zawodowy)
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych praw fizyki (np. prawa powszechnego ciężenia Newtona), umiejętność elementarnego rachunku (np. operacje na ułamkach i równania z 1- bądź 2-ma niewiadomymi) oraz znajomość niektórych pojęć z zakresu biologii ogólnej oraz biomechaniki (np., flora i fauna; stawy) i biologii komórki (błona komórkowa, jej budowa i funkcja)

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	15/1		30/2				5

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Po zakończeniu przedmiotu student ma podstawową wiedzę z zakresu fizycznych podstaw zjawisk naturalnych, występujących na różnych poziomach organizacji i dynamiki materii ożywionej i nieożywionej.	K_W01	R1A_W01
W2	Po zakończeniu przedmiotu student posiada podstawową wiedzę z zakresu fizycznych podstaw zjawisk naturalnych, występujących w różnych skalach czasowo-przestrzennych oraz zakresach temperatur i ciśnień.	K_W05	R1A_W01, R1A_W04
UMIĘJĘTNOŚCI			

U1	Potrafi wykonać obliczenia fizyczne, właściwie interpretować wyniki badań	K_U07	R1A_U04
U2	Zna podstawowe techniki laboratoryjne, właściwie wykorzystuje sprzęt	K_U07	R1A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole	K_K02	R1A_K02 R1A_K05
K2	Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt	K_K03	R1A_K03

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład klasyczny (odpowiedni dla I roku studiów(nie)stacjonarnych), z użyciem kredy i tablicy, ilustrowany krótkimi obliczeniami oraz przykładami graficznymi (wykresami; tabelami; kilkoma prezentacjami multimedialnymi)

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Test (kilka testów w trakcie semestru – wykład) ewentualnie zaliczenie ustne pod koniec semestru; na ćwiczeniach laboratoryjnych obowiązuje każdorazowo zaliczenie kolokwium uprawniającego do wykonania ćwiczenia oraz uzyskanie pozytywnej oceny za sprawozdanie z przebiegu ćwiczenia

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	<p>Biofizyka – definicja przedmiotu; skale: czasowo-przestrzenne, prędkości (ruch), na przykładzie różnych populacji zwierzęcych; rodzaje oddziaływań w przyrodzie. Podstawowe jednostki fizyczne. Prawa ruchu w przyrodzie: kinematyka punktu materialnego i układu punktów materialnych. Rodzaje ruchów w przyrodzie – spadek swobodny, rzut ukośny, ruch po okręgu. Opis ruchu klucza ptasiego. Zasady dynamiki Newtona (z.d.N.) oraz prawo powszechnego ciążenia. Ruch bryły sztywnej oraz elastycznej na przykładzie ewolucji (obroty-salta w powietrzu; „loty” z gałęzi na gałąź) małpy w ogrodzie zoologicznym. Zasady zachowania: pędu i momentu pędu jako wnioski z z.d.N. Ruchy kolektywne w przyrodzie (ławice ryb; roje pszczoły; mrowiska). Ruch drgający: prosty i tłumiony. Zasada (nie)zachowania energii. Tarcie; straty energii mechanicznej. Adhezja do podłoża i tarcie łap jaszczurek o prawie gładkie podłoża. Termodynamika prostych układów biofizycznych (p.u.b.) – pojęcie temperatury i energii cieplnej. Zerowa zasada termodynamiki. Gaz doskonały i „rzeczywisty”. Pomiar temperatury u ssaka. Termodynamika p.u.b. – ciąg dalszy: Pierwsza zasada termodynamiki, związek pomiędzy ciepłem i pracą, a energią wewnętrzną. Bilans cieplny. Entropia p.u.b. – definicja klasyczna, przykłady; druga zasada termodynamiki oraz trzecia zasada termodynamiki (niskie temperatury) jako wniosek z drugiej. Zachowanie zwierząt w okresie poprzedzającym zimę bądź długookresowy spadek temperatury. Elementy termodynamiki liniowej p.u.b.: proste związki transportowe typu strumień-siła; współczynniki przewodnictwa cieplnego, dyfuzji i przewodnictwa elektrycznego. Transport ciepła i masy przez modelową (cienką i jednorodną) błonę biologiczną [SP,AG]. Utrata ciepła i masy u ssaków; rola wody. Ruch w cieczy lepkiej i przepływy spełniające/nie spełniające prawo (-a) Newtona. Żeremia bobrów – wykorzystywanie prądów rzecznych. Podstawowe pojęcia elektromagnetyzmu (e-m) jako fundamentalnej własności materii: ładunek elektryczny, dipol magnetyczny (elektryczny), pole elektryczne i magnetyczne. Rola bioprądów w zachowaniu ssaków. Prawa Maxwella jako podstawowe prawa e-m, znane z elementarnej fizyki: prawo Coulomba, prawo indukcji Faradaya, prawo Gaussa dla magnetyzmu oraz prawo Ampère’a-Oerstedta. Prawo Snella-Fermata jako podstawowe prawo optyki geometrycznej. (Nie)widzenie u niektórych gatunków zwierząt. Fale e-m: ich rodzaje, w zależności od wielkości energii i długości fali. Ciało doskonale czarne i jego</p>
---------	---

	promieniowanie. Echolokacja nietoperzy. Elementy biofizyki mikro-świata – mechanika kwantowa: O czym to jest ? Mózg ssaków- jego funkcjonowanie. Model energetyczny ciała stałego – podział ciał stałych na przewodniki i nie-przewodniki. Kontakt i reakcja ssaków oraz ptaków na materiał przewodzący i nieprzewodzący prąd elektryczny w różnym zakresie napięć, natężeń i mocy obwodu elektrycznego. Podsumowanie: biofizyka(*) jako nauka interdyscyplinarna, próbująca opisać i modelować zjawiska naturalne za pomocą technik i metod (eksperymentalnych; analitycznych i komputerowych) fizyki współczesnej, a zastosowana jako wiedza użyteczna, np. w projektowaniu mini-zoo czy też organizowaniu od strony technicznej chowu zwierząt poprzez projektowanie nowoczesnej fermi drobiowej, ubojni, mleczarni, itp. (*) Biofizyka jest przedmiotem studiów zarówno na kierunkach przyrodniczych takich jak biologia i pokrewne (medycyna; dentystyka), jak również na kierunkach ścisłych i technicznych, takich, jak fizyka medyczna bądź inżynieria biomedyczna
<i>ćwiczenia</i>	Zestaw ćwiczeń laboratoryjnych dostępny jest na I Pracowni Fizycznej Instytutu Matematyki i Fizyki: jest on zgodny z treścią ww. wykładu.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Test
W1			x			x
W2			x			x
U1					x	
U2					x	
K1			x			x
K2			x			x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>Przestalski S., 1991. <i>Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki</i>. PWN Warszawa.</p> <p>Orear J., 2001. <i>Fizyka</i>. PWN Warszawa.</p> <p>Resnick R., Halliday D. <i>Fizyka - Tom I i II</i>. 1999. PWN Warszawa.</p> <p>Landau L.D., Achijezer A.I., Lifszyc E.M., 1968. <i>Fizyka ogólna. Mechanika i fizyka cząsteczkowa</i>. WNT Warszawa.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Przygodzki A., Włochowicz A., 2001. <i>Fizyka polimerów</i>. PWN Warszawa.</p> <p>Gadomski A., Siódmiak J., 2012. <i>Biofizyka (dla studentów inżynierii biomedycznej/skrypt w przygotowaniu – elektroniczne materiały własne)</i>. UTP Bydgoszcz.</p> <p>Gadomski A. <i>Postępy Fizyki</i>, 58, 279 (2007); Siódmiak, J., A. Gadomski A. <i>Chemik</i> 10, 535 (2005); ponadto, materiały elektroniczne:</p> <p>http://draco.mojafizyka.pl/agad2012/;</p> <p>http://www.oic.lublin.pl/cudzechwalicie/3-3d.html.</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45

Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do zaliczeń, przygotowanie sprawozdań.)	20
Łączny nakład pracy studenta	85
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	5
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.5; B5a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	BIOCHEMIA ZWIERZĄT
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Prof. dr hab. Janicki Bogdan, dr Roślewska Aleksandra, dr inż. Stanek Magdalena, dr inż. Stasiak Karolina
Przedmioty wprowadzające	Chemia
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii nieorganicznej i organicznej; znajomość podstawowych obliczeń chemicznych np. stężenie molowe i procentowe

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
II	30/2		30/2				6

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę dotyczącą budowy i właściwości fizykochemicznych wybranych związków z grupy węglowodanów, białek i tłuszczów	K_W05	R1A_W01 R1A_W04
W2	Definiuje podstawowe pojęcia, rozróżnia i wyszukuje reakcje charakterystyczne dla wybranych związków.	K_W05	R1A_W01 R1A_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych (pipetowanie, miareczkowanie, korzystanie z wag analitycznych) oraz obsługi podstawowej aparatury analitycznej.	K_U13	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06
U2	wykazuje się umiejętnością wykrywania i oznaczania związków biologicznie czynnych w materiale biologicznym.	K_U07	R1A_U04

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Jest świadomy zagrożeń środowiskowych oraz niebezpieczeństw podczas pracy z odczynnikami chemicznymi i materiałem biologicznym	K_K02	R1A_K02 R1A_K05
K2	Potrafi współpracować w grupie jest zorganizowany i chętnie bierze udział w doświadczeniach laboratoryjnych	K_K02	R1A_K02 R1A_K05

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny -test, pisemne kolokwium, sprawozdanie

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Komórka w ujęciu biochemicznym: budowa komórki eukariota i prokariota, metabolizm i jego funkcje. Apoptoza i nekroza. Molekularne podstawy biosyntezy białka: replikacja, transkrypcja wraz z obróbką potranskrypcyjną, translacja i zmiany potranslacyjne białek. Bioenergetyka organizmu zwierzęcego: mitochondrialny łańcuch oddechowy, mechanizm fosforylacji oksydacyjnej, cykl kwasów trikarboksylowych oraz utlenianie pozamitochondrialne. Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemne powiązania. Metabolizm węglowodanów: glikoliza fosforyzująca i jej efekty energetyczne, glukoneogeneza, glikogeneza, glikogenoliza. Metabolizm lipidów: lipoliza i jej regulacja, transport glicerolu i kwasów tłuszczowych, degradacja kwasów tłuszczowych. Lipogeneza – biosynteza kwasów tłuszczowych, prostaglandyn, prostacyklin i tromboksanów, synteza ciał ketonowych. Metabolizm związków steroidowych – biosynteza cholesterolu i jego przemiany w inne związki. Metabolizm białek i aminokwasów: przemiany aminokwasów, transport aminokwasów przez błony komórkowe.
Ćwiczenia	Budowa, podział, właściwości fizyko-chemiczne oraz funkcje aminokwasów. Mechanizm powstawania wiązania peptydowego, naturalne oligo- i polipeptydy. Budowa, podział i funkcje białek, oznaczanie białek różnymi metodami analitycznymi. Budowa, funkcje, podział oraz występowanie cukrów (monosacharydów, disacharydów oraz polisacharydów) i tłuszczów (glikolipidy, fosfolipidy, sfingolipidy, woski i sterole). Podstawy enzymologii - budowa, funkcje i systematyka enzymów, omówienie kinetyki reakcji enzymatycznej, oznaczanie aktywności wybranych enzymów oraz wykrywanie enzymów w materiale biologicznym. Charakterystyka witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i w wodzie oraz jakościowe oznaczanie witamin w materiale biologicznym.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x				
W2		x				

U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L., 1997, „Biochemia”, Wyd. Nauk. PWN Warszawa Minakowski W., Weidner S., 2005, „Biochemia kręgowców”, Wyd. Nauk. PWN Warszawa Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Podwell V.W., 1994, „Biochemia Harpera”, Wyd. Lek. PZWL Warszawa
Literatura uzupełniająca	Klyszejko-Stefanowicz L., 1999, „Ćwiczenia z biochemii”, Wyd. Nauk. PWN Warszawa Kupcewicz B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K., 2005, „Materiały do ćwiczeń i seminariów z biochemii”, Wyd. Uczelniane ATR Bydgoszcz Strzeżek J., Wołos A., 1997, „Ćwiczenia z biochemii”, Wyd. ART Olsztyn

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	70
Łączny nakład pracy studenta	180
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	6
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.6; B6a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	MIKROBIOLOGIA
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I (inż.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Higieny Zwierząt i Mikrobiologii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. Inż. Halina Olszewska, prof. ndzw. UTP; dr inż. Krzysztof Berleć
Przedmioty wprowadzające	Biologia, elementy chemii organicznej i biochemii
Wymagania wstępne	Teoretyczne przygotowanie do tematu ćwiczeń laboratoryjnych, weryfikowane sprawdzianem wejściowym lub dyskusją z grupą studentów

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
II	30/2		30/2				5

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę dotyczącą budowy, znaczenia drobnoustrojów oraz wpływu czynników środowiskowych na ich rozwój oraz tworzenie form spoczynkowych.	K_W03	R1A_W01, R1A_W05
W2	Zna podstawy systematyki mikroorganizmów oraz ich wzajemnych współzależności.	K_W02	R1A_W01, R1A_W05
W3	Poprawnie definiuje przebieg procesów fizjologicznych i biochemicznych w komórkach mikroorganizmów	K_W01	R1A_W01, R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Planuje i wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze z zakresu technik laboratoryjnych stosowanych w mikrobiologii	K_U08	R1A_U04
U2	Interpretuje i omawia wyniki wykonywanych badań mikrobiologicznych np. w ocenie surowców pochodzenia zwierzęcego. Sporządza adekwatne wnioski.	K_U18	R1A_U07
U3	Decyduje o doborze technik mikrobiologicznych i potrafi je zastosować w diagnostyce mikroorganizmów	K_U14	R1A_U04; R1A_U05; R1A_U06

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Jest świadomy efektów pracy w grupie. Zdolny do kierowania zespołem i współpracy.	K_K02	R1A_K02 R1A_K05
K2	Jest świadomy konieczności aktualizacji wiedzy i dokształcania	K_K01	R1A_K01

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja, prelekcja, metoda przypadków, gry dydaktyczne. itp.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium i/lub sprawdzian,

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	W ramach wykładów przewiduje się omówienie następujących zagadnień: budowa komórki prokariotycznej, rozmnażanie bakterii, odżywianie oraz procesy metaboliczne (cykle oddechowe, fermentacje, fotosynteza, chemosynteza), rola korzystna i szkodliwa mikroorganizmów w przyrodzie, obieg podstawowych pierwiastków biogennych, czynniki patogenności drobnoustrojów, wzajemne oddziaływanie pomiędzy mikroorganizmami, a organizmami wyższymi, systematyka bakterii, wirusy – budowa, znaczenie, systematyka, wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje
Ćwiczenia	W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci opanowują podstawowe techniki mikrobiologiczne: izolacja czystych kultur, oznaczanie liczby drobnoustrojów, badanie skuteczności dezynfekcji, niektóre techniki diagnostyczne – ocena morfologii kolonii bakteryjnych, barwienie metodą Gramma, badanie zdolności rozkładu cukrów, identyfikacja grzybów pleśniowych. Poznają także mikroflorę wybranych produktów spożywczych (np. jogurt, kefir, mleko), antybiotyki i oporność mikroorganizmów na działanie fitoncydów, podstawowe pojęcia immunologiczne, testy serologiczne.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawdzian	Sprawozdanie
W1		x				
W2		x				
W3		x	X			
U1	x				x	
U2				x	x	
U3		x		x		
K1		x			x	
K2				x		

7. LITERATURA

Literatura 1. Schlegel H.G. 1996: Mikrobiologia ogólna. PWN, Warszawa.

podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowisko ich występowania. PWN Warszawa 2007 3. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. PWN Warszawa 2008 4. Kunicki-Goldfinger W.: Życie bakterii, PWN, Warszawa 2001; 5. Kocwowa E., 1984: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej. PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salyers A., Whitt D.: Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość, środowisko. PWN, Warszawa 2003 2. Błaszczak M.: Mikroorganizmy w ochronie środowiska. PWN Warszawa 2007

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	5
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	5

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.7; B7a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	MORFOLOGIA ZWIERZĄT
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Morfologii Zwierząt i Łowiectwa
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. Ryszard Jabłoński prof. UTP, dr inż. Witold Brudnicki, dr inż. Benedykt Skoczylas, dr inż. Włodzimierz Nowicki
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	45/3		30/2				7

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę dotyczącą budowy anatomicznej i topografii poszczególnych narządów i układów a także ich budowy, struktury i podstawowych funkcji organizmów zwierzęcych.	K_W04	R1A_W01, R1A_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Nabywa umiejętność preparowania i identyfikacji struktur makroskopowych i mikroskopowych organizmu.	K_U08	R1A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, z poczuciem odpowiedzialności za współpracujących i sprzęt. Świadomy zagrożeń pracy ze związkami chemicznymi i materiałem biologicznym.	K-K02	R1A_K02 R1A_K05
K2	Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt.	K-K03	R1A_K03

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz,

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin ustny,

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Typy morfologiczne ptaków i ssaków. Tkanki zwierzęce. Rozwój osobniczy ssaków. Zespół narządów ruchu – układ szkieletowy. Układ mięśniowy. Budowa układu pokarmowego. Różnice gatunkowe układu pokarmowego ssaków i ptaków. Układ moczowy – płciowy w aspekcie porównawczym. Układ oddechowy. Układ krwionośny. Układ odpornościowy. Gruczoły wydzielania wewnętrznego. Budowa skóry i jej wytworów. Układ nerwowy. Narządy zmysłów.
Ćwiczenia	Budowa czaszki, cechy kraniometryczne. Osiowy układ szkieletowy. Szkielet kończyn. Budowa i cechy charakterystyczne tkanek zwierzęcych. Podstawowe grupy mięśni szkieletowych (Mięśnie głowy, szyi i tułowia). Mięśnie kończyn. Typy uzębienia, jama gębowa i żołądek. Jelito cienkie i grube, gruczoły przewodu pokarmowego. Układ moczowo płciowy. Układ krwionośny i oddechowy: budowa serca, krwioobiegi, węzły chłonne i ich lokalizacja, budowa dróg oddechowych i płuc. Budowa skóry i jej wytworów. Cechy morfologiczne układu nerwowego

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x		x			
U1			x			
K1			x			
K2			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Anatomia zwierząt domowych. König H.E, Liebizch H.G. 2008. Anatomia zwierząt t. I Aparat ruchowy Krysiak K. PWN Anatomia zwierząt t. II Narządy wewnętrzne i układ krążenia. PWN Anatomia zwierząt t. III Układ nerwowy i anatomia ptaków. PWN
Literatura uzupełniająca	Histologia zwierząt domowych i człowieka . Zarzycki J. PWRiL Zarys anatomii zwierząt domowych. Przespolewska H., Kobryń H. Wieś Jutra.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	75
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	60
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	195
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	7
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	7

.....

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B.8; B8a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	FIZJOLOGIA ZWIERZĄT
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I inż.
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Zwierzęta w ogrodach zoologicznych 2. Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt/ Katedra Fizjologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Roman Szymeczko, dr hab. inż. Monika Bogusławska-Tryk, dr inż. Anna Piotrowska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Anatomia zwierząt, Biochemia zwierząt
Wymagania wstępne	Znajomość anatomii poszczególnych narządów i układów organizmu zwierzęcego

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
III	30/3	-	30/3	-	-	-	8

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Potrafi określić zależności między budową i funkcją na poziomie komórek, tkanek.	K_W02	R1A_W01 R1A_W04
W2	Na podstawie przyswojonej wiedzy z zakresu fizjologii zwierząt student potrafi objaśniać podstawowe funkcje narządów i układów, definiować podstawowe prawa fizjologiczne i charakteryzować procesy zachodzące w zdrowych organizmach zwierzęcych.	K_W05	R1A_W01 R1A_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Korzysta z informacji opartych na podstawach naukowych w celu samokształcenia i rozwiązywaniu zadań dotyczących profilaktyki, rozrodu i żywienia zwierząt w ogrodach zoologicznych i zwierząt amatorskich.	K_U03	R1A_U01
U2	Potrafi korzystać z podstawowych technik laboratoryjnych stosowanych w badaniach fizjologicznych i interpretować wyniki analiz.	K_U07	R1A_U04
U3	Potrafi ocenić podstawowe parametry stanu zdrowia zwierząt.	K_U15	R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy.	K_K01	R1A_K01
K2	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, z poczuciem odpowiedzialności za współpracujących i sprzęt. Jest świadomy zagrożeń pracy z materiałem biologicznym i związkami chemicznymi.	K_K02	R1A_K02 R1A_K05

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium zaliczeniowe, egzamin pisemny lub ustny, sprawozdanie, dyskusja

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

WYKŁADY	Rola układu nerwowego w odbiorze i przekazywaniu informacji ze środowiska zewnętrznego i wewnętrznego organizmu zwierzęcego; fizjologiczne aspekty funkcjonowania układów: mięśniowego, krwionośnego, oddechowego, pokarmowego i rozrodczego; metabolizm energetyczny; rola układu wydalniczego, krwi, mechanizmów termoregulacyjnych i procesów metabolicznych w utrzymaniu homeostazy wewnątrzustrojowej. Regulacja neurohormonalna procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie zwierzęcym.
ĆWICZENIA	Przewodzenie potencjałów czynnościowych, odruchy nerwowe jako podstawa funkcjonowania organizmu w środowisku; fizjologia skurczu mięśni szkieletowych; badanie wskaźników morfologicznych krwi obwodowej; fizjologia mięśnia sercowego; badanie procesów trawiennych zachodzących w jamie gębowej, żołądka jedno- i wielokomorowym oraz w jelicie cienkim; wpływ różnych czynników na podstawową przemianę materii; synteza końcowych składników przemiany azotowej i oznaczanie składników moczu prawidłowego; wpływ hormonów na dojrzewanie i funkcje układu rozrodczego.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Diskusja
W1		x				
W2		x	x			
U1			x		x	
U2					x	
U3			x			
K1						X
K2						X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Bieguszewski H. 1993. Zarys fizjologii zwierząt. T. I i II, ATR Bydgoszcz, ss. 144 i 199. 2. Dusza L. 2001. Zarys fizjologii zwierząt z elementami anatomii. UWM Olsztyn, ss. 280.
-----------------------	--

	3. Bieguszewski H. 1996. Ćwiczenia z fizjologii zwierząt. ATR Bydgoszcz, ss. 168.
Literatura uzupełniająca	1. Krzymowski T. 2010. Fizjologia zwierząt. PWRiL Warszawa, ss. 760. 2. Schmidt-Nielsen K. 2008. Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska. PWN Warszawa, ss. 752.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	40
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	70
Łączny nakład pracy studenta	200
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	8
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B.9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	BOTANIKA
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I (inż. lub lic.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Zwierzęta w ogrodach zoologicznych Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr Bogna Paczuska
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z biologii na poziomie szkoły średniej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	30/2	10/15					3

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Potrafi określić zależności między budową i funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji, zna systematykę różnych grup bądź gatunków roślin objaśniać rozmnażanie się i rozwój oraz zależności ewolucyjne między nimi.	K_W02	R1A_W01 R1A_W01
W2	Ma wiedzę dotyczącą metod pozyskiwania oraz cech jakościowych podstawowych surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, zna narzędzia i techniki niezbędne do oceny ich jakości, zgodnie z obowiązującymi systemami jakości.	K_W10	R1_W03 R1A_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Nabywa umiejętność preparowania i identyfikacji struktur makroskopowych i mikroskopowych organizmu.	K_U08	R1A_U04
U2	Potrafi zidentyfikować niebezpieczne i szkodliwe czynniki w środowisku pracy, wykonać podstawową ocenę ryzyka zawodowego oraz wskazać środki prowadzące do wyeliminowania lub zmniejszenia poziomu ryzyka	K_U11	R1A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt.	K-K03	R1A_K03

K2	Ma świadomość bioróżnorodności otaczającej flory i fauny, chętny do kształtowania świadomości i wrażliwości przyrodniczej społeczeństwa	K-K05	R1A_K05
----	---	-------	---------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny; ćwiczenia laboratoryjne, pokaz,

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Test z wiadomości teoretycznych z wykładów, przygotowanie i zaliczenie ustne zielnika morfologiczno-systematycznego, sprawozdanie

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Podstawy systematyki roślin. Budowa morfologiczna roślin. Tkanki roślinne mające znaczenie w żywieniu zwierząt. Systematyka i budowa roślin niższych – glony. Charakterystyka i znaczenie użytkowe zielenic i sinic. Systematyka i znaczenie mszaków. Systematyka i znaczenie paprotników. Systematyka i znaczenie nagozalążkowych. Systematyka i znaczenie okrytozalążkowych – rośliny z klasy dwuliściennych. Charakterystyka roślin z rodziny: jaskrowatych, makowatych, różowatych i bobowatych. Charakterystyka roślin z rodziny: baldaszkowatych, kapustnych, komosowatych i rdestowatych. Charakterystyka roślin z rodziny: psiankowatych, wargowych, i astrowatych. Charakterystyka i systematyka roślin z klasy jednoliściennych: liliowate, trawy. Użytkowe rośliny tropikalne. Formy ekologiczne roślin.
Ćwiczenia	Budowa morfologiczna pędu roślin z klasy dwu i jednoliściennych. Znaczenie, rodzaje i budowa owoców. Przegląd systematyczny rodzin, astrowatych, różowatych, komosowatych. Przegląd systematyczny roślin z rodzin: bobowatych, kapustnych, wargowych. Przegląd systematyczny drzew i krzewów. Przegląd systematyczny traw. Przygotowanie materiałów zielnikowych. Zielnik systematyczno-morfologiczny. Zaliczenie ustne zielnika systematyczno-morfologicznego.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					Zaliczenie zielnika
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1					x	
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Szweykowska A., Szweykowski J., 1993. Botanika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ss. I tom 343, II tom ss.364 Podbielkowski Z., Podbielkowska M., 1992. Przystosowanie roślin do środowiska. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, ss. 584.
Literatura	Podbielkowski Z., 1995. Wędrówki roślin. Wydawnictwa Szkolne i

uzupełniająca	Pedagogiczne, Warszawa, ss. 239.
---------------	----------------------------------

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	3
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B.10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	PODSTAWY EKONOMII
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I inż.
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących. 2. Zwierzęta w ogrodach zoologicznych.
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr Czesław Giryn
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza z przedmiotów społecznych z zakresu szkoły średniej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	15/1						2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii i marketingu, oraz rozumie zjawiska i procesy zachodzące we współczesnym społeczeństwie	K_W08	R1A_W02
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z podmiotami gospodarczymi zajmującymi się hodowlą i chowem zwierząt w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.	K_U04	R1A_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy.	K-K01	R1A_K01
K2	Potrafi przygotować elementy badawcze w zakresie analizy rynku i w oparciu o segmentację, prawidłowo skierować informację do właściwych grup konsumentów.	K-K04	R1A_K08 R1A_K04

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium i/lub sprawdzian

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Przedmiot ekonomii w ujęciu klasycznym i współczesnym. Istota rynku: popyt, podaż, cena Konsument jako uczestnik rynku. Decyzje producenta na rynku. Ruch okrężny dochodów i wydatków w gospodarce. Rachunek Produktu Krajowego Brutto. Teorie wzrostu gospodarczego. Budżet i polityka fiskalna państwa. Dług publiczny i deficyt budżetowy. Nowoczesny system bankowy. Narzędzia polityki pieniężnej. Inflacja i jej relacje z bezrobociem. Przyczyny i teorie cyklu koniunkturalnego. Handel zagraniczny i polityka handlowa. Rynek papierów wartościowych i rynek walutowy
--------	--

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. R. Milewski, Elementarne zagadnienia ekonomii, PWN, W-wa, 2. B. Czarny, R. Rapacki, Podstawy ekonomii, PWE, W-wa, 2005 3. R.Milewski, E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii, PWN,
Literatura uzupełniająca	1.T. Zalega, Mikroekonomia, WN Wydz. Zarz. UW, W-wa, 2006 2.R. Hall, F. Tylor, Makroekonomia, PWN, W-wa, 2000

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	15
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	MARKETING I ZARZĄDZENIE
Kierunek studiów	Ogrody zoologiczne i zwierzęta amatorskie
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Chów zwierząt amatorskich i towarzyszących Zwierzęta w ogrodach zoologicznych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Zarządzania /Zakład Prawa Gospodarczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr Andrzej Chajęcki
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

A. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS ¹
I	15/1						2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Po zakończeniu przedmiotu student zna korelacje między podstawowymi pojęciami, z zakresu marketingu i zarządzania, takich jak: rynek, produkt, cena, kanał dystrybucyjny, zestaw działań promocyjnych, procesy motywacyjne realizowane przez stanowiska kierownicze oraz funkcji zarządzania, procesu kierowania, procesu decyzyjnego, strategii działania.	K_W08	R1A_W02
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi wykorzystać aparaturę pojęciową, z zakresu marketingu oraz dokonywać działań aplikacyjnych z tego zakresu, posiada umiejętności organizowania pracy, przeprowadzania analizy czynników istotnych dla procesu decyzyjnego.	K_U04	R1A_U02
U2	Student umie konstruować układ bodźców materialnych i niematerialnych. Potrafi także, budować ścieżkę kariery zawodowej na rynku pracy.	K_U09	R1A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi przygotować zakres obowiązków dla siebie i współpracowników, przygotować elementy badawcze w zakresie analizy rynku i w oparciu o segmentację prawidłowo skierować informację do właściwych	K_K04	R1A_K08 R1A_K04

grup konsumentów.		
-------------------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny,

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemny,

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykłady – Pojęcie organizacji, pojęcie kierowania, osoba kierującego, zespół współpracowników i reguły wspólnego działania, cel i struktura organizacji, w której realizujemy proces kierowania, krąg zewnętrzny organizacji i jego wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Operacyjne elementy procesu zarządzania, autorytet przełożonego, bodźce materialne, bodźce moralne, style kierowania oraz czynniki warunkujące ich dobór, struktury organizacyjne i ich typologia, nowoczesne formy koncentracji organizacyjnej, proces decyzyjny i działania kontrolne. Pojęcie marketingu, rynkowe orientacje funkcjonowania przedsiębiorstw, typologia i kryteria podziału rynków (segmentacja), funkcjonowanie produktu na rynku, standard, marka, gwarancja, opakowanie, cena, upusty i czynniki uelastyczniające cenę na rynku (rabat, skonto, bonifikata), kanał dystrybucji, elementy składowe kanału dystrybucji, sprzedaż hurtowa i detaliczna, agent handlowy, promocja, reklama i jej funkcjonowanie na rynku, public relations (wizerunek przedsiębiorstwa), sprzedaż przedsiębiorstwa, publicity, sponsoring, strategie marketingowe na rynku.
---	--

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
U1			x			
U2			X			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Krzakiewicz K, 2008, Teoretyczne Podstawy Organizacji i Zarządzania, Poznań. Mruk H, 2009, Podstawy Marketingu, Warszawa. Wrzosek W, 2006, Marketing, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Aldkorn J, 2009, Podstawy marketingu, Warszawa. Cyfert S, 2009, Kozakiewicz K, Nauka o organizacji, Poznań.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	15
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	50

Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2