

Kod przedmiotu: 06-ZO-ZOOLW-NP2

Pozycja planu: B.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Zoologia |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Małgorzata Błażejwicz-Zawadzińska, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | brak |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| II | 18/2 | | 18/2 | | | | 7 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|--|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu zoologii | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Wykazuje znajomość systematyki, zoogeografii, ewolucji, morfologii oraz podstawowych funkcji najważniejszych narządów i układów zwierzęcych. | K_W02 | P6S_WG |
| UMIĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Potrafi zastosować techniki mikroskopowe w diagnostyce i ocenie materiału biologicznego. | K_U04 | P6S_UW P6S_UK |
| U2 | Wykonuje pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze z zakresu szeroko rozumianej zoologii, kończące się wykonaniem rysunku spod mikroskopu z poprawnym jego opisem. | K_U04 | P6S_UW P6S_UK |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |

| | | | |
|----|---|-------|--------|
| K1 | Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń mikroskopowych w laboratorium. | K_K01 | P6S_KO |
| K2 | Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt mikroskopowy. | K_K02 | P6S_KK |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|---|
| wykład multimedialny, prelekcja, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja |
|---|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|---|
| Egzamin pisemny, 3 x kolokwium, rysunki na zaliczenie w zeszycie do ćwiczeń |
|---|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-------------------------|---|
| Wykłady | Przegląd systematyczny różnych grup świata zwierzęcego w ujęciu porównawczo-ewolucyjnym, zoogeograficznym i funkcjonalnym oraz ich biologia, ochrona i znaczenie w przyrodzie i w produkcji zwierzęcej. 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 także kręgowce (Vertebrata) – ryby, płazy, gady, ptaki i ssaki. |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Obserwacje makroskopowe preparatów, z elementami morfologii, anatomii, biologii, wybranych grup i gatunków świata zwierzęcego, jak pierwotniaki (Protozoa), robaki (motylce, tasiemce, glisty, nicienie), pierścienice (dżdżownica), mięczaki (ślimaki, małże), pajęczaki (pająki, kleszcze), skorupiaki (np. raki), wije, owady, a także m. in. ze szkieletem ryby, żaby, gołębia i szczura. Oznaczanie niektórych zwierząt w oparciu o technikę mikroskopową i za pomocą kluczy (diagnostyka). Dokumentowanie obserwacji w postaci rysunków w zeszycie do ćwiczeń w celu przedstawienia prowadzącemu do akceptacji. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny | | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------|---------|--------------|------------------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Teczki kontrolne |
| W1 | | x | x | | | x |
| W2 | | x | x | | | x |
| U1 | | | | | | x |
| U2 | | | | | | |
| K1 | | | | | | |
| K2 | | | | | | x |

7. LITERATURA

| | |
|-----------------------|---|
| Literatura podstawowa | 1. Błażejowski Fr., 2001. Zarys zoologii systematycznej, Wyd. Uczeln. ATR. 2. Błaszak Cz., 2009, 2011, 2012, 2013, 2015, 2020. Zoologia. Bezkręgowce. Tom 1, 2 i 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. |
|-----------------------|---|

| | |
|--------------------------|--|
| | 3. Rajski A., 1997. Zoologia. t. 1 i 2, PWN, Warszawa. |
| Literatura uzupełniająca | 1. Boczek J. i in., 2000. Wybrane działy zoologii. PWN, Warszawa. 2. Kawecki Z., 1976. Zoologia stosowana. PWN, Warszawa. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |
| | Konsultacje | 10 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 35 |
| | Studiowanie literatury | 35 |
| | Inne: (przygotowanie do egzaminu i zaliczeń, poprawa rysunków w zeszytach) | 59 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 175 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-EIOŚ-NP3

Pozycja planu:

B.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Ekologia i ochrona środowiska |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Bogusław Chachaj, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | Zoologia, Botanika i fizjologia roślin |
| Wymagania wstępne | Podstawowa wiedza z zakresu botaniki i zoologii |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| III | 9/1 | 18/2 | | | | | 4 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|---------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Zna podstawową terminologię z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania ekosystemu oraz różnych rodzajów zanieczyszczeń. | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Zna różne środowiska przyrodnicze oraz ma wiedzę z zakresu ich ochrony i kształtowania. | K_W07 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Potrafi zastosować właściwe wskaźniki biocenotyczne w zakresie pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych, o badanych populacjach i właściwie interpretować otrzymane wyniki. | K_U03 | P6S_UW P6S_UK |
| U2 | Potrafi pobrać próby glebowe, ekstrahować, preparować pozyskaną faunę, oznaczyć do podstawowych jednostek | K_U04 | P6S_UW P6S_UK |

| | | | |
|------------------------------|--|-------|--------|
| | taksonomicznych i ocenić jej wpływ na szeroko rozumianą zootechnikę. | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Rozumie wpływ prowadzenia hodowli i chowu zwierząt na przepływ energii i produkcję w ekosystemach lądowych. Ma świadomość zagrożenia dla ekosystemów ze strony produkcji zwierzęcej. | K_K06 | P6S_KR |

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, pokazy makroskopowe, oznaczanie gatunków za pomocą klucza, praca z wykorzystaniem mikroskopu stereoskopowego

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

2 x kolokwium, sprawozdanie

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|--|
| Wykłady | Ekologia i ochrona środowiska jako nauka. Współczesne problemy ekologii i ochrony środowiska. Ekosystem jako jednostka ekologiczna, części składowe i funkcjonowanie. Przepływ energii przez ekosystem i obieg materii. Łańcuchy troficzne i kumulacja toksyn. Formy ochrony przyrody. Bioróżnorodność, reintrodukcja i gatunki inwazyjne. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko. Zasoby naturalne ich podział. Odnawialne źródła energii. Odpady i ich zagospodarowanie. |
| Ćwiczenia | Czynniki ograniczające występowanie gatunków (temperatura, woda, światło i zasolenie). Populacja jej cechy i struktura. Grupy ekologiczne wód śródlądowych, metody ich pozyskania i ocena jakościowo-ilościowa. Gospodarowanie zasobami naturalnymi na przykładzie ryb słodkowodnych. Bezkręgowce, rośliny i porosty jako organizmy wskaźnikowe oceny stanu różnych ekosystemów. Testy laboratoryjne z wykorzystaniem bezkręgowców. Zadrzewienia i zakrzewienia. Budowa i funkcjonowanie oczyszczalni ścieków. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|-------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | |
| W1 | | | x | | | |
| W2 | | | x | | | |
| U1 | | | x | | x | |
| U2 | | | x | | x | |
| K1 | | | x | | | |

7. LITERATURA

| | |
|-----------------------|---|
| Literatura podstawowa | 1. Banaszak J., Wiśniewski H. 1999. Podstawy ekologii. WSP Bydgoszcz 2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2012. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN Warszawa. 459 s. |
|-----------------------|---|

| | |
|--------------------------|--|
| | 3. Krebs C.J. 1996. Ekologia. PWN Warszawa. |
| Literatura uzupełniająca | 1. Falińska K. 2012. Ekologia roślin. Bioróżnorodność, ochrona przyrody i ochrona środowiska, PWN Warszawa. 2. Richling A., Solon J. 2011. Ekologia krajobrazu, PWN Warszawa. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|---|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 27 |
| | Konsultacje | 8 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 15 |
| | Studiowanie literatury | 25 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.) | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 100 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

04-ZO-CHEMW-NP1

Pozycja planu:

B.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|--|--|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Chemia |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Karolina Stasiak, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | Znajomość chemii na poziomie podstawowym |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| I | 18/2 | | 18/2 | | | | 7 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|---------------------|--|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Posiada wiedzę na temat podstawowych właściwości pierwiastków i związków chemicznych oraz potrafi je zilustrować równaniami reakcji chemicznych. Zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych. | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Zna podstawowy sprzęt laboratoryjny, metody i techniki stosowane w analizach ilościowych i jakościowych związków chemicznych. | K_W15 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym. Potrafi wykonać pomiar lub wyznaczyć wartości parametrów fizykochemicznych oraz ocenić ich wiarygodność. | K_U09 | P6S_UW |
| U2 | Student potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować z innymi studentami. | K_U23 | P6S_UO |

| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
|-----------------------|---|-------|--------|
| K1 | Dostrzega postęp wiedzy i jednocześnie rozumie potrzebę ciągłego uczenia się. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych. | K_K01 | P6S_KO |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|---------------------------------|
| Wykład, ćwiczenia laboratoryjne |
|---------------------------------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|--|
| egzamin pisemny, 2 x kolokwium, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych |
|--|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|---|
| Wykłady | Budowa atomu i cząsteczek. Układ okresowy pierwiastków z uwzględnieniem prawa okresowości. Wiązania chemiczne i oddziaływania międzycząsteczkowe. Stany skupienia materii: stan gazowy (gaz doskonały, równanie gazu doskonałego), stan stały i elementy krystalografii oraz stan ciekły. Koloidy i roztwory koloidalne Przemiany fazowe. Równowagi fazowe - prawo podziału, reguła faz Gibbsa. Równowaga chemiczna w roztworach. Kinetyka reakcji chemicznych (szybkość i rząd reakcji). Zasady i prawa termodynamiczne: prawo Hessa, prawo Kirchoffa i prawo Lavoisiera Laplace'a. Energia wewnętrzna, entalpia, entropia i energia swobodna. Efekty energetyczne reakcji. Podstawowe prawa i rodzaje reakcji chemicznych. Teorie kwasów i zasad. Roztwory słabych i mocnych elektrolitów. Dysocjacja wody, pH. Rodzaje elektrod, reakcje elektrodowe. Prawo Nernsta, ogniwa, potencjał półogniwa, szereg napięciowy. Związki nieorganiczne i koordynacyjne (budowa, właściwości, reaktywność). Reakcje addycji, substytucji i eliminacji. Izomeria (chiralność i czynność optyczna, enancjomery, diastereoizomery, związki mezo, mieszaniny racemiczne). Związki organiczne: klasyfikacja, właściwości, reaktywność i nazewnictwo. |
| Ćwiczenia | Podstawowe techniki laboratoryjne: ważenie, sączenie i odmierzenie cieczy. Sposoby wyrażania stężeń, przeliczanie stężeń roztworów. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu oraz rozcieńczanie roztworów. Poznawanie właściwości kwasów, zasad i soli (wykrywanie związków, działanie kwasów i zasad na sole). Reakcje dysocjacji, właściwości roztworów elektrolitów. Obliczanie pH. Reakcje utlenienia i redukcji. Reakcje zobojętniania, hydrolizy i strącania. Klasyczne metody analizy ilościowej: alkacymetria, kompleksometria, redoksymetria i precypitometria. Nomenklatura związków organicznych. Badanie właściwości chemicznych związków organicznych (alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i estry). Metody oczyszczania i rozdziału związków organicznych (chromatografia, ekstrakcja, destylacja i krystalizacja). |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|---------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Referat |
| W1 | | X | X | | | |
| W2 | | X | X | | X | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|
| U1 | | X | X | | X | |
| U2 | | X | | | X | |
| K1 | | X | X | | | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bielański A., 2014. Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa 2. Szczepaniak W. 2010. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa. 3. McMurry J. 2011. T.1-5. Chemia organiczna. PWN Warszawa |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none"> 1. Whittaker A.G., Mount A.R., Heal M.R. 2004. Chemia fizyczna. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa. 2. Lautenschläger K.H. i in. 2007. Nowoczesne kompendium chemii, PWN Warszawa |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |
| | Konsultacje | 5 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 30 |
| | Studiowanie literatury | 44 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń) | 60 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 175 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

07-ZO-BFIZW-NP2

Pozycja planu:

B.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Biofizyka |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Natalia Kruszewska, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | Podstawowa wiedza z fizyki |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| II | 9/1 | | 18/2 | | | | 3 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu biologii, chemii, fizyki | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Zna budowę i zastosowanie podstawowych przyrządów pomiarowych stosowanych w biofizyce | K_W15 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Posiada umiejętność wykonania pomiarów instrumentalnych parametrów fizycznych | K_U09 | P6S_UW |
| U2 | Posługuje się podstawowymi przyrządami pomiarowymi | K_U16 | P6S_UW |
| U3 | Potrafi pracować samodzielnie i w zespole; współdziałać i wykonywać powierzone zadania, kierować i kontrolować efekty pracy | K_U23 | P6S_UO |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |

| | | | |
|----|---|-------|--------|
| K1 | Jest chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbierania treści. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania zadań. | K_K01 | P6S_KO |
|----|---|-------|--------|

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|---------------------------------|
| Wykład, ćwiczenia laboratoryjne |
|---------------------------------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|------------------------------------|
| 2 x kolokwium, oceny ze sprawozdań |
|------------------------------------|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-------------------------|---|
| Wykład | Przedmiot biofizyki, podstawowe i pochodne wielkości fizyczne, podstawowe oddziaływania fizyczne. Mechanika klasyczna: kinematyka, równania ruchu, dynamika, prawa zachowania pędu, krętu i energii, siły w układzie mięśniowo-szkieletowym. Mechanika płynów: elementy hydrostatyki i hydrodynamiki, układ krążenia, zanieczyszczenia wód Mechanika: właściwości sprężyste ciał, wytrzymałość tkanek i kości. Wpływ czynników mechanicznych na funkcjonowanie organizmów żywych oraz ich źródła: negatywny i pozytywny wpływ ultradźwięków, infradźwięków, wibracji, a także przyspieszenia i ciśnienia. Elektromagnetyzm: wpływ pola elektromagnetycznego i prądu na organizmy żywe, elementy spektroskopii. Promieniowanie jonizujące i jego wpływ na organizmy żywe. Termodynamika układów biologicznych. Przetwarzanie informacji: fizyka mózgu i bodźce |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Statystyczne metody opracowywania pomiarów i obserwacji. Przyrządy pomiarowe. Budowa materii. Elementy mechaniki ogólnej. Mechanika płynów. Elementy termodynamiki. Elementy optyki geometrycznej i falowej. Elementy elektromagnetyzmu. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|---------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Referat |
| W1 | | | x | | | |
| W2 | | | | | x | |
| U1 | | | | | x | |
| U2 | | | | | x | |
| U3 | | | | | x | |
| K1 | | | x | | x | |

7. LITERATURA

| | |
|-----------------------|--|
| Literatura podstawowa | 1. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2003. Podstawy fizyki. Warszawa: PWN, t.1-4. 2. Massalski J., Massalska M., 1975. Fizyka dla inżynierów. WNT Warszawa. 3. Naparty M.K., 2008. Fizyka w pytaniach i w odpowiedziach. WU UTP Bydgoszcz. |
|-----------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| | 4. Samuel J.L., Jeff S., William M., 2018. Fizyka dla szkół wyższych. OpenStax Polska. (dostępne w wersji angielskiej pt: „University Physics”). |
| Literatura uzupełniająca | 1. Feynman R.P., 2007. Feynmana wykłady z fizyki. PWN Warszawa. 2. Szydłowski H., 1994. Pracownia fizyczna. PWN Warszawa. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 27 |
| | Konsultacje | 3 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 10 |
| | Studiowanie literatury | 10 |
| | Inne (przygotowanie do zaliczeń) | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 75 |
| Liczba punktów ECTS | | 3 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-BCHZW-NP3

Pozycja planu:

B.5.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Biochemia |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Magdalena Stanek, dr hab. inż., prof. PBŚ Aleksandra Roślewska, dr, prof. PBŚ |
| Przedmioty wprowadzające | Chemia |
| Wymagania wstępne | Znajomość budowy podstawowych grup funkcyjnych związków organicznych oraz mechanizmu reakcji addycji, eliminacji i substytucji. |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| III | 18/2 | | 18/2 | | | | 7 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|---------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Definiuje podstawowe pojęcia biochemiczne, rozróżnia i wyszukuje reakcje charakterystyczne dla wybranych związków. Posiada wiedzę dotyczącą budowy i właściwości fizyko-chemicznych wybranych związków z grupy węglowodanów, białek i tłuszczów | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych | K_W02 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Posiada umiejętność wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych (pipetowanie, miareczkowanie, korzystanie z wag analitycznych) oraz obsługi podstawowej aparatury analitycznej. Potrafi wykonywać | K_U09 | P6S_UW |

| | | | |
|------------------------------|---|-------|--------|
| | podstawowe analizy biochemiczne z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury | | |
| U2 | Potrafi współpracować w grupie jest zorganizowany i chętnie bierze udział w doświadczeniach laboratoryjnych | K_U23 | P6S_UO |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych | K_K01 | P6S_KO |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|---------------------------------|
| Wykład, ćwiczenia laboratoryjne |
|---------------------------------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|--|
| egzamin pisemny, 2 x kolokwium, złożenie pięć sprawozdań |
|--|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-------------------------|--|
| Wykłady | Właściwości biologiczne najważniejszych biocząsteczek, tj.: aminokwasy, białka, węglowodany, tłuszcze, enzymy i witaminy. Translacja i zmiany potranslacyjne białek. Podstawy enzymologii – funkcje i systematyka enzymów. Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemne powiązania. Metabolizm węglowodanów – glikoliza jako fosforylacja substratowa i jej efekty energetyczne, glukoneogeneza, glikogenogeneza, glikogenoliza, szlak pentozofosforanowy. Metabolizm lipidów – lipoliza i jej regulacja, transport glicerolu i kwasów tłuszczowych, degradacja kwasów tłuszczowych oraz lipogeneza – biosynteza kwasów tłuszczowych, prostaglandyn, prostacyklin i tromboksanów, ketogeneza. Metabolizm białek i aminokwasów – przemiany aminokwasów, cykl mocznikowy. Bioenergetyka organizmu zwierzęcego: mitochondrialny łańcuch oddechowy, mechanizm fosforylacji oksydacyjnej oraz cykl kwasów trikarboksylowych. |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Budowa chemiczna, podział oraz właściwości fizyko-chemiczne aminokwasów białkowych. Wykrywanie aminokwasów przy pomocy charakterystycznych reakcji, tj.: reakcja ninhydrynowa, ksantoproteinowa oraz cystynowa. Budowa chemiczna i podział białek oraz analiza wpływu czynników fizyko-chemicznych na właściwości białek (zjawisko wysalania i denaturacji). Budowa chemiczna i podział węglowodanów oraz wykrywanie węglowodanów za pomocą próby jodowej, Molischa, Benedicta, Seliwanowa i Wöhlkego. Ocena stopnia rozpuszczalności tłuszczów w rozpuszczalnikach polarnych i niepolarnych. Przeprowadzenie reakcji zmydlenia tłuszczu czyli otrzymanie mydła. Rozróżnienie tłuszczu bogatego w nasycone kwasy tłuszczowe od tłuszczu nienasyconego. Oznaczanie aktywności wybranych enzymów, tj.: amylaza śliny, inwertaza i peroksydaza w materiale biologicznym. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|-------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | |
| W1 | | x | x | | | |
| W2 | | x | x | | | |
| U1 | | | | | x | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--|
| U2 | | | | | x | |
| K1 | | | | | x | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Minakowski W., Weidner S., „Biochemia kręgowców”, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, ss. 807 2. Tymoczko J.L., Berg J.M., Stryer L., „Biochemia: krótki kurs” Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013, ss. 778 3. Pawlak M., Podgórski T., „Biochemia: czytasz i rozumiesz”, Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego, 2016, ss. 306 4. Bańkowski E., „Biochemia podręcznik dla studentów studiów licencjackich i magisterskich”, Wrocław: MedPharm Polska, 2014, ss. 418 |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kupcewicz B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K., „Materiały do ćwiczeń i seminariów z biochemii”, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 2005. 2. Dziuba J., „Biochemia: przewodnik do ćwiczeń” Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2007, ss. 115 s 3. Czasopismo “Postępy Biochemii”, Komitet Biochemiczny Polskiej Akademii Nauk. Warszawa: PZWL. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|---|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |
| | Konsultacje | 9 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 35 |
| | Studiowanie literatury | 35 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu i zaliczeń, przygotowanie referatu) | 60 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 175 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-MBIOL-NP4

Pozycja planu:

B.6.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Mikrobiologia |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Katarzyna Budzińska, dr hab. inż., prof. PBŚ |
| Przedmioty wprowadzające | Biochemia zwierząt |
| Wymagania wstępne | Teoretyczne przygotowanie do 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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| IV | 18/2 | | 18/2 | | | | 7 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|---------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Ma wiedzę z zakresu budowy, rozmnażania drobnoustrojów, wpływu czynników środowiskowych na rozwój mikroorganizmów oraz ich wzajemnych współzależności. | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Zna przebieg procesów fizjologicznych i biochemicznych zachodzących w komórkach mikroorganizmów. | K_W02 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Umie zastosować wybrane techniki mikrobiologiczne do oceny środowiska utrzymania zwierząt. Interpretuje i omawia wyniki wykonywanych badań mikrobiologicznych. Sporządza adekwatne wnioski. | K_U04 | P6S_UW P6S_UK |
| U2 | Potrafi ocenić zagrożenie mikrobiologiczne | K_U10 | P6S_UW |

| | | | |
|------------------------------|---|-------|--------|
| | środowiska utrzymania zwierząt inwentarskich. | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Jest świadomy konieczności aktualizacji wiedzy i doksztalcania z zakresu mikrobiologii. | K_K01 | P6S_KO |
| K2 | Jest świadomy odpowiedzialności za zespół podczas wykonywania doświadczeń mikrobiologicznych. | K_K01 | P6S_KO |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|---------------------------------|
| wykład, ćwiczenia laboratoryjne |
|---------------------------------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|--|
| egzamin pisemny, 1 x kolokwium, sprawozdania z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych |
|--|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-------------------------|---|
| Wykład | Budowa komórki prokariotycznej, rozmnażanie bakterii, odżywianie oraz procesy metaboliczne, rola korzystna i szkodliwa mikroorganizmów w przyrodzie, czynniki patogenności drobnoustrojów, wybrane elementy immunologii, wzajemne oddziaływanie pomiędzy mikroorganizmami, a organizmami wyższymi, systematyka bakterii, wirusy - budowa, znaczenie, systematyka, wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje. |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Techniki mikrobiologiczne: praca aseptyczna, pożywki bakteriologiczne, izolacja czystych kultur, oznaczanie liczby drobnoustrojów, badanie skuteczności dezynfekcji, znaczenie dezynfekcji w produkcji zwierzęcej, niektóre techniki diagnostyczne - ocena morfologii kolonii bakteryjnych, barwienie proste i złożone. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

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

7. LITERATURA

| | |
|-----------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> Baj J., 2018. Mikrobiologia. PWN Warszawa Goździcka-Józefiak A. (red.), 2019. Wirusologia. PWN, Warszawa Krawczyk B. (red.), 2019. Wybrane zagadnienia z mikrobiologii klinicznej i środowiskowej: teoria i ćwiczenia laboratoryjne. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2009. Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowisko ich występowania, PWN Warszawa |
|-----------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura uzupełniająca | 1. Zaremba M. Borowski J., 2015. Mikrobiologia lekarska, PZWL Warszawa 2. Schlegel H.G., 2008. Mikrobiologia ogólna. PWN Warszawa |
|--------------------------|--|

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |
| | Konsultacje | 5 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 45 |
| | Studiowanie literatury | 45 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń) | 44 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 175 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-AZWW-NP1

Pozycja planu:

B.7.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Anatomia zwierząt |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Jan Wach, dr inż. Włodzimierz Nowicki, dr inż. |
| 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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| I | 18/2 | | 18/3 | | | | 6 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|--|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Wykazuje znajomość systematyki, morfologii i anatomii zwierząt oraz podstawowych funkcji narządów i układów | K_W02 | P6G_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Potrafi wypreparować poszczególne elementy anatomiczne i dokonać krótkiej ich charakterystyki; zna topografię narządów wewnętrznych | K_U04 | P6S_UW P6S_UK |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Jest chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy z zakresu anatomii zwierząt. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbierania treści. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania badań laboratoryjnych | K_K01 | P6S_KO |

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz preparatów anatomicznych makroskopowych, preparowanie struktur anatomicznych.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, 3 x kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|--|
| Wykłady | Anatomia i jej miejsce w naukach biologicznych. Ogólne zasady budowy ciała zwierząt. Zespół narządów ruchu - kość jako narząd. Połączenia kości. Ogólna budowa mięśni i ich rozmieszczenie w organizmie. Narządy pomocnicze mięśni. Zespół narządów układu pokarmowego. Narządy moczowe. Narządy płciowe męskie i żeńskie. Budowa serca i przebieg układu naczyniowego. Układ limfatyczny położenie i rola. Aparat oddechowy. Układ nerwowy. Powłoka wspólna ciała. |
| Ćwiczenia | Osteologia. Budowa kości mózgowioczaszki i trzewioczaszki. Ogólna budowa kręgow i poszczególnych odcinkach kręgosłupa i klatki piersiowej. Kościec kończyny piersiowej. Kościec kończyny miedniczej. Miologia. Mięśnie skórne. Mięśnie głowy i szyi. Mięśnie tułowia i grzbietu. Mięśnie kończyny przedniej i tylnej. Jama ustna, gardziel, przełyk. Narządy jamy brzusznej i położenie trzewi. Układ wydalniczy. Budowa układu rozrodczego samczego. Układ rozrodczy samczy. Budowa układu krwionośnego i serca. Budowa układu oddechowego. Budowa mózgowia. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|---------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Referat |
| W1 | | x | x | | | |
| U1 | | x | x | | | |
| K1 | | x | x | | | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none">Przespolewska H., Kobryń H., 2005. Zarys anatomii zwierząt domowych. Wieś Jutra, Warszawa.Kobryń H., Kobryńczuk F., Krysiak. Anatomia zwierząt Tom 1, Aparat ruchowy. PWN, Warszawa, 2012.Krysiak K., Świeżyński K. Anatomia zwierząt Tom 2. PWN, Warszawa, 2012.Kobryń H., Kobryńczuk F. Anatomia zwierząt Tom 3. PWN, Warszawa, 2012. |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none">König H. E., Liebich H.G. Anatomia zwierząt domowych - kolorowy atlas i podręcznik. Wydanie III Galaktyka, 2015.Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.G. Anatomia weterynaryjna. Urban & Partner, Wrocław, 2011. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |
| | Konsultacje | 4 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 30 |
| | Studiowanie literatury | 30 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń) | 50 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 150 |
| Liczba punktów ECTS | | 6 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

06-ZO-FIZZWW-NP3

Pozycja planu:

B.8.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Fizjologia zwierząt |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Bogusławska-Tryk Monika, dr inż. Beata Głowińska, dr inż., prof. PBS |
| Przedmioty wprowadzające | Anatomia 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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| III | 27/3 | | 18/2 | | | | 7 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu fizjologii | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Wykazuje znajomość morfologii i anatomii zwierząt oraz podstawowych funkcji narządów i układów, zna podstawowe procesy fizjologiczne, biochemiczne i biofizyczne zachodzące w komórce i organizmach zwierzęcych | K_W02 | P6S_WG |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Ma umiejętność oceny wybranych parametrów zdrowia zwierząt | K_U13 | PS6_UW |
| U2 | Potrafi pracować samodzielnie i w zespole podczas wykonywania badań laboratoryjnych | K_U23 | P6S_UO |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |

| | | | |
|----|--|-------|--------|
| K1 | Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych | K_K01 | P6S_KO |
|----|--|-------|--------|

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|--|
| wykład, ćwiczenia laboratoryjne, filmy dydaktyczne |
|--|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|---|
| egzamin pisemny, 2 x kolokwium, złożenie sprawozdań z ćwiczeń |
|---|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|--|
| 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. Hormonalna regulacja procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie zwierzęcym. Wpływ stresu na dobrostan zwierząt. |
| Ćwiczenia | Przewodzenie potencjałów czynnościowych, odruchy nerwowe jako podstawa funkcjonowania organizmu w środowisku; rejestracja skurczów pojedynczych i tężcowych mięśni szkieletowych; badanie wybranych wskaźników morfologicznych krwi obwodowej; fizjologia mięśnia sercowego: wpływ wybranych czynników na pracę serca; badanie procesów trawiennych zachodzących w jamie gębowej, żołądka jedno- i wielokomorowym oraz w jelicie cienkim; synteza końcowych składników przemiany azotowej i oznaczanie składników moczu prawidłowego; wpływ hormonów na funkcje układu rozrodczego samicy. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny | | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------|---------|--------------|-------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | |
| W1 | | x | | | | |
| W2 | | x | x | | | |
| U1 | | | x | | x | |
| U2 | | | x | | x | |
| K1 | | | | | x | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|---|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> Engelhardt W. 2011: Fizjologia zwierząt domowych tom I i II. Galaktyka, Łódź. Krzymowski T. 2005: Fizjologia zwierząt. PWRiL, Warszawa. Głowińska B. 2021: Fizjologia zwierząt, przewodnik do ćwiczeń. Wyd. Uczelniane UTP, Bydgoszcz |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none"> Gil J. 2003: Fizjologia konia, tom.I, Wyd. Sport, Warszawa. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe) |
|--|--|--|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 45 |
| | Konsultacje | 5 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 35 |
| | Studiowanie literatury | 40 |
| | Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń) | 50 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 175 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 04-ZO-BTIFR-NP1

Pozycja planu: B.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Botanika i fizjologia roślin |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Zofia Stypczyńska, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | Znajomość biologii roślin 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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| I | 18/2 | 18/2 | | | | | 2 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|--|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu botaniki | K_W01 | P6S_WG |
| W2 | Charakteryzuje surowce paszowe pochodzenia roślinnego | K_W06 | P6S_WG |
| UMIĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Identyfikuje i analizuje czynniki wpływające na jakość pasz pochodzenia roślinnego stosowanych w żywieniu zwierząt | K_U06 | P6S_UW |
| U2 | Wykazuje umiejętność porozumiewania się z podmiotami gospodarczymi zajmującymi się produkcją roślinną | K_U02 | P6S_UK |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Ma świadomość ważności wykonywanego zawodu w produkcji żywności | K_K06 | P6S_KR |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|--------|
| wykład |
|--------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|-----------|
| kolokwium |
|-----------|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|---|
| Wykład | Miejsce botaniki wśród nauk przyrodniczych. Budowa morfologiczna roślin z klasy dwuliściennych i jednoliściennych - korzenie, łodygi, liście, kwiaty i kwiatostany, typy owoców. Przystosowania roślin do zróżnicowanych warunków środowiska. Formy życiowe roślin. Sposoby rozmnażania i rozprzestrzeniania się roślin. Przegląd systematyczny roślin telomowych. Charakterystyka rodzin roślin o dużym znaczeniu gospodarczym (<i>Brassicaceae</i> , <i>Fabaceae</i> , <i>Asteraceae</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Apiaceae</i>). |
| Ćwiczenia | Budowa i funkcje komórki roślinnej. Budowa i funkcje tkanek i organów roślinnych. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| | Egzamin ustny | Sprawdzian pisemny | Kolokwium | Projekt | Dyskusja | |
| W1 | | | x | | | |
| W2 | | | x | | | |
| U1 | | | x | | | |
| U2 | | | x | | | |
| K1 | | | x | | | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura podstawowa | 1. Szweykowska A., Szweykowski J., 1986. Botanika. Tom I i II. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. https://atlas-roslin.pl |
| Literatura uzupełniająca | 1. Gail H. 2012. Edible Weeds. Green Books 2. Polakowski B., 1995. Botanika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Podbielkowski Z., Podbielkowska M., 1992. Przystosowanie roślin do środowiska. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzi |
|---|--|------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 36 |

| | | |
|--------------------------------------|---|----------|
| lub innych osób prowadzących zajęcia | Konsultacje | 4 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 20 |
| | Studiowanie literatury | 30 |
| | Inne (przygotowanie do zaliczeń, wyjścia w teren) | 50 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 150 |
| Liczba punktów ECTS | | 6 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 04-ZO-EIO-NP7

Pozycja planu:

B.10.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Maria J. Orłowska, dr inż. |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw produkcji zwierzęcej, roślinnej, gleboznawstwa, chemii rolnej |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| VII | 18/2 | 9/1 | | | | | 3 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|--|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Posiada wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania i organizacji produkcji rolniczej | K_W19 | P6S_WK |
| W2 | Na podstawie przyswojonej wiedzy potrafi podejmować decyzje bieżące i rozwojowe w gospodarstwach rolnych | K_W21 | P6S_WK |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Potrafi dokonać analizy sytuacji ekonomicznej i organizacyjnej gospodarstw | K_U08 | P6S_UW |
| U2 | Potrafi posługiwać się wybranymi metodami rachunku ekonomicznego | K_U07 | P6S_UW P6S_UO |
| U3 | Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, współdziałać i wykonywać powierzone zadania. | K_U23 | P6S_UO |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |

| | | | |
|----|--|-------|--------|
| K1 | W oparciu o posiadaną wiedzę potrafi i ocenić możliwości produkcji zwierzęcej w danych warunkach. Wykazuje gotowość do wdrażania określonych technologii produkcji na podstawie analizy ryzyka i rachunku ekonomicznego. | K_K02 | P6S_KK |
| K2 | Ma świadomość zagrożenia środowiska w wyniku prowadzenia produkcji zwierzęcej. Potrafi ocenić skutki tej produkcji dla środowiska naturalnego | K_K06 | P6S_KR |

3. METODY DYDAKTYCZNE

| |
|-------------------------------|
| Wykład, ćwiczenia audytoryjne |
|-------------------------------|

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

| |
|-----------|
| kolokwium |
|-----------|

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|-----------|---|
| Wykład | Istota działalności gospodarczej. Cele i uwarunkowania działalności gospodarczej. Zasady racjonalizacji działalności gospodarczej. Istota i zadania gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych. Podstawowe zasoby produkcyjne gospodarstw rolnych. Organizacja działów i gałęzi produkcyjnych. Ekonomiczne zasady opisu procesów produkcyjnych w rolnictwie. Zasady klasyfikacji nakładów i kosztów produkcji. Obliczanie wyników działalności w gospodarstwie rolnym. Opis analityczny gospodarstwa rolnego. Analiza działalności gospodarstwa rolniczego. Metody rachunku ekonomicznego w gospodarstwie rolnym. Podstawowe zasady zarządzania gospodarstwem rolnym. |
| Ćwiczenia | Zasady i narzędzia opisu zjawisk ekonomicznych w rolnictwie. Rachunek ekonomiczny - analiza marginalna. Przydatność kalkulacji niepełnych (uproszczone, różnicowe, nadwyżki bezpośredniej) i pełnych do podejmowania decyzji. Analiza potencjału produkcyjnego gospodarstw. Analiza organizacji produkcji zwierzęcej. Obsada zwierząt i jej wpływ na środowisko. Pionowa i pozioma analiza bilansu finansowego. Analiza kosztów produkcji. Analiza wyników produkcyjnych i finansowych gospodarstwa. Elementy analizy wskaźnikowej. |

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| | Egzamin ustny | Sprawdzian pisemny | Kolokwium | Projekt | Dyskusja | |
| W1 | | | x | | | |
| W2 | | | x | | | |
| U1 | | | x | | | |
| U2 | | | x | | | |
| U3 | | | x | | | |
| K1 | | | x | | | |
| K2 | | | x | | | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|--|
| Literatura podstawowa | Fereniec J., 1999. <i>Ekonomika i organizacja rolnictwa</i> . KeyText, Warszawa; Goraj L., Mańko S., 2009. <i>Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym</i> . Difin, Warszawa; |
| Literatura uzupełniająca | Ziętara W., Olko-Bagieńska T, 1986. <i>Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie</i> . PWRiL, Warszawa; Heijman W. i inni., 1997. <i>Ekonomika rolnictwa. Zarys teorii</i> . Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzi |
|--|--|---------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 27 |
| | Konsultacje | 3 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 10 |
| | Studiowanie literatury | 10 |
| | Inne (przygotowanie do zaliczeń) | 25 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 75 |
| Liczba punktów ECTS | | 3 |

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 08-ZO-PEIP-NP1

Pozycja planu:

B.11.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu / zajęć | Podstawy ekonomii i przedsiębiorczości |
| Kierunek studiów | Zootechnika |
| Poziom studiów | I (inż.) stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarna |
| Specjalność | |
| Jednostka prowadząca kierunek studiów | Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt |
| Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu | Krzysztof Śmiatacz, dr |
| Przedmioty wprowadzające | brak |
| Wymagania wstępne | brak |

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* |
|---------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| I | 18/2 | | | | | | 2 |

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) |
|------------------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| W1 | Ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii i marketingu, podstaw prawnych dotyczących polskiego rynku produktów i usług. | K_W05 | P6S_WK |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1 | Wykazuje umiejętność porozumiewania się z podmiotami gospodarczymi. | K_U02 | P6S_UK |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1 | Jest chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy. | K_K01 | P6S_KO |
| K2 | Rozumie znaczenie marketingu w opłacalnym funkcjonowaniu własnego przedsiębiorstwa. | K_K08 | P6S_KO |

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

| | |
|--------|---|
| Wykład | <p>Osobowość człowieka a zachowanie jednostki. Rodzaje osobowości, jej mocne i słabe strony. Asertywność. Stres a zachowanie jednostki. Cechy skutecznego przywódcy. Finansowe i pozafinansowe środki motywacji. Komunikowanie się w pracy. Ocena wiarygodności źródeł informacji w sieci internetowej. Przyczyny konfliktów w organizacjach. Kierowanie konfliktem w organizacjach. Cele i zasady kontroli. Rynek - cechy, elementy, funkcje i rodzaje. Czynniki wpływających na popyt i podaż na rynku, równowaga na rynku, zjawisko obiegu pieniądza w gospodarce. Problemy rynku w okresie transformacji gospodarczej Polski przed i po 1989 roku. Pomiar wzrostu gospodarczego (PKB) i jego czynniki. Poziom rozwoju gospodarczego Polski na tle krajów wysoko rozwiniętych – problem różnicy w wysokości zarobków, perspektywy. Rynek pieniężny i system bankowy. Rodzaje i funkcje banków, kredytów. Problem kalkulacji oprocentowania lokaty lub kredytu, zysku z inwestycji. System emerytalny w Polsce i perspektywy przyszłych emerytów. Rynek kapitałowy i podmioty na nim (m.in. giełda papierów wartościowych). Rodzaje papierów wartościowych, inwestorów i zysków. Komunikacja giełdy z inwestorami (m.in. zagadnienie wskaźników giełdowych). Sposoby ograniczania ryzyka. Budżet państwa i jego funkcje. Zastawienie przychodów i wydatków budżetu państwa – podstawowe grupy, w tym główne rodzaje podatków bezpośrednich, pośrednich, majątkowych. Sposoby finansowania deficytu budżetowego (pojęcie deficytu budżetowego - „dziury budżetowej” oraz długu publicznego). Inflacja, recesja, koniunktura oraz wpływ kursu waluty na gospodarkę i handel zagraniczny. Wpływ globalizacji na gospodarkę świata i Polski i jej wpływ na poziom życia i model konsumpcji. Istota i funkcje przedsiębiorstwa. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw. Wnętrze i otoczenie przedsiębiorstwa - analiza. Biznes plan. Specyfika rynku pracy. Bezrobocie jako wyraz nierównowagi na rynku pracy. Płaca i jej podstawowe systemy. Praca, obowiązki pracodawcy i pracownika, obrona praw pracodawcy i pracownika. Postawa etyczna pracownika i pracodawcy oraz problem mobbingu.</p> |
|--------|---|

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny (podano przykładowe) | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| | Egzamin ustny | Sprawdzian pisemny | Kolokwium | Projekt | Dyskusja | |
| W1 | | | x | | | |
| U1 | | | x | | | |
| K1 | | | x | | | |
| K2 | | | x | | | |

7. LITERATURA

| | |
|--------------------------|---|
| Literatura podstawowa | Kamerschen, D.R., McKenzie, R.B., Nardinelli C., 1991, Ekonomia, Fundacja Gospodarcza NSZZ, Solidarność, 1991. Micińska, H., Miśkie, P., Neneman, J., Ekonomia stosowana Podręcznik do podstaw przedsiębiorczości, 2012, Fundacja Młodzieżowej Przedsiębiorczości. Kotler, Ph., Dziesięć śmiertelnych grzechów marketingu, 2005, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. |
| Literatura uzupełniająca | Serwis informacyjno-usługowy dla przedsiębiorcy, https://www.biznes.gov.pl/pl . Poradnik Przedsiębiorcy online, adres: https://poradnikprzedsiębiorcy.pl . |

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta – Liczba godzi |
|--|--|---------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia | Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B | 18 |
| | Konsultacje | 2 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 5 |
| | Studiowanie literatury | 10 |
| | Inne (przygotowanie do zaliczeń) | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |

*ostateczna liczba punktów ECTS