

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Wychowanie fizyczne
Nazwa w języku angielskim:		Physical Education
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Centrum Sportu i Rekreacji	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	0	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		Ewelina Gutkowska-Wyrzykowska
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		wszyscy nauczyciele Centrum Sportu i Rekreacji
Założenia i cele przedmiotu:		<p>Wszechstronny rozwój organizmu oraz przekazanie studentom podstawowych wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę, samoocenę oraz samodzielne podejmowanie działań w celu doskonalenia funkcjonowania organizmu. Rozwój sprawności kondycyjnej i koordynacyjnej oraz dostarczenie studentom wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę samoocenę i samodzielne podejmowanie działań w tym zakresie. Wykształcenie umiejętności ruchowych przydatnych w aktywności zdrowotnej, utylitarnej, rekreacyjnej i sportowej. Kształtowanie pozytywnej postawy wobec aktywności fizycznej.</p>
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Zna formy i metody rozwoju różnych cech motorycznych człowieka.	
W_02	Posiada podstawową wiedzę o wpływie stylu życia i czynników środowiskowych na zdrowie. Wymienia główne zagrożenia zdrowotne (choroby cywilizacyjne – ich objawy i przyczyny) oraz zagrożenia społeczne i wyjaśnia ich wpływ na funkcjonowanie jednostki. Wymienia i wyjaśnia zasady zdrowego stylu życia.	
W_03	Wymienia i opisuje podstawowe elementy techniki oraz taktyki gier zespołowych.	

W_04	Wyjaśnia przepisy gier zespołowych oraz sygnalizację sędziowską.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Potrafi dbać o doskonalenie własnej sprawności ruchowej poprzez stosowanie odpowiednich dla siebie ćwiczeń.	
U_02	Posiada podstawowe umiejętności ruchowe i potrafi wykonać elementy techniczne z gimnastyki podstawowej, zespołowych gier sportowych, lekkiej atletyki, form gimnastyki przy muzyce lub innych możliwych do wyboru.	
U_03	Potrafi pełnić rolę sędziego, organizatora rozgrzewki, gier i zabaw rekreacyjno-sportowych.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Samodzielnie podejmuje działania związane z rozwojem oraz utrzymaniem na wysokim poziomie własnej sprawności fizycznej. Ma świadomość wpływu aktywności fizycznej człowieka na wszystkie jego organy i układy. Rozumie prozdrowotny wpływ ćwiczeń fizycznych na ludzki organizm. Dostrzega konieczność dbałości o sprawność, zdrowie i budowę własnego ciała.	
K_02	Rozwija własne upodobania sportowe, uczestniczy w życiu sportowym korzystając z różnych jego form. Odrzuca zachowania niebezpieczne dla życia i zdrowia, przyjmując rolę promotora zachowań zdrowotnych w swoim środowisku.	
K_03	Akceptuje wartość społeczną przestrzegania przepisów i uczestnictwa w zawodach w zgodzie z postawą fair play.	
Forma i typy zajęć:	Ćwiczenia ogólnorozwojowe i profilowane realizowane w obiektach CSiR.	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Podstawowa wiedza i umiejętności uzyskane na wcześniejszych etapach edukacji szkolnej.		
Treści modułu kształcenia:		
<p>Kształtowanie cech motorycznych i sprawności ogólnej. Nauczanie i doskonalenie elementów technicznych.</p> <p>Nauczanie i doskonalenie podstawowych elementów taktycznych. Sędziowanie dyscypliny, podstawy organizacyjne rywalizacji sportowej.</p> <p>Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego. Zasady organizacji treningu sportowego.</p> <p>Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu edukacji zdrowotnej.</p>		
Literatura podstawowa:		

1. Bondarowicz M., Zabawy w grach sportowych. WSiP, Warszawa 2006.
2. Sieniek Cz. Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych, Sosnowiec 2010.
3. Stawczyk Z., Gry i zabawy lekkoatletyczne. AWF, Poznań 1998.
4. Trzeźniowski R., Zabawy i gry ruchowe. WSiP, Warszawa 2008.
5. Talaga J., A-Z sprawności fizycznej - atlas ćwiczeń. Ypsilon, Warszawa 1995.
6. Talaga J., Sprawność fizyczna ogólna. Poznań 2004.

Literatura dodatkowa:

1. T. Arlet , Koszykówka, podstawy techniki i taktyki. Kraków 2001.
2. L. Biernacki, J. Kubrycht, Pierwsze kroki w piłce ręcznej. Przewodnik metodyczny, Gdańsk 2013.
3. M. Bodarowicz, Zabawy i gry ruchowa na zajęciach sportowych. Warszawa 2002.
4. G. Grządziel, D. Szade, Piłka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini siatkówki. AWF, Katowice 2008.
5. T. Huciński T, Vademecum koszykówki. Warszawa 1997.
6. T. Huciński, I. Lekner, Koszykówka podręcznik dla trenerów nauczycieli i studentów . Wrocław 2001.
7. A. Kowal, S. Zaborniak, Piłka siatkowa w Szkole, Sosnowiec 2006.
8. T. Stefaniak, Atlas uniwersalnych ćwiczeń siłowych, Wydawnictwo BK 2011.
9. J. Talaga, Piłka nożna. Nauczanie i doskonalenie techniki, Estrella, Warszawa 2015
10. J. Talaga- ABC młodego piłkarza- nauczanie techniki Poznań 2006.
11. J. Wołyniec, Przepisy Gier Sportowych w zakresie podstawowym, Wydawnictwo BK 2006.
12. B. Woynarowska, Edukacja zdrowotna, PWN, Warszawa 2008.
13. A. Zając, J. Chmura, Przygotowanie sprawnościowe w zespołowych grach sportowych, AWF, Katowice 2013.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Zajęcia w grupach z wykorzystaniem metody analitycznej, syntetycznej i kompleksowej w nauczaniu techniki i metod specyficznych dla zajęć wychowania fizycznego (metody ścisłej, metod intensyfikujących indywidualizujących zajęcia, pokaz, objaśnienia, metoda zadaniowa, metoda problemowa).

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Okazjonalnie testy i sprawdziany dla potrzeb startu w Akademickich Mistrzostwach Polski.

Forma i warunki zaliczenia:

Zaliczenie na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach zgodnie z Regulaminem Centrum Sportu i Rekreacji.

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach	30 godzin
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 godzin
Punkty ECTS za przedmiot	0
Studia niestacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Nie dotyczy	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	
Punkty ECTS za przedmiot	

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Język angielski
Nazwa w języku angielskim:	English	
Język wykładowy:	angielski (wspomagany językiem polskim)	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Centrum Języków Obcych	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	4	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr inż. Maria Markowska
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		nauczyciele języka angielskiego
Założenia i cele przedmiotu:		Student posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności.	K_U18
U_02	Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych.	K_U18
U_03	Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich.	K_U18
U_04	Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować.	K_U18
U_05	Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej.	K_U18

U_06	Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym.	K_U18
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej.	K_K01, K_K03
K_02	Student potrafi współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	K_K01, K_K03
Forma i typy zajęć:	konwersatorium	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Umiejętność posługiwania się językiem angielskim na poziomie B1 ESOKJ.		
Treści modułu kształcenia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie siebie i innych – języki obce w życiu codziennym i zawodowym. 2. Rozmowy o uczuciach i emocjach – reagowanie na złe i dobre wiadomości. 3. Wakacyjne wspomnienia – opis różnych wakacyjnych miejsc, pogody i planów na przyszłość. 4. Czas wolny – formy spędzania czasu wolnego, urazy i kontuzje towarzyszące zajęciom sportowym. 5. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów. 		
Literatura podstawowa:		
Outcomes, Split Edition A, Second Edition, Hugh Dellar, Andrew Walkley, National Geographic Learning, CENGAGE Learning		
Literatura dodatkowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: Internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe; 2. Wielki słownik angielsko-polski / polsko-angielski, red. nauk. B. Lewandowska-Tomaszczyk, 2014, PWN-OUP; 3. Oxford Advanced Learner's Dictionary, red. J. Turnbull, 2010, OUP; 4. English Grammar in Use Intermediate, R. Murphy, 2014, CUP. 		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:		
<p>Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów.</p> <p>Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), pracach grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne – frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi.</p>		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:		
Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych).		
Forma i warunki zaliczenia:		

Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie: co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności; jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach; aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% – niedostateczna (2,0); 51-60% – dostateczna (3,0); 61-70% – dostateczna plus (3,5); 71-80% – dobra (4,0); 81-90% – dobra plus (4,5); 91-100% – bardzo dobra (5,0).

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	60 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	30 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	10 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	32 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	48 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Język niemiecki
Nazwa w języku angielskim:	German	
Język wykładowy:	niemiecki (wspomagany językiem polskim)	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Centrum Języków Obcych	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	4	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr inż. Marzena Lisowska
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		nauczyciele języka niemieckiego
Założenia i cele przedmiotu:		Student posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności.	K_U18
U_02	Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych.	K_U18
U_03	Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich.	K_U18
U_04	Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować.	K_U18
U_05	Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej.	K_U18

U_06	Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym.	K_U18
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej.	K_K01, K_K03
K_02	Student potrafi współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	K_K01, K_K03
Forma i typy zajęć:	konwersatorium	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Umiejętność posługiwania się językiem niemieckim na poziomie B1 ESOKJ.		
Treści modułu kształcenia:		
<p>Środowisko pracy. Rozmowy i korespondencja służbowa. Organizacja firmy. Projekty zawodowe. Kontrahenci/Klienci. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów.</p>		
Literatura podstawowa:		
Anette Müller, Sabine Schlüter: Im Beruf. Kursbuch. Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. B1+/B2, Hueber Verlag.		
Literatura dodatkowa:		
Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: Internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe; Langenscheidt Großwörterbuch Polnisch: Polnisch-Deutsch, Deutsch-Polnisch: Völlige Neubearbeitung von Urszula Czerska und Stanisław Walewski. Hrsg. Langenscheidt. Repetytorium z gramatyki języka niemieckiego. Stanisław Bęza, wyd. PWN.		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:		
Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów. Stosowane formy pracy, to między innymi: praca w parach (np. odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne – frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:		
Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych).		
Forma i warunki zaliczenia:		

Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:

co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności; jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach; aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% – niedostateczna (2,0); 51-60% – dostateczna (3,0); 61-70% – dostateczna plus (3,5); 71-80% – dobra (4,0); 81-90% – dobra plus (4,5); 91-100% – bardzo dobra (5,0).

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	60 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	30 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	32 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	48 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Język rosyjski
Nazwa w języku angielskim:	Russian	
Język wykładowy:	rosyjski (wspomagany językiem polskim)	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Centrum Języków Obcych	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	4	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr Ewa Borkowska
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		nauczyciele języka rosyjskiego
Założenia i cele przedmiotu:		Student posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności.	K_U18
U_02	Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych.	K_U18
U_03	Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich.	K_U18
U_04	Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować.	K_U18
U_05	Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej.	K_U18

U_06	Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym.	K_U18
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej.	K_K01, K_K03
K_02	Student potrafi współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	K_K01, K_K03
Forma i typy zajęć:	konwersatorium	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Umiejętność posługiwania się językiem rosyjskim na poziomie B1 ESOKJ.		
Treści modułu kształcenia:		
<p>Przedstawienie siebie i innych – języki obce w życiu codziennym i zawodowym. Rozmowy o uczuciach i emocjach – reagowanie na złe i dobre wiadomości.</p> <p>Wakacyjne wspomnienia – opis różnych wakacyjnych miejsc, pogody i planów na przyszłość.</p> <p>Czas wolny – formy spędzania czasu wolnego, urazy i kontuzje towarzyszące zajęciom sportowym. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów.</p>		
Literatura podstawowa:		
Anna Pado, Start. ru 2. Język rosyjski dla średnio zaawansowanych. Podręcznik z ćwiczeniami i płytą CD. Kurs dla dorosłych i studentów, Warszawa, Wyd. WSiP 2011, 112 s.		
Literatura dodatkowa:		
Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: Internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe; Chuchmacz Dorota, Ossowska Helena, Wot grammatika. Repetytorium grammatyczne z języka rosyjskiego z płytą CD, Warszawa 2010.		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:		
<p>Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów.</p> <p>Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne – frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi.</p>		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:		
Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych).		
Forma i warunki zaliczenia:		

Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:

co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności; jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach; aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% – niedostateczna (2,0); 51-60% – dostateczna (3,0); 61-70% – dostateczna plus (3,5); 71-80% – dobra (4,0); 81-90% – dobra plus (4,5); 91-100% – bardzo dobra (5,0).

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	60 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	30 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	32 godz.
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	48 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Metody hodowli zwierząt
Nazwa w języku angielskim:	Methods of animal breeding	
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Instytut Zootechniki i Rybactwa	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	4	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		Prof. dr hab. Stanisław Socha
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		Dr inż. Dorota Kołodziejczyk; prof. dr hab. Stanisław Socha
Założenia i cele przedmiotu:		Celem nauczania modułu jest poznanie metod i skutków pracy hodowlanej jako praktycznego zastosowania genetyki (głównie populacji) i biometrii w hodowli.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student rozumie znaczenie bioróżnorodności świata zwierząt przyrodzie i dla hodowli.	K_W05
W_02	Zna typy użytkowe i rasy zwierząt gospodarskich.	K_W09
W_03	Zna genetykę populacji, zasady dziedziczenia cech.	K_W13
W_04	Zna metody oceny wartości użytkowej i hodowlanej oraz zasady prowadzenia selekcji, kojarzeń i krzyżowania zwierząt gospodarskich.	K_W14
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Potrafi dostosować technologię produkcji zwierzęcej do określonych warunków środowiskowych i uwarunkowań ekonomiczno-społecznych.	K_U01
U_02	Potrafi mówić o zagadnieniach zootechnicznych potocznym, zrozumiałym językiem.	K_U05
U_03	Potrafi zaprojektować obrót stadem hodowlanym zwierząt gospodarskich.	K_U10

U_04	Potrafi przygotować prace pisemne i wystąpienia ustne w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł.	K_U17
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Zna zasób własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia się.	K_K01
K_02	Jest gotów rozwiązywać problemy pojawiające się w trakcie pracy zawodowej, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w hodowli użytkowania zwierząt.	K_K05
K_03	Ma świadomość wpływu intensywnej produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne.	K_K06
Forma i typy zajęć:	Wykłady i ćwiczenia	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Podstawy biologii		
Treści modułu kształcenia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Etapy i istota pracy hodowlanej. 2. Rodowody, rodzinowa struktura populacji, stad zwierząt i związki pokrewieństwa między zwierzętami, formy przedstawiania rodowodów, współczynniki pokrewieństwa i inbredu. 3. Źródła zmienności w populacji. 4. Odziedziczalność cech – metody szacowania, cele i znaczenie w hodowli, dokładność estymatora. 5. Powtarzalność cech – metody szacowania i znaczenie hodowlane powtarzalności. 6. Korelacje genetyczne, fenotypowe, środowiskowe – szacowanie i zastosowanie w hodowli. 7. Ocena wartości użytkowej zwierząt, kontrola użytkowości – zasady kontroli, użytkowanie mleczne, mięsne, nieśne, wełniste i inne zwierząt. 8. Wartość hodowlana zwierząt. Źródła informacji o wartości hodowlanej zwierząt. Teoria indeksu selekcyjnego. 9. Szacowanie wartości hodowlanej metodą BLUP. Model zwierzęcy. 10. Selekcja jako podstawowy czynnik pracy hodowlanej. Brakowanie a selekcja. Selekcja naturalna a selekcja sztuczna, genetyczne skutki selekcji. 11. Selekcja a postęp hodowlany – dokładność, intensywność i skuteczność selekcji, różnica selekcyjna, czynniki wpływające na wielkość różnicy selekcyjnej. 12. Kryteria i metody selekcji. Skuteczność różnych kryteriów selekcji, metody uwzględniające wiele cech w selekcji. 13. Kojarzenia krewniacze – cele, metody i skutki kojarzeń krewniaczych, inbred testowy. Kojarzenia niekrewniacze – cele metody i skutki, praktyczne wykorzystanie heterozji. 14. Współczesne biotechnologie wykorzystywane w hodowli zwierząt, elementy inżynierii genetycznej a postęp hodowlany. 15. Rezerwy genetyczne zwierząt, ich znaczenie i zastosowanie. 		
Literatura podstawowa:		

1. Charon K. M., Świtoński M., 2006: Genetyka zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
2. Jeżewska G., Socha S., 2002: Podstawy genetyki i hodowli nerek i lisów. W „Podstawy hodowli lisów i nerek. Profilaktyka i zwalczanie chorób”. Pod redakcją Glińskiego Z. i Kostro K. PWRiL. Warszawa.
3. Maciejowski J., 1993: Praca hodowlana. W: Hodowla zwierząt futerkowych. Jarosz S. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa – Kraków, 1993, s. 207 – 230.
4. Nowicki B, Kosowska B., 1995: Genetyka i podstawy hodowli zwierząt. PWRiL Warszawa.
5. Żuk: B., Wierzbicki H., Zatoń-Dobrowolska M., Kulisiewicz Z. 2011: Genetyka populacji metody hodowlane. PWRiL Warszawa
6. Wybrane zagadnienia z „Przeglądu Hodowlanego” dotyczące metod hodowli zwierząt
7. Prace naukowe z zakresu hodowli zwierząt publikowane w czasopismach naukowych i popularno-naukowych publikowane w ostatnich 10 latach.
8. Dziennik Ustaw związane z organizacją hodowli zwierząt

Literatura dodatkowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją Zwierzchowskiego L., 1996: Biotechnologia zwierząt. PWN Warszawa (wybrane zagadnienia).

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład: konwencjonalny wspomagany technikami multimedialnymi.

Ćwiczenia: w formie zajęć seminaryjno-laboratoryjnych - rozwiązywanie zagadnień problemowych związanych z pracą hodowlaną.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Kolokwia, egzamin końcowy.

Forma i warunki zaliczenia:

Forma: egzamin.

Warunki: uzyskanie co najmniej 51% z zaliczenia pisemnego.

Poprawa zgodnie z regulaminem studiów.

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Udział w wykładach

30

Udział w ćwiczeniach

30

Konsultacje

15

Samodzielna praca studenta

20

Zaliczenie (wykłady i ćwiczenia)

5

Sumaryczne obciążenie pracą studenta

100

Punkty ECTS za przedmiot

4

Studia niestacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	24
Konsultacje	30
Samodzielna praca studenta	30
Zaliczenie (wykłady i ćwiczenia)	6
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
Punkty ECTS za przedmiot	4

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Rozród zwierząt
Nazwa w języku angielskim:		Animal reproduction
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:		Instytut Zootechniki i Rybactwa
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	5	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		Prof. dr hab. Stanisław Kondracki
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		Prof. dr hab. Stanisław Kondracki; dr hab. Anna Wysokińska, prof. uczelni
Założenia i cele przedmiotu:		Przybliżenie studiującym zagadnień z zakresu rozrodu ssaków i możliwości ich praktycznego wykorzystania do zwiększania rozrodczości samców i samic.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Potrafi objaśnić podstawowe pojęcia i zagadnienia fizjologii i rozrodu zwierząt.	KW_01
W_02	Rozumie przebieg procesów rozrodczych zwierząt gospodarskich i domowych.	KW_12
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Umie ocenić stan fizjologiczny zwierzęcia, określić fazę cyklu płciowego, zdiagnozować ciążę i określić optymalny moment do zapłodnienia.	KU_14
U_02	Potrafi zastosować techniki diagnostyczne do optymalizacji rozrodu zwierząt.	KU_16
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności praktycznych. Rozumie konieczność stałego pogłębiania wiedzy z zakresu rozrodu zwierząt gospodarskich.	K_K01

Forma i typy zajęć:	Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi; ćwiczenia laboratoryjne.
Wymagania wstępne i dodatkowe:	
Znajomość zagadnień z zakresu anatomii i fizjologii zwierząt.	
Treści modułu kształcenia:	
<p>Układ rozrodczy i jego znaczenie dla zachowania gatunku i funkcjonowania osobnika.</p> <p>Rozwój płciowy samców i samic. Gametogeneza. Namnażanie i rozwój komórek płciowych samców i samic.</p> <p>Czynniki determinujące funkcje rozrodcze samców. Cykl płciowy u samic ssaków.</p> <p>Hormonalna regulacja cykli płciowych. Synchronizacja i stymulacja funkcji rozrodczych samic. Znaczenie odruchów płciowych samców i samic dla stymulacji przemieszczania gamet w układzie rozrodczym samicy. Kryteria wyboru momentu krycia lub inseminacji.</p> <p>Biologiczne podstawy procesu zapłodnienia. Rozwój zarodka. Przebieg ciąży u ssaków, rozwój błon płodowych i wykształcenie łożyska.</p> <p>Mechanizm porodu. Czynniki determinujące przebieg porodu. Okres połogu. Poporodowe zmiany w organizmie samicy.</p> <p>Czynniki ograniczające funkcje rozrodcze samców i samic.</p> <p>Ocena stanu rozwoju narządów rozrodczych samców i samic - ocena struktury i budowymorfologicznej jąder, obserwacja preparatów mikroskopowych.</p> <p>Ocena płodności potencjalnej na podstawie badania jajników - obserwacja preparatów mikroskopowych.</p> <p>Techniki sterowania cyklem płciowym i podnoszenie wydajności rozrodczej samic. Metody wykrywania rui u samic zwierząt gospodarskich. Zastosowanie testów wskaźnikowych i przyrządów pomiarowych do oceny fazy cyklu płciowego. Diagnozowanie ciąży.</p> <p>Ocena rozwoju zarodka na przykładzie zarodka kurczęcia. Gastrulacja i powstawanie listków zarodkowych. Ocena stopnia rozwoju błon płodowych i układu krwionośnego. Ocena przebiegu rozwoju płodu.</p> <p>Ocena wpływu ciąży na organizm samicy. Ocena nieprawidłowości rozwoju oraz stanów patologicznych zarodka i płodu.</p> <p>Prognozowanie porodu na podstawie wskaźników metabolicznych i zmian w zewnętrznych narządach płciowych i w zachowaniu samic.</p> <p>Przeszkody porodowe ze strony matki i płodu.</p> <p>Ocena efektywności rozrodu i szacowanie wskaźników płodności.</p>	
Literatura podstawowa:	
<p>Krzymowski T. (praca zbiorowa) 2007 Biologia rozrodu zwierząt. Cz. 1. Fizjologiczna regulacja procesów rozrodczych samicy. UWM w Olsztynie.</p> <p>Strzeżek J. (praca zbiorowa) 2007 Biologia rozrodu zwierząt. Cz. 2. Biologiczne uwarunkowania wartości rozrodowej samca. UWM w Olsztynie.</p> <p>Morstin J., Reklewska B. 2001. Rozród zwierząt gospodarskich. SGGW, Warszawa</p>	
Literatura dodatkowa:	

Jura Cz., Klag J. 2005: Podstawy embriologii zwierząt i człowieka t.2. PWN Warszawa.

Kuryszko J., Zarzycki J. 1995: Anatomia mikroskopowa zwierząt domowych i człowieka. PWN, Warszawa.

Kosiniak-Kamysz K., Wierzbowski S. 2003/2004 Rozród koni. DRUKROL, Kraków.

Monkiewicz J. 1995 Rozród zwierząt gospodarskich. AR Wrocław.

Roslanowski K. 1996 Leksykon rozrodu zwierząt. AR w Poznaniu.

Wierzbowski S. 1996 Andrologia. Kraków.

Zwierzchowski L., Jaszczak K., Modliński J.A. 1997. Biotechnologia Zwierząt. PWN Warszawa.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi. Ćwiczenia laboratoryjne na materiale biologicznym z wykorzystaniem mikroskopów świetlnych i stereoskopowych, przedstawianie teoretyczne i praktyczne treści programowych z wykorzystaniem preparatów mikroskopowych oraz zestawu do komputerowej analizy obrazu.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Efekty kształcenia sprawdzane będą na zaliczeniu ćwiczeń oraz egzaminie końcowym.

Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: uzyskanie co najmniej 51% ogólnej liczby punktów ze wszystkich form zaliczenia (egzamin, kolokwium). Elementy i ich waga mająca wpływ na ocenę końcową: egzamin – 50%, kolokwium – 50%.

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	30 godz.
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30 godz.
Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu	25 godz.
Przygotowanie się do zaliczenia i obecność na zaliczeniu ćwiczeń	20 godz.
Przygotowanie się do egzaminu końcowego i obecność na egzaminie	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	5

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
-----------	---------------------

Udział w wykładach	10 godz.
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	20 godz.
Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu	30 godz.
Przygotowanie się do zaliczenia i obecność na zaliczeniu ćwiczeń	40 godz.
Przygotowanie się do egzaminu końcowego obecność na egzaminie	25 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	5

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Chów i hodowla bydła
Nazwa w języku angielskim:		Cattle breeding and rearing
Język wykładowy:	Polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Instytut Zootechniki i Rybactwa	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	2	
Semestr:	3	
Liczba punktów ECTS:	6	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		Prof. dr hab. Piotr Guliński
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		Prof. dr hab. Piotr Guliński; dr hab. Krzysztof Młynek prof. uczelni, dr inż. Ewa Salamończyk
Założenia i cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z węzłowymi problemami związanymi z chowem i hodowlą bydła.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z węzłowymi problemami związanymi z chowem i hodowlą bydła.	K_W09
W_02	Zna podstawowe technologie wykorzystywane wśród różnych grup wiekowych bydła przy produkcji mleka lub mięsa wołowego.	K_W07
W_03	Definiuje czynniki wpływające na użytkowość mleczną i mięsną u bydła.	K_W08, K_W12
W_04	Omawia podstawowe ilościowe i jakościowe wskaźniki związane z chowem i hodowlą bydła oraz z produkcją mleka i mięsa wołowego.	K_W08
W_05	Charakteryzuje metody oceny wartości użytkowej bydła; rozumie znaczenie oceny użytkowości w doskonaleniu bydła.	K_W14
W_06	Charakteryzuje wielkość produkcji i spożycia mleka i mięsa wołowego w Polsce i na świecie; wyjaśnia znaczenie chowu i hodowli bydła dla gospodarki narodowej.	K_W17
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego

U_01	Potrafi zaprojektować technologię produkcji mleka lub mięsa wołowego dostosowaną do określonych warunków środowiskowych z uwzględnieniem optymalnych ras bydła.	K_U01
U_02	Potrafi przeprowadzić proste praktyczne procedury odnoszące się do oceny parametrów produkcyjno-hodowlanych bydła: ocenę poprawności budowy zasadniczych elementów pokrojowych; określenie wieku bydła.	K_U12, K_U13
U_03	Organizuje podstawowe zabiegi pielęgnacyjne i higieniczne; potrafi pozyskiwać mleko od krów; zna technologię mechanicznego pozyskiwania mleka oraz techniki doju ręcznego.	K_U12, K_U13
U_04	Potrafi wykrywać behawioralne oznaki rui u krów; właściwie interpretuje znaczenie tego elementu dla efektywności użytkowania rozplodowego bydła.	K_U16
U_05	Potrafi zaproponować technologię odchowu cieląt i jałowizny z przeznaczeniem do produkcji mleka; zna decydujące znaczenie siary i preparatów mleko zastępczych dla efektów wychowu cieląt oraz techniki ich podawania.	K_U16
U_06	Posiada umiejętność przygotowania pracy inżynierskiej z tego obszaru wiedzy; potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną dotyczącą problematyki związanej z chowem i hodowlą bydła; korzysta z materiałów źródłowych - w tym na poziomie podstawowym z literatury w języku angielskim.	K_U17
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania.	K_K01
K_02	Student charakteryzuje się wrażliwością wobec problemów związanych z utrzymaniem bydła; ma świadomość odpowiedzialności za jakość surowców pozyskiwanych od bydła; rozumie potrzebę zachowania jego dobrostanu.	K_K06
K_03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy; zna ekonomiczne ograniczenia związane z produkcją mleka i mięsa wołowego.	K_K05
Forma i typy zajęć:	Wykłady, ćwiczenia.	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Podstawowa wiedza z zakresu fizjologii zwierząt, zoologii, anatomii, mikrobiologii i biochemii		
Treści modułu kształcenia:		

1. Funkcje, rola i kierunki użytkowania bydła na świecie. Pochodzenie i systematyka bydła. Znaczenie bydła w dorobku cywilizacji starożytnego i nowożytnego świata.
2. Typy użytkowe bydła, zasady ich wyodrębniania i charakterystyka. Kryteria wykorzystywane w klasyfikacji ras bydła. Produkcyjność oraz stan ilościowy i jakościowy pogłowia bydła w Polsce i na świecie.
3. Charakterystyka wybranych ras bydła hodowanych na świecie i w Polsce - rasy mleczne i o dwukierunkowej użytkowości.
4. Charakterystyka wybranych ras bydła hodowanych na świecie i w Polsce – rasy mięsne, rasy bydła garbnego, rasy miniaturowe, mieszańce międzygatunkowe
5. Użytkowanie mleczne bydła. Pojęcie użytkowości mlecznej. Czynniki genetyczne i środowiskowe wpływające na ilość i skład chemiczny pozyskiwanego mleka. Laktacja i sposoby jej oceny.
6. Użytkowanie rozplodowe bydła. Czynniki genetyczne i środowiskowe wpływające na wyniki użytkowania rozplodowego buhajów i krów. Nowoczesne biotechniki i biotechnologie stosowane w rozrodzie u bydła i ich wpływ na efektywność rozrodu w stadach bydła mlecznego.
7. Pokrój u bydła i sposoby jego oceny. Metody obiektywne i subiektywne oceny pokroju bydła i ich znaczenie w pracy.
8. Technologie stosowane przy odchowie cieląt. Charakterystyka czynników wpływających na wzrost i rozwój. Praktyczne cele wychowu cieląt.
9. Zasady i metody przeprowadzenia doju ręcznego i mechanicznego. Dojarki mechaniczne, bańkowe, rurociągowy, hale udojowe. Automaty udojowe.
10. Ocena użytkowości mlecznej krów. Cele i metody oceny. Zasady prowadzenia oceny z wykorzystaniem metod typu A, B i C. Dokumenty wynikowe oceny użytkowości i możliwości ich analizy.
11. Użytkowanie mięsne bydła. Czynniki genetyczne i środowiskowe wpływające na użytkowość mięsną bydła. Systemy i technologie pozyskiwania mięsa wołowego. Wskaźniki oceny użytkowości mięsnej bydła.
12. Zasady pracy hodowlanej nad bydłem. Krajowe i zagraniczne programy doskonalenia wartości hodowlanej buhajów i krów – założenia, realizacja, wyniki. Indeksy selekcyjne stosowane w hodowli bydła mlecznego w kraju i na świecie.
13. Systemy utrzymania bydła: pastwiskowe, pastwiskowo-oborowe, oborowe. Organizacja produkcji przy różnych systemach i kierunkach utrzymania bydła.
14. Produkcja mleka w kraju – stan aktualny i perspektywy rozwoju. Czynniki decydujące o jakości mleka. Kryteria oceny jakości mleka i sposoby wyznaczenia ceny za mleko.
15. Organizacja chowu i hodowli bydła w Polsce – stan aktualny i tendencje. Rola i zadania Związków Hodowców Bydła w systemie gospodarki rynkowej. Ćwiczenia terenowe.

Ćwiczenia terenowe.

Literatura podstawowa:

1. Guliński P., 2017: Bydło domowe hodowla i użytkowanie. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
2. Guliński P., Salamończyk E., Młynek K., 2018: Możliwości modyfikacji składu chemicznego mleka krów. Wydawnictwo Naukowe UPH w Siedlcach.
3. Kuczaj M., 2016: Hodowla zwierząt organizacja produkcji zwierzęcej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
4. Szulc.,(red) 2016: Hodowla zwierząt. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
5. Nowicki B., Jasek S., Maciejowski J., 2014: Rasy zwierząt gospodarskich. Wydawnictwo Naukowe PWN Wrocław
6. Pod red. Litwińczuk Z., Szulc T., 2005: Hodowla i użytkowanie bydła. PWR i L Warszawa.
7. Pod red. Szulc T., 2005: Chów i hodowla zwierząt. Cz. II. Bydło. Wyd. AR we Wrocławiu.
8. Pod. red. Grodzki H., 2002: Hodowla i użytkowanie bydła. Wyd. SGGW Warszawa.

Literatura dodatkowa:

1. Magazyn TopAgrar praca zbiorowa., 2017: Mastitis - rozpoznanie, leczenie, profilaktyka.
2. Litwińczuk Z., Grodzki H., 2014: Stan hodowli i chowu bydła w Polsce oraz czynniki warunkujące rozwój tego sektora. Przegląd Hodowlany.
3. Pawlina E., 2011: Rasy zwierząt gospodarskich. Cz. I. Bydło. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
4. Litwińczuk Z., 2011: Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących. Wydawnictwo PWR i L Warszawa.
5. Litwińczuk Z., 2011: Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych. Wydawnictwo UP Lublin.
6. Młynek K., 2010: Produkcja Zwierzęca. Cz.2. Rozdz. I – Technologiczne podstawy chowu bydła. Wyd. Rea, Warszawa.
7. Jasiorowski H., 2011: Światowe systemy użytkowania bydła czyli za krowim ogonem po całym świecie. Wyd. Wielkopolskie Wydawnictwo Rolnicze.
8. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, 2008: 100 lat oceny wartości użytkowej bydła w Polsce. Warszawa.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi; ćwiczenia.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Egzamin pisemny oraz dwa kolokwia w czasie ćwiczeń. Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie umiejętności następuje na kolokwium w trakcie ćwiczeń. Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy i kompetencji społecznych następuje na kolokwium w trakcie ćwiczeń i na egzaminie końcowym.

Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu. Uzyskanie łącznie co najmniej 51 punktów z egzaminu pisemnego i z dwóch kolokwium. Przedział punktacji: 91-100 – 5.0; 81-90 – 4.5; 71-80 – 4.0; 61-70 – 3.5; 51-60 – 3.0; 0-50 – 2.0. Egzamin pisemny maksymalnie 100 pkt. Poprawy: zgodnie z regulaminem studiów.

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Liczba godzin kontaktowych, w tym:

85 godz.

wykłady

35 godz.

ćwiczenia

45 godz.

konsultacje

5 godz.

Liczba godzin samodzielnej pracy studenta

85 godz.

Sumaryczne obciążenie pracą studenta

170 godz.

Punkty ECTS za przedmiot

6

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	48 godz.
wykłady	15 godz.
ćwiczenia	28 godz.
konsultacje	5 godz.
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	102 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	6

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Chów i hodowla trzody chlewnej
Nazwa w języku angielskim:		Keeping and breeding of pigs
Język wykładowy:		polski
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:		Instytut Zootechniki i Rybactwa
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:		drugi
Semestr:		trzeci
Liczba punktów ECTS:		6
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr hab. Halina Sieczkowska prof. uczelni
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		dr hab. Halina Sieczkowska prof. uczelni; dr hab. Andrzej Zybert prof. uczelni; dr. inż. Krystian Tarczyński
Założenia i cele przedmiotu:		Celem nauczania jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej związanej z chowem, hodowlą, organizacją i produkcji trzody chlewnej.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student zapoznał się z ogólnym znaczeniem gospodarczym oraz cechami fizjologicznymi świń.	KW12, KW13
W_02	Zna model i formy organizacyjne hodowli i chowu świń.	KW20
W_03	Student zapoznał się z ogólną technologią produkcji trzody chlewnej, z terminologią i normatywami produkcji obowiązującymi na fermach przemysłowych.	KW18, KW20
W_04	Student zapoznał się zasadami programowania produkcji stada świń oraz bazy paszowej, jak również zna zasady organizacji produkcji tuczników na fermach przemysłowych.	KW07, KW18
W_05	Student zapoznał się z etiologią świń oraz poznał rasy świń hodowanych w Polsce.	KW09
W_06	Student zapoznał się z metodami pracy hodowlanej w stadzie świń, z metodami doskonalenia cech użytkowych świń.	KW14

W_07	Student zapoznał się z użytkowaniem rozplodowym knurów i loch.	KW12
W_08	Student zapoznał się ze specyfiką i zasadami żywienia poszczególnych grup produkcyjnych świń oraz z uwarunkowaniami wykorzystania składników pokarmowych z dawki pokarmowej dla świń.	KW15
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Posiada umiejętność interpretacji predyspozycji trzody chlewnej do produkcji mięsa.	KU01
U_02	Student potrafi wyliczyć wskaźniki intensywności trzody chlewnej oraz scharakteryzować efektywność produkcji świń w kraju.	KU04
U_03	Potrafi samodzielnie zaprogramować produkcję świń w stadzie z uwzględnieniem przyjętych cykli i systemów produkcji.	KU10
U_04	Student umie opracować projekt organizacji produkcji tuczników na fermie przemysłowej przy odpowiednio przyjętych założeniach.	KU12
U_05	Potrafi szacować wartość hodowlaną cech rzeźnych i tucznych świń metodą przyżyciową, obowiązującą w SKURTCH oraz metodą BLUP.	KU16
U_06	Potrafi dokonać pomiarów liniowych i rozbioru tuszy wg metodyki obowiązującej w SKURTCH.	KU15, KU16
U_07	Posiada umiejętność obsługi i techniki wykonywania pomiaru aparatem ultradźwiękowym PIG-LOG 105, przeprowadzanej na żywym zwierzęciu.	KU15
U_08	Student potrafi ocenić pokrój świni wg aktualnie obowiązujących metod i warunków oceny.	KU16
U_09	Posiada umiejętność znakowania świń, nadawania im nazw oraz sprawnego wypełniania dokumentów.	KU16
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, poprzez wprowadzanie nowych treści zgodnie z tendencjami współczesnych osiągnięć nauki, mających pełne uzasadnienie w zastosowaniu ich w praktyce zootechnicznej.	KK01; KK02; KK05
K_02	Potrafi formułować pytania i opinie na temat hodowli i chowu trzody chlewnej w Polsce.	KK02; KK03
Forma i typy zajęć:	Wykłady, ćwiczenia.	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Znajomość podstaw anatomii i fizjologii zwierząt, ogólnych zagadnień z genetyki i metod hodowlanych, podstaw biologii rozrodu i żywienia zwierząt gospodarskich.		
Treści modułu kształcenia:		

1. Pochodzenie świń oraz charakterystyka ras hodowanych w Polsce.
2. Znaczenie gospodarcze produkcji trzody chlewnej.
3. Cechy warunkujące użytkowanie rzeźne świń.
4. Intensywność produkcji trzody chlewnej w Polsce.
5. Wskaźniki charakteryzujące efektywność produkcji trzody chlewnej. Formy organizacyjne hodowli chowu świń w Polsce.
6. Programowanie produkcji stada świń.
7. Model organizacyjny hodowli i chowu świń w Polsce. Cele i zadania hodowli zarodowej.
8. Produkcja towarowa tuczników (typy i warianty krzyżowania towarowego).
9. Przemysłowa technologia produkcji trzody chlewnej. Nazewnictwo, terminologia i nomenklatura obowiązująca w przemysłowej produkcji trzody chlewnej.
10. Organizacja i programowanie produkcji w fermach przemysłowych. Pochodzenie świń oraz rasy hodowane w Polsce.
11. Tucz świń.
12. Dynamika wzrostu świń.
13. Praca hodowlana w stadzie świń (odziedziczalność cech, korelacje genetyczne i fenotypowe, metody pracy hodowlanej stosowane w praktyce zootechnicznej, kryteria selekcji świń).
14. Ocena wartości hodowlanej cech tucznych i rzeźnych (metoda przyżyciowa, obowiązująca SKURTCH, BLUP) oraz cech rozrodczych.
15. Ocena pokroju.
16. Metody poprawy i doskonalenia cech użytkowości rzeźnej, tucznej i rozrodczej.
17. Zasady ewidencji hodowlanej. Warunki wpisu do ksiąg zarodowej hodowli trzody chlewnej.
18. Znakowanie i nazewnictwo zwierząt.
19. Dokumentacja hodowlana.
20. Użytkowanie rozplodowe knurów i loch. Dojrzałość płciowa i rozplodowa. Cykl rujowy (z uwzględnieniem rui właściwej – objawy oraz terminu krycia). Przebieg i warunki porodu. Postępowanie ze zwierzętami po porodzie.
21. Specyfika żywienia świń
22. Zasady i systemy utrzymywania świń

Literatura podstawowa:

1. Rekiel A., Szwaczkowski T., Eckert R. 2019. Hodowla i chów świń. Wyd. UP w Poznaniu
2. Batorska M, Więcek J. 2015. Chów i hodowla trzody chlewnej. Wyd. SGGW Warszawa
3. Babicz M. 2014. Hodowla i chow świń. UP Lublin
4. Grudniewska B., 1998: Hodowla i użytkowanie świń. AR-T Olsztyn
5. Rekiel A. 2003. Chów i hodowla trzody chlewnej. Wyd. SGGW Warszawa
6. Czarnecki R., 2002: Hodowla i technologia produkcji trzody chlewnej. AR Szczecin

Literatura dodatkowa:

Trzoda Chlewna – miesięcznik Przegląd
 Hodowlany – dwumiesięcznik
 Hodowca Trzody Chlewnej – dwumiesięcznik
 Ważniejsze prace naukowe - wyniki bieżące

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnym,
 Ćwiczenia - treści teoretyczne wspomagane technikami multimedialnymi, filmami wideo
 treści praktyczne – w postaci projektów, zadań, wyliczeń rachunkowych oraz wykonywane bezpośrednio na żywym zwierzęciu w chlewni lub wybiegu lub wychłodzonej po uboju tuszy (w zastępstwie na prototypie świni)

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Efekty W_03,W_04, U_02, U_03, U_04 - sprawdzane będą na pierwszym kolokwium; efekty U_05, U_06, U_07 - sprawdzane są na drugim kolokwium; efekty W_07, W_08 - sprawdzane są na trzecim kolokwium; efekty W_01, W_02, W_05, W_06, W_08, K_01, K_02 - na egzaminie pisemnym w sesji egzaminacyjnej

Forma i warunki zaliczenia:

Zaliczenie przedmiotu: Zaliczenie ćwiczeń i zdanie egzaminu

Zaliczenie ćwiczeń:

- co najwyżej 2 nieusprawiedliwione nieobecności na ćwiczeniach – na studiach stacjonarnych
- co najwyżej 1 nieusprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach – na studiach niestacjonarnych
- zaliczone 2 kolokwia na oceny pozytywne zgodnie z przyjmowaną skalą ocen – na studiach stacjonarnych
- zaliczone 1 kolokwium na oceny pozytywne zgodnie z przyjmowaną skalą ocen – na studiach niestacjonarnych
- zaliczenie zadań i projektów
- zaliczenie ćwiczeń terenowych (praktycznych) – obecność obowiązkowa

Forma zaliczeń kolokwium: opisowe pytania problemowe

Poprawa kolokwium: jednorazowa poprawa każdego kolokwium w trakcie zajęć w semestrze. Druga poprawa każdego z kolokwium w sesji egzaminacyjnej przed pierwszym terminem egzaminu

Egzamin: pisemny – problemowe pytania opisowe, 2 terminy egzaminu

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	35 godz.
Udział w ćwiczeniach	45 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10 godz.
Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu	10 godz.
Samodzielne wykonanie zadań, projektów	10 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	15 godz.
Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	25 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	6

Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz.
Udział w ćwiczeniach	28 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15 godz.

Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu	12 godz.
Samodzielne wykonanie zadań, projektów	15 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	30 godz.
Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	35 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	6

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Chów i hodowla owiec
Nazwa w języku angielskim:		Sheeps breeding and rearing
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		zootechnika
Jednostka realizująca:		Instytut Zootechniki i Rybactwa
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszy stopień
Rok studiów:	2	
Semestr:	3	
Liczba punktów ECTS:	5	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr hab. Roman Niedziółka, prof. uczelni
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		dr hab. Roman Niedziółka, prof. uczelni, dr inż. Elżbieta Horoszewicz
Założenia i cele przedmiotu:		Celem kształcenia jest zapoznanie studentów podstawowymi pojęciami z zakresu chow i hodowli owiec oraz umiejętność dostosowania hodowli do warunków ekonomiczno-społecznych.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Zna podstawowe typy użytkowe i rasy owiec. Ma wiedzę z zakresu technologii utrzymania owiec.	K_W07, K_W09
W_02	Zna fizjologiczne i produkcyjne potrzeby owiec. Ma wiedzę z zakresu żywienia i rozrodu owiec.	K_W12, K_W14, K_W15
W_03	Ma wiedzę z zakresu surowców (wełna, skóry, mięso, mleko) uzyskiwanych od owiec.	K_W08
W_04	Zna organizację gospodarstwa specjalizującego się w hodowli owiec oraz rolę, jaką może odegrać w rozwoju obszaru, na którym się znajduje.	K_W18
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Potrafi dostosować technologię produkcji owczarskiej do określonych warunków środowiskowych i uwarunkowań ekonomiczno-społecznych.	K_U01

U_02	Potrafi zaplanować cykl produkcyjny w stadzie owiec w ciągu roku produkcyjnego.	K_U08, K_U09, K_U14
U_03	Potrafi zaplanować różne technologie odchowu owiec z uwzględnieniem surowców od nich pozyskiwanych.	K_U14, K_U16
U_04	Potrafi przygotować ustną prezentację dotyczącą różnych grup oraz ras owiec oraz projektu owczarni.	K_U17
Symbol efektu	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Jest gotów pracować zespołowo oraz organizować zajęcia w podgrupach ćwiczeniowych.	K_K03
K_02	Jest gotów do wykształcenia w sobie świadomości pozytywnego oddziaływania owiec na środowisko naturalne.	K_K06
Forma i typy zajęć:	Wykład, ćwiczenia.	
Wymagania wstępne i dodatkowe:		
Znajomość podstaw anatomii i fizjologii zwierząt oraz podstaw genetyki populacji i dziedziczenia cech.		
Treści modułu kształcenia:		
<p>Pochodzenie i udomowienie owiec. Główne kierunki rozwoju owczarstwa. Geograficzne rozmieszczenie na świecie i w Polsce. Aktualna sytuacja w owczarstwie polskim i perspektywy jego rozwoju. Gospodarcze i ekonomiczne uwarunkowania oraz geografia produkcji podstawowych surowców pochodzenia owczarskiego. Znakowanie i określanie wieku u owiec. Typy konstytucyjne użytkowe owiec; reprezentujące je rasy i odmiany, podstawowe dane dotyczące poziomu produkcji omawianych zwierząt. Wymagania obowiązujące przy wpisie owiec do ksiąg zwierząt zarodowych przy uwzględnianiu różnych kierunków użytkowości. Dokumentacja stosowana w wielkostadnej hodowli owiec i sposoby wykorzystania danych w niej zawartych dla celów selekcji i doboru.</p> <p>Podstawowe wiadomości o wełnie jako specyficznym produkcie hodowli. Skale sortymentów wełny</p> <p>Użytkowość i użytkowanie futrzarskie, kożuchowe i smuszkowe owiec. Mleczne użytkowanie owiec; przebieg laktacji, kontrola i metody oceny użytkowości mlecznej - wykorzystanie mleczności owiec.</p> <p>Pozyskiwanie i przerób mleka owczego. Użytkowość i użytkowanie mięsne owiec; rodzaje tuczui opasu. Kontrola i ocena użytkowości mięsnej (przyżyciowa i poubojowa). Klasyfikacja żywca baraniego i zasady obrotu owcami rzeźnymi. Przemysłowe technologie produkcji żywca baraniego ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technik rozrodu owiec. Specyfika żywienia owiec w powiązaniu z ich przeznaczeniem i kierunkiem użytkowości. Dawki pokarmowe i mieszanki pełnoporcjowe dla poszczególnych grup żywieniowych w owczarni. Obrót stada owiec (stado użytkowe i zarodowe). Preliminarz paszowy. Gospodarka pastwiskowa z punktu widzenia wymagań owiec. Ocena użytkowości rozplodowej owiec. Terminy i systemy krycia; zagadnienia organizacyjno - techniczne. Kryteria i metody selekcji owiec; czynniki wpływające na wielkość postępu hodowlanego - programy hodowlane. Budownictwo owczarskie i techniczne wyposażenie do produkcji owczarskiej. Mechanizacja produkcji owczarskiej. Zabiegi pielęgnacyjne profilaktyka. Ważniejsze choroby owiec; ich zwalczanie i profilaktyka.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Niżnikowski R. (red.) – Hodowla, chów i użytkowanie owiec. Wyd. Wieś Jutra 2011. 2. Lachowski W., Szewczuk M. – Chów i hodowla owiec i kóz. Wyd. ZUT Szczecin 2008. 3. Szeliga W., Kałuża H., Pieniak-Lendzion K., Niedziółka R. – Wybrane zagadnienia z chowu hodowli owiec i kóz. Wyd. AP Siedlce 2001r. 		

Literatura dodatkowa:

1. Przegląd Hodowlany
2. Wiadomości Zootechniczne

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi, ćwiczenia wspomagane technikami multimedialnymi, zajęcia w terenie. Przygotowanie żywienia wybranych grup technologicznych, projektu owczarni według ustalonych założeń.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności następuje na podstawie kolokwium z ćwiczeń, zaprojektowania schematu żywienia, oraz zajęć terenowych. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych następuje na egzaminie.

Forma i warunki zaliczenia:

Egzamin w formie pisemnej.

Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z końcowego zaliczenia (co najmniej 51% ogólnej liczby punktów).

Przedział punktacji, ocena: 0-50% - 2; 51-60% - 3; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4; 81-90% - 4,5; 91-100% - 5.

Poprawy: zgodnie z regulaminem studiów.

Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Udział w wykładach	15 godz.
Udział w ćwiczeniach	40 godz.
Konsultacje	5 godz.
Przygotowanie projektu, sprawozdania, inne	15 godz.
Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu ćwiczeń	15 godz.
Samodzielne przygotowanie do kolokwium	20 godz.
Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	5

Studia niestacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Udział w wykładach	12 godz.
--------------------	----------

Udział w ćwiczeniach	25 godz.
Konsultacje	5 godz.
Przygotowanie projektu, sprawozdania, inne	20 godz.
Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu ćwiczeń	18 godz.
Samodzielne przygotowanie do kolokwium	20 godz.
Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu wykładów	25 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	5