

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Dzikie rośliny jadalne	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	EDIBLE WILD PLANTS		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: Pierwszego stopnia	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ kierunkowe	☐ obowiązkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-1-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Poznanie historii użytkowania polskich dzikich gatunków roślin w formie pożywienia. Poznanie składu odżywczego najważniejszych gatunków roślin i tradycyjnego sposobu przygotowywania do formy jadalnej. Wykłady dotyczą poznania dawnej polskiej tradycji zbierania i użytkowania konkretnych roślin dziko rosnących w celu pożywienia. Przedstawione zostaną najważniejsze gatunki dzikich roślin, ich skład odżywczy, formy przygotowania. Zajęcia terenowe odbywające się w kampusie SGGW oraz w Ogrodzie Botanicznym PAN w Powsinie obejmują naukę rozpoznawania niektórych gatunków dzikich roślin jadalnych oraz ich zbiór. Ćwiczenia kameralne mają na celu poznanie biologii, właściwości odżywczych i leczniczych wybranych roślin, a także sposobów obróbki konkretnych części roślin w celach jadalnych		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykłady, 15 godz. W tym: wykład 5; ćwiczenia kameralne 5; ćwiczenia terenowe 5		
Metody dydaktyczne:	Wykład, nauka rozpoznawania gatunków w terenie, zbiór materiału w terenie, warsztaty - przygotowywanie roślin do formy jadalnej.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Zalecane przedmioty: Botanika, Chemia Znajomość podstawowej morfologii roślin, podstaw chemii organicznej.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. Znajomość historii i tradycji użytkowania dzikich roślin jadalnych w Polsce	Umiejętności: 2. Znajomość podstawowego składu chemicznego najważniejszych dzikich gatunków jadalnych	Kompetencje 3. Umiejętność rozpoznawania podstawowych, dzikich gatunków roślin jadalnych
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta (efekty 1-3), ocena aktywności na zajęciach (efekt 3)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Praca pisemna w postaci pliku elektronicznego.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Praca pisemna - 50%, aktywność podczas ćwiczeń - 50%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala ćwiczeniowa, kampus SGGW, Ogród Botaniczny PAN w Powsinie		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. 1. Kallas J. 2010. Edible Wild Plants, Wild Foods from Dirt to Plate. Gibbs & Smith , Lyton 2. Michael P. 2008. Edible Wild Plants and herbs. Grub Street , London 3. Phillips R. 1983, Wild Food, Macmillan, London 4. Łuczaj Ł. 2010 W dziką stronę [Into the Wild Side, in Polish]- Krośnieńska Oficyna Wydawnicza, Krosno, 5. Łuczaj Ł. 2005 Podręcznik robakożercy. Chemigrafia, Krosno, 6. Łuczaj Ł. 2002 Dzikie rośliny jadalne Polski. Przewodnik survivalowy Chemigrafia, Krosno, 7. Polakowska M. 1982 Leśne rośliny zielarskie. PWRiL Warszawa			

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	1. Znajomość historii i tradycji użytkowania dzikich roślin jadalnych w Polsce	KW_02, KW_13	2
Umiejętności -	2. Znajomość podstawowego składu chemicznego najważniejszych dzikich gatunków jadalnych	KU_03, KU_05	2
Kompetencje -	3. umiejętność rozpoznawania podstawowych, dzikich gatunków roślin jadalnych	KK_01, KK_03	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Życie i funkcjonowanie drzew w zbiorowiskach leśnych	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Life and functioning of trees in forest communities		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy:		Poziom studiów: inżynierskie	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: ...6..... ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-1-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Założeniem przedmiotu jest omówienie mechanizmów roślin drzewiastych uruchamianych w warunkach stresu środowiskowego. Celem przedmiotu jest przedstawienie wpływu zmiennych warunków środowiskowych na morfologię, strukturę anatomiczną oraz procesy życiowe drzew w zbiorowiskach leśnych. Zagadnienia realizowane w ramach zajęć: 1. Procesy rozwojowe u drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew. 2. Środowiskowe i osobnicze ograniczenia wzrostu drzew leśnych. 3. Zjawisko chorobowego zamierania drzewostanów. 4. Charakterystyka zespołów leśnych (pochodzenia naturalnego i antropogenicznego) na terenie Lasu Bielańskiego. 5. Przystosowania fizjologiczne oraz w budowie morfologicznej i anatomicznej organów drzew do życia w mikrosiedliskach Lasu Bielańskiego. 6. Charakterystyka martwego drewna i jego znaczenie w ekosystemie leśnym. 7. Charakterystyka struktury i funkcji drzew klimatu tropikalnego. Wizyta w szklarni OB PAN w Powsinie.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	b) Wykład; liczba godzin 15		
Metody dydaktyczne:	Wykład problemowy, wykład terenowy, obserwacje w terenie.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Botanika leśna, fitosocjologia oraz fizjologia roślin drzewiastych. Znajomość gatunków drzew i krzewów leśnych, roślin runa; znajomość zespołów leśnych, znajomość podstawowych zagadnień z zakresu morfologii, anatomii oraz procesów fizjologicznych roślin drzewiastych.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. Zna mechanizmy reakcji drzew leśnych na zmienne warunki środowiskowe. 2. Rozumie znaczenie martwego drewna w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych.	Umiejętności: 3. Potrafi scharakteryzować i zaklasyfikować zbiorowisko leśne do odpowiedniej rangi fitosocjologicznej. 4. Potrafi wskazać możliwości przemian leśnego zbiorowiska roślinnego w danych warunkach środowiska. 5. Potrafi ocenić skutki wprowadzania obcych gatunków drzew do zbiorowisk leśnych. 6. Potrafi zaprezentować w formie werbalnej, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, przygotowane zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu i potrafi komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa.	Kompetencje: 7. Samodzielnie formułuje tematykę prezentacji i konsultuje wiedzę z ekspertami.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocena z przygotowanej i wygłoszonej przez studenta prezentacji dotyczącej zagadnień z zakresu tematyki przedmiotu (efekty 1-7). Temat prezentacji proponuje student i akceptuje prowadzący przedmiot.
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Oceny wpisane na imienną listę studentów. Prezentacja zapisana w formie pliku pdf.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena za wygłoszoną prezentację – 75%, aktywność i obecność na zajęciach – 25%.
Miejsce realizacji zajęć:	Sala do ćwiczeń kameralnych, teren.
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Hejnowicz Z. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. 2019. PWN Warszawa. 2. Kopcewicz J., Lewak S. Fizjologia roślin. 2002. PWN Warszawa. 3. Malepszy S. Biotechnologia roślin. 2009. PWN Warszawa 4. Sudnik-Wójcikowska B. Rośliny synantropijne. 2011. Multico Warszawa. 5. Szwagrzyk J. 2000. Potencjalne korzyści i zagrożenia związane z wprowadzaniem do lasów obcych gatunków drzew. Sylwan: 99-106. 6. Szweykowska A., Szweykowski J. Botanika. 2007. PWN Warszawa. 7. Tomanek J., Witkowska Żuk L. Botanika leśna, wyd. VII. 2008. PWRiL Warszawa. 8. Zimmermann M.H. Brown C.L. Drzewa struktura i funkcje. 1981. PWN Warszawa.	
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	1. Zna mechanizmy reakcji drzew leśnych na zmienne warunki środowiskowe. 2. Rozumie znaczenie martwego drewna w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych.	KW_02; KW_05 KW_02; KW_05;	2
Umiejętności -	3. Potrafi scharakteryzować i zaklasyfikować zbiorowisko leśne do odpowiedniej rangi fitosocjologicznej. 4. Potrafi wskazać możliwości przemian leśnego zbiorowiska roślinnego w danych warunkach środowiska. 5. Potrafi ocenić skutki wprowadzania obcych gatunków drzew do zbiorowisk leśnych. 6. Potrafi zaprezentować w formie werbalnej, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, przygotowane zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu i potrafi komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa.	KU_04 KU_17 KU_03 KU_01, KU_05, KU_21; KU_24;	2
Kompetencje -	7. Samodzielnie formułuje tematykę prezentacji i konsultuje wiedzę z ekspertami	KK_02	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II – Akumulacja węgla w ekosystemach leśnych	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	ELECTIVES II – CARBON SEQUESTRATION IN FOREST ECOSYSTEMS		
Zajęcia dla kierunku studiów:	leśnictwo		

Język wykładowy: Polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-2-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Przedmiot zapoznaje z rolą ekosystemów leśnych w obiegu węgla oraz przekazuje wiedzę na temat szacowania ilości węgla akumulowanego przez lasy. Zajęcia prezentują obieg węgla w przyrodzie, rolę lasów w akumulacji węgla, podstawowe metody inwentaryzacji biomasy drzew ich elementów i drzewostanów, wzory allometryczne – ich budowę, weryfikację, zastosowanie; współczynniki przeliczeniowe (BEF), szacowanie ilości zakumulowanego węgla, akumulację węgla w nadziemnych częściach drzew, rolę aparatu asymilacyjnego w magazynowaniu węgla, akumulacja węgla w korzeniach i glebie, inwentaryzacja biomasy ściółki i leżaniny, biomasa i akumulacja węgla przez główne gatunki lasotwórcze w Polsce, prognozy zmian ilości zakumulowanego węgla w zależności od zmian warunków środowiskowych i gospodarki człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	wykład, demonstracja, dyskusja, rozwiązywanie problemu, indywidualny projekt studencki		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. zna obieg węgla w przyrodzie i rolę lasów w akumulacji tego pierwiastka 2. zna sposoby inwentaryzacji biomasy i wyznaczania ilości zakumulowanego węgla	Umiejętności: umie określić ilość węgla zakumulowanego przez konkretny drzewostan potrafi przygotować i zaprezentować raport końcowy z przeprowadzonych analiz	Kompetencje: samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	wykonany projekt zakończony raportem lub test zaliczeniowy		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	złożone projekty, test zaliczeniowy		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	zaliczenie testowe lub projekt –100%		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Lorenz K., Lal R. 2010. Carbon Sequestration in Forest Ecosystems. Springer 2. Birdsey R. A. 1992. Carbon Storage and Accumulation in United States Forest Ecosystems, USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. WO–59. 3. Wojtan R., Tomusiak R., Zasada M., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Bijak Sz., Bronisz K. 2011. Współczynniki przeliczeniowe suchej biomasy drzew i ich części dla sosny pospolitej (Pinus sylvestris L.) w zachodniej Polsce. Sylwan 155 (4): 236-243. 5. Zasada M., Bronisz K., Bijak Sz., Wojtan R., Tomusiak R. Dudek A., Michalak K., Wróblewski L. 2008. Wzory empiryczne do określania suchej biomasy nadziemnej części drzew i ich komponentów. Sylwan 152 (3): 27-39. 6. Brown S. 2002. Measuring carbon in forests: current status and future challenge, Environmental Pollution 116: 363–372. 7. Snowdon P., Raison. J., Keith H., Ritson P., Grierson P., Adams M., Montagu K., Hiuquan B., Burrows W., Eamus D. 2002. Protocol for sampling tree and stand biomass, NCAS tech. rep. no. 31, Australian Greenhouse Office.			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	zna obieg węgla w przyrodzie i rolę lasów w akumulacji tego pierwiastka zna sposoby inwentaryzacji biomasy i wyznaczania ilości zakumulowanego węgla	KW_01, KW_03	1, 2
Umiejętności -	umie określić ilość węgla zakumulowanego przez konkretny drzewostan potrafi przygotować i zaprezentować raport końcowy z przeprowadzonych analiz	KU_02, KU_06, KU_21	2
Kompetencje -	samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz	KK_02	1

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II – Metody pomiaru i oceny koron drzew	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	ELECTIVES II – METHODS OF MEASUREMENT AND ASSESSMENT OF TREE CROWNS		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: Polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-2-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zajęcia omawiają zagadnienia związane z koronami drzew – ich rozwój, sposoby pomiaru i oceny stanu zdrowotnego. Rola aparatu asymilacyjnego. Charakterystyka budowy korony. Rodzaje ugałęzienia. Budowa korony wybranych gatunków drzew Defoliacja. Sposób określania defoliacji. Związek defoliacji ze wzrostem drzew. Witalność. Sposób określania witalności. Związek witalności ze wzrostem drzew. LAI – sposób określania i zastosowanie Metody drzewostanowe określania uszkodzeń aparatu asymilacyjnego. Metody wielkoobszarowe określania uszkodzeń aparatu asymilacyjnego		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykłady liczba godzin 15.;		
Metody dydaktyczne:	wykład, dyskusja, rozwiązywanie problemu, indywidualny projekt studencki		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	Wiedza: Zna wielkości charakteryzujące budowę korony drzewa Zna i potrafi zastosować metody oceny stanu korony i aparatu asymilacyjnego Zna relacje pomiędzy budową korony i właściwościami przyrostowymi drzewa	Umiejętności: Potrafi posługiwać się sprzętem pomiarowym wykorzystywanym w pomiarach koron Potrafi ocenić konsekwencje wpływu czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na stan koron i aparatu asymilacyjnego	Kompetencje: samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocena umiejętności zastosowania sprzętu pomiarowego i metod oceny koron, prace pisemne, zaliczenie pisemne		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	prace pisemne, złożone projekty, treść pytań egzaminacyjnych, zadania w studium przypadku		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena umiejętności zastosowania sprzętu pomiarowego i metod oceny koron – 30% Zaliczenie pisemne – 70%		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Sierota Z. 1998 : Kryteria i metody oceny stanu zdrowotnego drzew i drzewostanów. Prace IBL, A, 854; 75-102 2. Instrukcja Ochrony Lasu. 2004. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych 3. Jaszczak R. 1999. Monitoring lasów. Wyd. AR Poznań 4. Elżbieta Dmyterko. 2006. Cechy korony jako podstawa metody określania uszkodzenia drzewostanów olszy czarnej (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.). Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa 5. Roloff, A. 2001: Baumkronen. Ulmer Verlag, Stuttgart 6. Roloff, A. 1989: Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten. Frankfurt/M			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	Zna wielkości charakteryzujące budowę korony drzewa Zna i potrafi zastosować metody oceny stanu korony i aparatu asymilacyjnego Zna relacje pomiędzy budową korony i właściwościami przyrostowymi drzewa	KW_01. KW_05	3
Umiejętności -	Potrafi posługiwać się sprzętem pomiarowym wykorzystywanym w pomiarach koron	KU_06	2
Umiejętności -	Potrafi ocenić konsekwencje wpływu czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na stan koron i aparatu asymilacyjnego	KU_06	2
Kompetencje -	samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz	KK_02	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Współczesne pomiary metodami geodezyjnymi	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Contemporary measurements using geodetic methods		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-3

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie funkcjonowania i zastosowania współczesnych instrumentów geodezyjnych (tachimetr elektroniczny, dalmierz laserowy) w pomiarach inwentaryzacyjnych oraz wykorzystania techniki cyfrowej w obróbce wyników tych pomiarów. Główne zagadnienia to: funkcje tachimetru elektronicznego, zastosowanie tachimetru w różnych konstrukcjach pomiarowych, planowanie sesji pomiarowej, generalizacja wyników pomiarów, aktualizacja mapy sytuacyjno-wysokościowej w oparciu o pomiary terenowe, inwentaryzacja wybranych elementów przestrzeni. Ćwiczenia laboratoryjne: Analiza dostępnej dokumentacji (danych wyjściowych) dla obiektu pomiaru. Opracowanie projektu pomiaru. Ustalenie zestawu sprzętu pomiarowego i wstępna jego konfiguracja (ustalenie parametrów, wprowadzenie danych wyjściowych). Transfer wyników pomiaru do geodezyjnego oprogramowania obliczeniowego. Wykonanie kontroli i ocena dokładności obliczenia współrzędnych punktów pomierzonych obiektów. Import współrzędnych punktów do mapy sytuacyjno-wysokościowej oraz tworzenie struktury obiektów. Ćwiczenia terenowe: Zapoznanie się z budową, działaniem i obsługą wybranych tachimetru elektronicznego. Przeprowadzenie pomiarów związanych z wyznaczeniem podstawowych wielkości geometrycznych (między innymi: odległość, kąt poziomy i pionowy, różnica wysokości) pozwalających wyznaczyć położenie mierzonych obiektów w układzie współrzędnych. Przeprowadzenie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych związanych z inwentaryzacją wybranych elementów przestrzeni.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	c) Wykład; liczba godzin 30.		
Metody dydaktyczne:	Instruktaż obsługi sprzętu geodezyjnego, studium przypadku, projekt, wizja terenowa, indywidualne projekty studenckie, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Geodezja leśna, Systemy informacji przestrzennej		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. Zna i rozumie sposób wykorzystania i przeprowadzenia współczesnych pomiarów metodami geodezyjnymi	Umiejętności: 2. Potrafi zaprojektować konstrukcję pomiarów geodezyjnych, zebrać odpowiedni zestaw danych wyjściowych oraz dopasować stosowny sprzęt geodezyjny do zaplanowanych metod pomiarowych (w tym umie przygotować konfigurację tachimetru elektronicznego). 3. Potrafi przeprowadzić pomiar, odpowiednio rejestrując dane w pamięci tachimetru elektronicznego. Umie wykonać prawidłową dokumentację (szkic) pomiarową. 4. Potrafi przeprowadzić obliczenia kontrolne, sprawdzające poprawność wykonania pomiarów geodezyjnych przy wykorzystaniu stosownego oprogramowania do przetwarzania danych geodezyjnych. Na podstawie wyrównanych wielkości	Kompetencje: 5. Jest gotów do przeprowadzania prawidłowych pomiarów wybranych elementów struktury geometrycznej np. leśnej mapy numerycznej. 6. Jest gotów do weryfikacji wyników uzyskanych z pomiarów terenowych, umie przeprowadzić proces generalizacji warstw liniowych, przeprowadza aktualizację geometrii np. leśnej mapy numerycznej na podstawie uzyskanych danych przestrzennych.

		pomiarowych potrafi obliczyć współrzędne topograficzne mierzonych punktów a następnie wprowadzić te dane do mapy numerycznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Projekt i sprawozdanie, mapy z wynikami prac.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Dokumentacja projektów i sprawozdań		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena projektu - 100% Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum połowy punktów. Projekt musi być wykonany i oddany do oceny.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, teren.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Kosiński W., 2010: Geodezja. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa. 2. Topcon. Instrukcja obsługi tachimetru elektronicznego serii GTS-100N. 3. Lamparski J., Świątek K., 2007. GPS w praktyce geodezyjnej. Wydawnictwo Gall. Katowice. 4. Januszewski J., 2010. Systemy satelitarne GPS Galileo i inne. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa. 5. Gajderowicz I., 2009. Odwzorowania kartograficzne. Podstawy. Wydawnictwo UWM. Olsztyn. 6. Geomatyka w lasach państwowych. Część I podstawy. Praca zbiorowa. Warszawa, 2010.			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	1.Zna i rozumie sposób wykorzystania i przeprowadzenia współczesnych pomiarów metodami geodezyjnymi	KW_03	2
Umiejętności -	2.Potrafi zaprojektować konstrukcję pomiarów geodezyjnych, zebrać odpowiedni zestaw danych wyjściowych oraz dopasować stosowny sprzęt geodezyjny do zaplanowanych metod pomiarowych (w tym umie przygotować konfigurację tachimetru elektronicznego).	KU_02, KU_13, KU_14, KU_15, KU_16	2
Umiejętności -	3.Potrafi przeprowadzić pomiar, odpowiednio rejestrując dane w pamięci tachimetru elektronicznego. Umie wykonać prawidłową dokumentację (szkic) pomiarową.	KU_02, KU_06, KU_13, KU_14, KU_15, KU_16, KU_19, KU_24	2
Umiejętności -	4.Potrafi przeprowadzić obliczenia kontrolne, sprawdzające poprawność wykonania pomiarów geodezyjnych przy wykorzystaniu stosownego oprogramowania do przetwarzania danych geodezyjnych. Na podstawie wyrównanych wielkości pomiarowych potrafi obliczyć współrzędne topograficzne mierzonych punktów a następnie wprowadzić te dane do mapy numerycznej.	KU_02, KU_06, KU_14, KU_15, KU_16, KU_19, KU_24	2

Kompetencje -	5.Jest gotów do przeprowadzania prawidłowych pomiarów wybranych elementów struktury geometrycznej np. leśnej mapy numerycznej.	KK_01, KK_02, KK_03, KK_04, KK_08	2
Kompetencje -	6.Jest gotów do weryfikacji wyników uzyskanych z pomiarów terenowych, umie przeprowadzić proces generalizacji warstw liniowych, przeprowadza aktualizację geometrii np. leśnej mapy numerycznej na podstawie uzyskanych danych przestrzennych.	KK_01, KK_02, KK_03, KK_04, KK_08	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Wiązanie węgla a postępowanie hodowlane	ECTS	1,0
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Carbon sequestration and silvicultural planning		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: Polski		Poziom studiów: Inżynierskie	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ kierunkowe	☐ obowiązkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-4-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy na temat wiązania węgla w przyrodzie oraz wpływem różnych czynności hodowlanych na stan i dynamikę zasobów węgla w lesie		
Formy dydaktyczne, liczba godzin: (Plan W30h)	a) Wykłady		liczba godzin 15
Metody dydaktyczne:	Prezentacja, Dyskusja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Studenci znają terminologię stosowaną podczas kursów przedmiotów wprowadzających, rozumieją słownictwo zawodowe w języku angielskim, znają zasady stosowania podstawowych czynności hodowlanych. Przedmioty wstępne: Gleboznawstwo z geologią, Chemia, Fizyka, Botanika leśna, Fizjologia roślin, Dendrometria.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1. Zna główne pule i przepływy węgla w przyrodzie oraz wpływ różnych czynników na zawartość i krążenie węgla [01]	Umiejętności:	Kompetencje: K1. Zna wpływ różnych technologii stosowanych w gospodarce leśnej na wiązanie węgla w ekosystemach leśnych [02]
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W1, K1 - końcowy sprawdzian pisemny (ocena w skali 2.0-5.0)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Dokumentacja do wglądu dla studentów: Imienne arkusze sprawdzianów. Dokumentacja wewnętrzna: Zestawy pytań do sprawdzianów		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Do weryfikacji efektów pracy służy ocena ze sprawdzianu		
Miejsce realizacji zajęć:	Zajęcia wykładowe i projektowe realizowane są w salach dydaktycznych Wydziału Leśnego SGGW, Dostęp do wybranych pozycji literatury możliwy jest w czytelni Wydziału Leśnego		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Wójcik J., 2013. Możliwości zwiększania sekwestracji węgla w ekosystemach leśnych w warunkach zmian klimatycznych. Gromadzenie węgla w glebie, ochrona materii organicznej. W: Rykowski K. (red) Klimat. Materiały I panelu ekspertów w ramach prac nad Narodowym Programem Leśnym. IBL.
2. Kowalczewski T., Żaczek M., 2013. Udział lasów w Polsce w ochronie klimatu: zobowiązania i możliwości. W: Rykowski K. (red) jak wyżej,.
3. Brzeziecki B., 2013. Wpływ sposobów zagospodarowania (odnowienia, pielęgnacji, użytkowania) na bilans węgla w lasach, potencjał sekwestracji i gromadzenia węgla. W: Rykowski K. (red) jak wyżej,.
4. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością.
5. Gwiazdowicz M., Kowalczewski T., 2012. Rola lasów w polityce klimatycznej. Wyd. Biura Analiz Sejmowych.
6. Tomaszewski K. (red.), 2007. Instrumenty wspomagające redukcję emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji. Wyd. CILP (płyta DVD).
7. Czerepko J. (red.), 2006. Przechwytywanie wody na węgiel pod hasłem biologicznego wiązania węgla W przyrodzie. Leśne Prace Badawcze 1.
8. Gaj K., 2012. Pochłanianie CO₂ przez polskie ekosystemy leśne. leśne Prace Badawcze 73/1.
9. Chojnicki B. H. i in., 2009. Pomiary wymiany dwutlenku węgla oraz biomasy w ekosystemach leśnych - stacja pomiarowa w Tucznie. Studia i Mat. CEPL 11/2.
10. Dowydenko N., 2004. Zawartość węgla w glebach wybranych drzewostanów sosnowych i świerkowych na gruntach porolnych. Leśne Prace Bad. 2.
11. Ostrowska A. i in., 2010. Carbon accumulation and distribution in profiles of forest soils. Polish Journal of Environmental Studies 19/6.
12. Zasada M. i in., 2009. Effect of the cutting age and thinning intensity on biomass and carbon sequestration - the Gubin Forest District case study. Folia

13. Ehleringer J. R. i in. (red.), 2005. A history of atmospheric CO₂ and its effects on plants, animals and ecosystems. Springer.
14. Brzeziecki B. 2008. Wpływ wybranych metod zagospodarowania lasu i sposobów wykonywania operacji leśnych na bilans węgla. SITLiD.
15. Horner G. J. i in., 2010. Forest structure, habitat and carbon benefits from thinning floodplain forests: Managing early stand density makes a difference. *Forest Ecology and Management* 259.
16. Kundzewicz Z., 2014. Fifth IPCC assessment report now out. *Papers On Global Change* 21.
17. Lorenz K., Lal R., 2010. Carbon sequestration in forest ecosystems. Springer.
18. Falkowski P. i in., 2000. The global carbon cycle: a test of our knowledge of Earth as a system. *Science* 290.
19. Nabuurs G. J., Mohren G. M. J., 1997. Modeling analysis of potential carbon sequestration in selected forest types. *Canadian J. For. Res.* 7.
20. Raport o stanie lasów w Polsce 2013. DGLP 2014.
21. Janssens I. A., 2005. The carbon budget of terrestrial ecosystems at country-scale - a European case study. *Biogeosciences* 2.
22. Lacoite A., 2000. Carbon allocation among tree organs: a review of basic processes and representation in functional-structural tree models. *Annals of Forest Science* 57.
23. Horwath W. R. i in., 1994. 14C Allocation in tree-soil systems. *Tree Physiology* 14.
24. Olajuyigbe S. i in., 2012. Forest thinning and soil respiration in a Sitka spruce forest in Ireland. *Agricultural and Forest Meteorology* 157.
25. Xiao C.W. i in., 2003. Above- and belowground biomass and net primary production in a 73-year-old Scots pine forest. *Tree Physiology* 23(8).
26. Schmid I., Kazda M., 2002. Root distribution of Norway spruce in monospecific and mixed stands on different soils. *Forest Ecology and Manage* 159.
27. Karu H. i in., 2009. Carbon sequestration in a chronosequence of Scots pine stands in a reclaimed opencast oil shale mine. *Canadian Journal of Forest Research* 8.
28. Cannel M. G. R. i Milne R., 1995. Carbon pools and sequestration in forest ecosystems in Britain. *Forestry* 4.
29. Janssens I. A. i in., 2010. Reduction of forest soil respiration in response to nitrogen deposition. *Nature Geoscience* 3.
30. Niklasson M. i in., 2010. A 350-year tree-ring fire record from Białowieża Primeval Forest, Poland: implications for Central European lowland fire history. *Journal of Ecology* 98.
31. Hanewinkel M., 2014. Silvicultural risk in a changing climate. *Warsaw Winter School*.
32. Kramer K. i in., 2003: The interacting effects of ungulates and fire on forests dynamics: an analysis using the model FORSPACE. *Forest Ecology and Management* 181.
33. Pedersen B.S., 1998: Modeling tree mortality in response to short- and long-term environmental stresses. *Ecological Modelling*, 105.
34. Lindner M., 2013. How climate change will affect forests in Europe - what we know and what remains uncertain. *Think Forest Event*.
35. Vacik H., Lexer M. J., 2013. Past, current and future drivers for the development of decision support systems in forest management. *Scandinavian Journal of Forest Research*.
36. Cannell M., 2003. Carbon sequestration and biomass energy offset: theoretical, potential and achievable capacities globally, in Europe and the UK. *Biomass and Bioenergy* 24.
37. Kooten van G. C. i in., 2004. How costly are carbon offsets? A meta-analysis of carbon forest sinks. *Environmental Science & Policy* 7.
38. Eggers T., 2002. The impacts of manufacturing and utilisation of wood products on European carbon budget. *EFI Internal Report* 9.
39. Tyree M. i in., 2013. Site-specific forest management: matching genotypes and silviculture to optimize carbon sequestration. *USDA Forest Service SRS-175*.
40. Horner G. J. i in., 2010. Forest structure, habitat and carbon benefits from thinning floodplain forests: Managing early stand density makes a difference. *Forest Ecology and Management* 259.
41. Szabla K. 2012. Wpływ statusu lasów ochronnych i chronionych na ograniczenie użytkowania drewna w RDLP w Katowicach. *Mat. Konf. IBL*.
42. Leśne Gospodarstwa Węglowe. Zarządzenie Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dn. 17.01.2017. <https://unfccc.int> (Protokół z Kioto). <http://www.kobize.pl> (Krajowe Raporty Inwentaryzacyjne). <https://pl.wikipedia.org> (Efekt cieplarniany, Globalne ocieplenie, Sekwestracja węgla, itp.). <http://www.ipcc.ch> (Fifth Assessment report AR5)

UWAGI:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	35 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - 1	Zna główne pule i przepływy węgla w przyrodzie oraz wpływ różnych czynników na zawartość i krążenie węgla	KW_02	3
Kompetencje - 1	Zna wpływ różnych technologii stosowanych w gospodarce leśnej na wiązanie węgla w ekosystemach leśnych	KK_04	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Planowanie hodowlane w leśnictwie wielofunkcyjnym	ECTS	1,0
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Silvicultural planning in the multifunctional forestry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: Polski				Poziom studiów: Inżynierskie		
Forma studiów:	X stacjonarne – niestacjonarne	Status zajęć:	– podstawowe X kierunkowe	– obowiązkowe X do wyboru	Numer semestru: 6	– semestr zimowy X semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):					2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-4-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zapoznanie studentów z teoretycznymi (od strony wymogów prawnych i potrzeb półnaturalnej hodowli lasu) oraz praktycznymi zagadnieniami (praktyka stosowana w Lasach Państwowych oraz innych krajach Europy) planowania hodowlanego w ramach trwałego i zrównoważonego leśnictwa wielofunkcyjnego.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin: (Plan W30h)	a) Wykład liczba godzin 15		
Metody dydaktyczne:	Wykład, prezentacja, dyskusja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Cechy biologiczne i ekologiczne gatunków drzew leśnych, Struktura drzewostanu, Cięcia pielęgnacyjne i odnowieniowe, Koncepcja leśnictwa wielofunkcyjnego i półnaturalnej hodowli lasu. Przedmioty wstępne: Wiedza z podstawowych kursów hodowli lasu i urządzania lasu.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1. Zna i umie wykorzystać wybrane narzędzia komputerowe wspomagające planowanie hodowlane [02] W2. Ma wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiającą samodzielne konstruowanie rozwiązań problemów związanych z planowaniem hodowlanym w leśnictwie wielofunkcyjnym [01]	Umiejętności: U1. Potrafi zaplanować właściwe cięcia pielęgnacyjne i odnowieniowe w drzewostanach mieszanych i przejściowych [03]	Kompetencje:
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W2, W1, U1 - końcowy sprawdzian pisemny (ocena w skali 2.0-5.0)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Dokumentacja do wglądu dla studentów: Imienne arkusze sprawdzianów. Dokumentacja wewnętrzna: Zestawy pytań do sprawdzianów		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Do weryfikacji efektów pracy służy ocena ze sprawdzianu		
Miejsce realizacji zajęć:	Zajęcia wykładowe i projektowe realizowane są w salach dydaktycznych Wydziału Leśnego SGGW, Dostęp do wybranych pozycji literatury możliwy jest w czytelni Wydziału Leśnego		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

Bartelink H.H., Olsthoorn A.F.M. 1999. Mixed forest in Western Europe. Management of mixed-species forest: silviculture and economics. IBN Scientific Contributions 15, Wageningen: 9-16, Bielak K., Drozdowski S. 2013. Field Map. Tachimetr do lasu. Głos lasu 12: 24-26, Bielak K., Dudzińska, M., Pretzsch, H. 2014. Mixed stands of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and Norway spruce [*Picea abies* (L.) Karst] can be more productive than monocultures. Evidence from over 100 years of observation of long-term experiments. Forest Syst. 23: 573-589, Bielak K., Dudzińska M., Pretzsch H. 2015. Przyrost miąższości drzewostanów mieszanych i litych: wyniki z wybranych stałych powierzchni badawczych w Europie Środkowej. Sylwan, 159 1: 22-35, Bernadski E. 2005. Poszukiwanie racjonalnych rozwiązań w hodowli lasu. Sylwan 12: 21-29, Brzeziecki B. 2002. Wskaźniki zróżnicowania struktury drzewostanu. Sylwan 4: 69-79, Brzeziecki B. 2005. Wpływ trzebieży na zróżnicowanie strukturalne drzewostanów sosnowych. Sylwan 10: 11-19, Brzeziecki B. 2007. Sposoby osiągania celów hodowlanych i ochronnych w ramach cięć pielęgnacyjnych i przekształceniowych oraz kształtowanie budowy i struktury przestrzennej drzewostanów. W: Cięcia pielęgnacyjne i przekształceniowe jako sposoby osiągania stabilności drzewostanów. ZG SITLiD. Warszawa: 11-18, Larocque G.R (ed.) 2016. Ecological Forest Management Handbook. CRC Press Taylor & Francis Group, Nagel J., Schmidt M. 2006. The Silvicultural Decision Support System BWINPro. Sustainable Forest Management, Springer/ Berlin, Heidelberg: 59-63, Pommerening A., Murphy S.T. 2004. A review of the history, definitions and methods of continuous cover forestry with special attention to afforestation and restocking. Forestry 77, 1: 27-44, Poznański R., Jaworski A. 2000. Nowoczesne metody gospodarowania w lasach górskich. CILP. Warszawa, Pretzsch H. 2009. Forest dynamics, growth and yield. From measurement to model. Springer, Pretzsch H., Forrester D.I., Bauhus J. 2017. Mixed-Species Forests. Ecology and Management. Springer. Schütz J.-P. 1999. Close-to-nature silviculture: is this concept compatible with species diversity? Forestry, Vol. 72, No 4, 359-366.

UWAGI:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	26 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - 1	Zna i umie wykorzystać wybrane narzędzia komputerowe wspomagające planowanie hodowlane	KW_11	2
Wiedza - 2	Ma wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiającą samodzielne konstruowanie rozwiązań problemów związanych z planowaniem hodowlanym w leśnictwie wielofunkcyjnym	KW_01	3
Umiejętności - 1	Potrafi zaplanować właściwe cięcia pielęgnacyjne i odnowieniowe w drzewostanach mieszanych i przejściowych	KU_08	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Owady i ludzie	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Insects and people		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski			Poziom studiów: I stopień		
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć:	☐ podstawowe ☒ kierunkowe	☐ obowiązkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):			2019/2020	Numer katalogowy:	WL-S1-S-06L-49-5

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Założenia i cele Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnorodnością świata owadów oraz rolą jaką owady odgrywają w życiu człowieka jako jego sprzymierzeńcy i wrogowie. Studenci poznają relacje zachodzące na styku owady i ludzie. Zdobywają umiejętność rozpoznawania owadów użytecznych, kwarantannowych, koprofagicznych, nekrofagicznych i krwio pijnych, jak również umiejętność inwentaryzowania stanowisk owadów chronionych. Opis zajęć Owady i ludzie – wprowadzenie. Szkodniki owadzie i owady pożyteczne. Owady użyteczne. Owady jako pokarm dla zwierząt i ludzi. Owady w kulturze, sztuce i filmie. Owady w medycynie. Owady jako wektory chorób człowieka oraz ich toksyczne i alergiczne oddziaływanie na człowieka. Rola i znaczenie owadów koprofagicznych. Rola i znaczenie owadów nekrofagicznych. Owady w kryminalistyce – entomofauna zwłok. Entomofauna naszych mieszkań i domów. Owady jako zwierzęta domowe. Owady krwio pijne – komary i meszki. Owady kwarantannowe – historia stonki ziemniaczanej i brudnicy nieparki. Kolekcje owadów – ich zbieranie, preparowanie, etykietowanie, przechowywanie i eksponowanie. Handel owadami – giełdy i wyprawy entomologiczne. Inwentaryzacja stanowisk pachnicy próchniczki i kozioroga dębosza.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	d) wykład; liczba godzin 15; e) zajęcia laboratoryjne; liczba godzin 6; f) zajęcia terenowe; liczba godzin 6; g) zajęcia seminaryjne; liczba godzin 3;		
Metody dydaktyczne:	Wykład; Projekt indywidualny i projekt grupowy oraz ich prezentacja i dyskusja;		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzająca ekologia ogólna; entomologia ogólna; Założenia wstępne Student zna definicje podstawowych pojęć ekologicznych, rozumie zasady funkcjonowania populacji, biocenoz i ekosystemów, jak również zna taksonomię owadów i nabył umiejętność rozpoznawania rzędów i rodzin owadów.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. Zna rolę jaką owady odgrywają w życiu człowieka jako jego sprzymierzeńcy i wrogowie. 2. Rozumie relacje zachodzące na styku owady i ludzie. 3. Wie jakie są konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe działań człowieka na populacje owadów, a w konsekwencji na funkcjonowanie biocenoz, ekosystemów, w tym lasu.	Umiejętności: 4. Potrafi rozpoznawać wybrane owady: użyteczne, kwarantannowe, koprofagiczne, nekrofagiczne i krwio pijne. 5. Potrafi przeprowadzić inwentaryzację stanowisk chronionych gatunków owadów.	Kompetencje: 6. Pozna je znaczenie kolekcjonerstwa i ruchu amatorskiego dla rozwoju entomologii i rozumie zagrożenia związane z niekontrolowanym pozyskiwaniem owadów. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań i działań zespołów, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty 1-6 – kolokwium zaliczeniowe Efekty 2 i 5– ocena wystąpień i prezentacji przygotowanych przez studenta i studentów		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Pytania na kolokwium wraz z oceną. Prezentacje przygotowane przez studenta i studentów wraz z ich oceną.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium – 51%. Prezentacje – 49%.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna nr 93 (sale mikroskopowa z 20 stanowiskami) na Wydziale Leśnym w Katedrze Ochrony Lasu i Ekologii.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. BOCZEK J. 2001. Człowiek i owady. Fundacja „Rozwój SGGW” Warszawa.			

2. EVANS A.V., BELLAMY C.L. 2000. An Inordinate Fondness for Beetles. Nevraumont Publishing Company New York, New York.
3. GUTOWSKI J.M. 1997. Kolekcjonerstwo a ochrona owadów. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody, 16(4): 35–41.
4. GUTOWSKI J.M., BOBIEC A., PAWLACZYK P., ZUB K. 2004. Drugie życie drzewa. WWW Polska, Warszawa-Hajnówka.
5. KOSTROWICKI A.S. 1999. Geografia biosfery. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
6. ŁUCZAJ Ł. 2005. Podręcznik robakożercy – czyli jadalne bezkręgowce środkowej Europy. Chemigrafia, Krosno.
7. MAETERLINCK M. 1992. Życie mrówek. Wydawnictwo Alfa, Warszawa.
8. MAETERLINCK M. 1993. Życie termitów. Wydawnictwo Alfa, Warszawa.
9. PIOTROWSKI F. 1990. Zarys entomologii parazytologicznej. PWN, Warszawa.
10. RAZOWSKI J. 1996. Słownik morfologii owadów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa - Kraków.
11. ŚLIWA J. 2003. Skarabeusz egipski. Ossolineum. Wrocław.
12. SZUJECKI A. 1983. Ekologia owadów leśnych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa.
13. WEINER J. 2004. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa.

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	60h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	1. Zna rolę jaką owady odgrywają w życiu człowieka jako jego sprzymierzeńcy i wrogowie.	KW_02-03, KW_05, KW_08, KW_10-11, KW_14, KW_16-18	1
Wiedza -	2. Rozumie relacje zachodzące na styku owady i ludzie.	KW_02-03, KW_05, KW_08, KW_10-11, KW_14, KW_16-18	1
Wiedza -	3. Wie jakie są konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe działań człowieka na populacje owadów, a w konsekwencji na funkcjonowanie biocenoz, ekosystemów, w tym lasu.	KW_02-03, KW_05, KW_08, KW_10-11, KW_14, KW_16-18	2
Umiejętności -	4. Potrafi rozpoznawać wybrane owady: użyteczne, kwarantannowe, koprofagiczne, nekrofagiczne i krwio pijne.	KU_10	3
Umiejętności -	5. Potrafi przeprowadzić inwentaryzację stanowisk chronionych gatunków owadów.	KU_05, KU_13-14, KU_21-22, KU_24-26	3
Kompetencje -	6. Poznaje znaczenie kolekcjonerstwa i ruchu amatorskiego dla rozwoju entomologii i rozumie zagrożenia związane z niekontrolowanym pozyskiwaniem owadów. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań i działań zespołów, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	KK_01-08	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy;

2 – znaczący;

1 – podstawowy;

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Las a człowiek	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Forest and man		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy:		Poziom studiów: inżynierskie	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 4	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-6-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Opanowanie wiedzy dotyczącej wykorzystywania zasobów leśnych przez człowieka w ujęciu historycznych z uwzględnieniem szerokiego spektrum zainteresowania. Przedstawione zostaną zarówno aspekty wykorzystania lasu i jego produktów w ujęciu codziennego życia, jak i w aspekcie kultury, sztuki, rzemiosła, czy aspektów ziołolecznictwa i wierzeń. Wykłady Wykorzystanie lasów w ujęciu historycznym jako źródła pożywienia, ogrzania i schronienia. Drewno jako budulec oraz źródło innych surowców oraz jego walory użytkowe. Lasy w kulturze i sztuce w ujęciu historycznym. Bartnictwo i łowiectwo. Las na potrzeby turystyki i rekreacji. Las i jego rola w obronności kraju. Współczesna rola lasu dla mieszkańców aglomeracji miejskich. Las w kuchni polskiej.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	h) wykłady; liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	Wykład, prezentacje multimedialne.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student posiada wiedzę z zakresu podstaw leśnictwa, propedeutyki leśnej i historii leśnictwa.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 01 - Posiada ogólną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, funkcjonowaniu ekosystemów, metodach oceny ich przydatności oraz sposobach przystosowania ekosystemów dla potrzeb człowieka. 02 – Zna budowę drewna oraz jego właściwości w zależności od gatunku, warunków środowiskowych oraz sposobu gospodarowania..	Umiejętności: 03 - Umie pozyskiwać, przetwarzać, integrować i prezentować informacje o lesie i gospodarce leśnej posługując się nowoczesnymi technologiami i aktualnie stosowanymi aplikacjami komputerowymi.	Kompetencje: 04 - Ma kompetencje dotyczące odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych i ich oczekiwań w stosunku do lasu.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	01 – 04 – Zaliczenie końcowe przedmiotu		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Pytania i odpowiedzi z oceną końcową, prezentacja przygotowana przez zespół.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie pisemne 50%, prezentacja 50%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
1. W głąb lasu. Las w polskiej literaturze i sztuce. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”. Warszawa 1985.			
2. Łysiak Wojciech. Las w kulturze polskiej. ECO 200-2012.			
3. STUMPF URSULA, ZINGSEM VERA, HASE ANDREAS. 2018, Mityczne drzewa.			
4.			

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza 01	Posiada ogólną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, funkcjonowaniu ekosystemów, metodach oceny ich przydatności oraz sposobach przystosowania ekosystemów dla potrzeb człowieka.	KW_01	1
02	Zna budowę drewna oraz jego właściwości w zależności od gatunku, warunków środowiskowych oraz sposobu gospodarowania.	KW_06	2
Umiejętności 03	Umie pozyskiwać, przetwarzać, integrować i prezentować informacje o lesie i gospodarce leśnej posługując się nowoczesnymi technologiami i aktualnie stosowanymi aplikacjami komputerowymi.	KU_16	1
Kompetencje 04	Ma kompetencje dotyczące odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych i ich oczekiwań w stosunku do lasu.	KK_04	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Profile stanowiskowe – narzędzie kierowania	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Optional classes II : Workplace profiles – managing instrument		
Zajęcia dla kierunku studiów:	leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: pierwszy stopień	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-6-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Założenia i cele: Charakterystyka narzędzi kierowania w leśnictwie, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia „Profilu stanowiskowych” w wieloetapowym procesie kierowania na poziomie nadleśnictwa Opis zajęć - tematyka zajęć/zagadnienia: - Ogólna charakterystyka wybranych narzędzi kierowania. - Profil stanowiskowy jako uniwersalny instrument kierowania – zastosowanie praktyczne. - Profil stanowiskowy: - wskaźniki/obszary „zainteresowania” dla profilu - kryteria wyboru czynników/wskaźników profilowych, - praktyczna ocena przyjętych wskaźników (metody i techniki postępowania), - ewaluacja i ewolucja profilu stanowiskowego w nadleśnictwie, - czynniki zewnętrzne kształtujące profil. - Budowa indywidualnego profilu stanowiskowego dla stanowiska kierowniczego.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	i) wykład; liczba godzin 15		
Metody dydaktyczne:	wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, warsztaty		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	brak		
Efekty uczenia się:	Wiedza: - ma podstawową wiedzę dotyczącą analizy efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zasobów ludzkich organizacji, w tym potrzeby ich kształtowania (oceny) - ma wiedzę na temat gospodarowania zasobami ludzkimi na niższych poziomach zarządzania w PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać stosowne dokumenty z tego zakresu	Umiejętności: potrafi analizować personalne konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych – w odniesieniu do gospodarowania zasobami ludzkimi, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych	Kompetencje: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz podejmować decyzje w oparciu o racjonalne przesłanki, dba o jakość wykonywanych zadań
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	projekt przygotowany w ramach zajęć warsztatowych i projektowych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	projekt profilu stanowiskowego pracownika nadleśnictwa przygotowany przez studentów		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	ocena końcowa – 100% projekt		
Miejsce realizacji zajęć:	sala ćwiczeniowa z dostępem do serwera centralnego PGL LP (SILP)		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: - Adamiec M., Kożusznik B., Zarządzanie zasobami ludzkimi, Akade, Kraków 2000. - Becker B.E., Huselid M.A., Ulrich D., Karta wyników zarządzania zasobami ludzkimi, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002. - Koźmiński A. K., Piotrowski W., Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2004. - McKenna E., Bcech N., Zarządzanie zasobami ludzkimi, Felberg SJA, Warszawa 1999.. - Obłój K., O zarządzaniu refleksyjnie, MT Biznes, Warszawa 2007. - Robbins S. P., Zasady zachowania w organizacji, Zysk i S-ka, Poznań 2001. - Rybak M. (red.), Zarządzanie zasobami ludzkimi w firmie, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1998. - Stoner A.A.F; Wankel Ch., Kierowanie, PWE, Warszawa 1994.Rybak M. (red.),			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	ma wiedzę dotyczącą analizy efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zasobów ludzkich organizacji, w tym potrzeby ich kształtowania (oceny)	KW_01; KW_11; KW_20; KW_21	3
Wiedza -	ma wiedzę na temat gospodarowania zasobami ludzkimi na niższych poziomach zarządzania w PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać stosowne dokumenty z tego zakresu	KW_15; KW_16; KW_13	2
Umiejętności -	potrafi analizować personalne konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych – w odniesieniu go gospodarowania zasobami ludzkimi, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych	KU_01; KU_24; KU_25	3
Kompetencje -	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz podejmować decyzje w oparciu o racjonalne przesłanki, dba o jakość wykonywanych zadań	KK_05; KK_06	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Zamówienia publiczne w leśnictwie	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Optional classes - Public procurement in forestry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: pierwszy stopień	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 5	☒ semestr zimowy ☐ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-6-3

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zapoznanie się z zagadnieniami dotyczącymi zamówień publicznych realizowanych na potrzeby prowadzenia gospodarki leśnej.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	wykład; liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, warsztaty		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	brak		
Efekty uczenia się:	Wiedza: Zna procedury i przepisy prawa związane z udzielaniem zamówień publicznych na usługi leśne	Umiejętności: Potrafi komunikować się z wykonawcami, wykorzystując przy tym specjalistyczną terminologię związaną z gospodarką leśną Potrafi współdziałać z różnymi zespołami w celu sporządzenia dokumentacji przetargowej uwzględniającej wszelkie rodzaje prac (również budowlane) w zakresie gospodarki leśnej	Kompetencje: Jest gotów do podejmowania decyzji dotyczących zamówień publicznych, wyboru kryteriów oceny ofert i ich wag, oraz ostatecznie do wyboru najkorzystniejszej oferty. Jest gotów przestrzegania etyki zawodowej, zwłaszcza w zakresie prowadzenia postępowań w ramach zamówień publicznych
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	test lub referat		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	test lub referat		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	ocena końcowa – na podstawie pozytywnej oceny z referatu lub testu		
Miejsce realizacji zajęć:	sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ : 1. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1986) 2. Ujednolicony tekst ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579, 2018 oraz z 2018 r. poz. 1560, 1603, 1669 i 1693) – tekst ujednolicony przez Urząd Zamówień Publicznych 3. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. zmieniająca ustawę Prawo zamówień publicznych oraz ustawę o zmianie ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. poz. 1603) – zmiany w związku z elektronizacją oraz przesunięcie elektronizacji Ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2016 r. poz. 1020)			
UWAGI			

--

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	Zna procedury i przepisy prawa związane z udzielaniem zamówień publicznych na usługi leśne	KW_18	2
Umiejętności -	Potrafi komunikować się z wykonawcami, wykorzystując przy tym specjalistyczną terminologię związaną z gospodarką leśną	KU_21	2
Umiejętności -	Potrafi współdziałać z różnymi zespołami w celu sporządzenia dokumentacji przetargowej uwzględniającej wszelkie rodzaje prac (również budowlane) w zakresie gospodarki leśnej	KU_25	2
Kompetencje -	Jest gotów do podejmowania decyzji dotyczących zamówień publicznych, wyboru kryteriów oceny ofert i ich wag, oraz ostatecznie do wyboru najkorzystniejszej oferty.	KK_05	2
Kompetencje -	Jest gotów przestrzegania etyki zawodowej, zwłaszcza w zakresie prowadzenia postępowań w ramach zamówień publicznych	KK_08	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Grzyby i rośliny runa - przyszłość niedrzewnego użytkowania lasu?	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Mushrooms and understory plants - the future of non-wood forest use?		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: pierwszy	
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-7-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zasady udostępniania lasu do użytkowania zasobów runa leśnego – poziom legislacyjny. Las jako dobro publiczne. Polityka i możliwości w zakresie promocji użytkowania ogólnie dostępnych surowców leśnych. Przykłady regulacji i zasad udostępniania obszarów leśnych w wybranych krajach Europy. Szczegółowy przegląd wybranych gatunków leśnych roślin leczniczych (z szczególnym uwzględnieniem surowców farmakopealnych), owocodajnych oraz grzybów jadalnych (rozpoznawanie/oznaczanie, wartość użytkowa/konsumpcyjna, właściwości lecznicze/toksyczne itp.). Zagrożenia związane z pozyskiwaniem zasobów runa (grzyby i rośliny trujące).		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	j) wykłady.....; liczba godzin15;		
Metody dydaktyczne:	Wykład		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	-		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 - Ma wiedzę w zakresie identyfikacji i zasad użytkowania zasobów runa leśnego oraz kierunków ich wykorzystania; ma wiedzę w zakresie budowy, składu chemicznego oraz wartości użytkowych wybranych gatunków grzybów i leśnych roślin użytkowych (ze szczególnym uwzględnieniem roślin farmakopealnych). W2 - Ma wiedzę dotyczącą prawnych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań użytkowania zasobów runa leśnego w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej oraz zasad udostępniania lasu pod kątem użytkowania zasobów runa.	Umiejętności: U1 - Potrafi ocenić historyczne i współczesne znaczenie użytkowania zasobów runa leśnego. U2 - Umie oznaczać wybrane gatunki leśnych grzybów jadalnych i trujących, roślin farmakopealnych i innych użytkowych surowców runa leśnego.	Kompetencje: K1 - Jest gotów do oceny jakości i wartości wybranych surowców runa leśnego.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie w formie pisemnej – efekty W, U i K		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Dokumentacja dotycząca zaliczenia przedmiotu, treść pytań zaliczeniowych wraz z oceną.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena pisemnego zaliczenia przedmiotu		
Miejsce realizacji zajęć:	Przedmiot realizowany jest w sali dydaktycznej wyposażonej w sprzęt multimedialny oraz bogaty zbiór eksponatów surowców i produktów leśnych		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
1. Grochowski W. 1990. Uboczna produkcja leśna. PWN Warszawa			
2. Staniszewski P. (red.) 2007. Las to nie tylko drewno. Wydawnictwo Świat. Warszawa.			
3. Postępy techniki w leśnictwie nr 77; 99; 124; 143			
4. Podbielkowski Z. 1992. Rośliny użytkowe. Wydawnictwa szkolne i pedagogiczne. Warszawa.			
5. Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa (red.: Strzelecka H., Kowalski J.). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.			
6. Leksykon roślin leczniczych (red.: Rumińska A., Ożarowski A.). PWRiL, Warszawa 1990.			
7. Czasopisma: Sylwan. Głos lasu. Wiadomości zielarskie. Echa leśne. Las polski. i in.			

8. Dostępne atlasy grzybów oraz roślin użytkowych.

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Ma wiedzę w zakresie identyfikacji i zasad użytkowania zasobów runa leśnego oraz kierunków ich wykorzystania; ma wiedzę w zakresie budowy, składu chemicznego oraz wartości użytkowych wybranych gatunków grzybów i leśnych roślin użytkowych (ze szczególnym uwzględnieniem roślin farmakopealnych).	KW_13	3
Wiedza - W2	Ma wiedzę dotyczącą prawnych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań użytkowania zasobów runa leśnego w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej oraz zasad udostępniania lasu pod kątem użytkowania zasobów runa.	KW_18	2
Umiejętności - U1	Potrafi ocenić historyczne i współczesne znaczenie użytkowania zasobów runa leśnego.	KU_02	3
Umiejętności - U2	Umie oznaczać wybrane gatunki leśnych grzybów jadalnych i trujących, roślin farmakopealnych i innych użytkowych surowców runa leśnego.	KU_05	2
Kompetencje - K1	Jest gotów do oceny jakości i wartości wybranych surowców runa leśnego.	KK_05	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Szacunek brakarski drzew na pniu	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Estimating the quality of the standing trees		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopnia (inżynierskie)	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-7-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest przygotowanie teoretyczne i praktyczne z zakresu sporządzania szacunków brakarskich, które są podstawą do sporządzania rzeczowego i finansowego planu pozyskania drewna na różnych szczeblach zarządzania. Szacunek brakarski jest to szacunkowe ustalenie za pomocą określonych metod ilości i jakości sortymentów drewna okrągłego możliwych do pozyskania z drzew, bądź drzewostanów przeznaczonych do wycięcia w danym, najczęściej kolejnym roku. Omówienie założeń szacunków brakarskich, etapów sporządzania szacunków oraz przebiegu prac kameralnych i terenowych. Część wykładów zostanie przeprowadzonych w terenie co pozwoli na uzupełnienie omawianych zagadnień o praktyczną umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy z zakresu wykonanie szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą szacowania posztucznego.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	k) wykłady.....; liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	Wykłady, dyskusja, konsultacje.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Posiadanie wiedzy i umiejętności uzyskanych z przedmiotów wprowadzających: nauka o surowcu drzewnym, pozyskiwanie drewna, technika leśna, inżynieryjne zagospodarowanie lasu, transport leśny, ergonomia i ochrona pracy.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1 – Zna wady drewna oraz metody i zasady sporządzania szacunków brakarskich.	Umiejętności: 1 – Potrafi wykonać szacunek brakarski drzew na pniu metodą szacowania posztucznego.	Kompetencje: 1 – Jest gotowy do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i planowania pozyskania drewna w oparciu o poznane metody szacunków brakarskich.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne i ustne – efekt W1, U1, K1.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami. Imienna lista z informacją o obecności studentów na zajęciach.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Wyniki zaliczenia pisemnego i ustnego.		
Miejsce realizacji zajęć:	Przedmiot realizowany jest w sali wykładowej wyposażonej w sprzęt multimedialny i komputerowy oraz zajęć terenowych w lesie i placu manipulacyjnym.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Krzysik F. 1978. Nauka o drewnie. PWN, Warszawa. 2. Zelenay P. 2012. Szacunki brakarskie. Biblioteczka leśniczego, Zeszyt 339, SITLiD. Wydawnictwo Świat. 3. Polskie normy – PKN, Warszawa. 4. Zarządzenia Dyrektora Generalnego LP dotyczące warunków technicznych na sortymenty drewna okrągłego, szacunków brakarskich i zasad sprzedaży surowca drzewnego. 5. Literatura zawarta w rocznikach czasopism: Sylwan, Drewno, Folia Forestalia Polonica, Zeszyty Naukowe Uczelni: SGGW. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Leśne Prace Badawcze, Przemysł Drzewny, Przegląd Papierniczy oraz popularnej prasy leśnej wydawanej w Polsce.			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – 1	Zna wady drewna oraz metody i zasady sporządzania szacunków brakarskich.	KW_06, KW_11, KW_13	3
Umiejętności - 1	Potrafi wykonać szacunek brakarski drzew na pniu metodą szacowania posztucznego.	KU_03, KU_06	2
Kompetencje – 1	Jest gotowy do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i planowania pozyskania drewna w oparciu o poznane metody szacunków brakarskich.	KK_05,	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Metody oceny liczebności ptaków	ECTS	1,0
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Methods for estimating the numbers of birds		
Zajęcia dla kierunku studiów:	leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów:	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: ...6.....	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-8-1

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:	Wydział Leśny		
Założenia, cele i opis zajęć:	Zapoznanie studentów z metodami ocen liczebności ptaków oraz z zasadami doboru metod w zależności od badanych gatunków i środowisk. względne i bezwzględne metody oceny liczebności (metody transektowe, liczenia punktowe, metoda kartograficzna); metody stosowane w monitoringu poszczególnych grup ptaków; zasady postępowania w terenie podczas liczenia/połowów; sposoby kameralnego opracowania materiałów zebranych w terenie; sprawozdanie z prac terenowych – praca pisemna		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	wykład; liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	wykład, wykład terenowy, dyskusja, studium przypadku, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	zoologia leśna, ekologia		
Efekty uczenia się:	Wiedza: Znajomość metod oceny liczebności wybranych grup ptaków. Znajomość teoretycznych i praktycznych podstaw oraz zrozumienie zasad postępowania w terenie. Orientowanie się w zaletach i wadach metod oceny liczebności ptaków, umiejętność wskazania najlepszej metody oceny liczebności w zależności od gatunku i charakteru środowiska	Umiejętności: Teoretyczne i praktyczne podstawy postępowania z odłowionymi ptakami. Umiejętność opracowania materiałów zebranych w terenie i wyciągać wnioski	Kompetencje: Student potrafi zorganizować i pracować w zespole. Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	prace pisemne, opracowanie danych zebranych w terenie, zaliczenie pisemne		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	sprawozdanie		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	obecności na zajęciach, ocena prac pisemnych		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna, teren		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Chylarecki P., Sikora A. i Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa. 2. Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Notatki Ornitologiczne 21: 33-61.			
UWAGI brak			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	15 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	Posiada wiedzę o gatunkach ptaków i funkcjonowaniu ich populacji w ekosystemach leśnych. Zna zasady rozpoznawania i monitorowania różnych grup ptaków.	KW02	2
Wiedza -	Zna i potrafi interpretować czynniki wpływające na obecność i dynamikę populacji awifauny	KW05	2
Umiejętności -	Umie rozpoznać gatunki ptaków. Potrafi wykonać pomiary biometryczne. Potrafi ocenić stan populacji.	KU11	3
Umiejętności -	Potrafi zorganizować i pracować w zespole	KU24	2
Kompetencje -	Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.	KK04	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Fakultety II - Wybrane metody inwentaryzacji kręgowców: ocena liczebności płazów, gadów i ptaków łownych	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Methods for estimating vertebrate numbers: inventory of game species		
Zajęcia dla kierunku studiów:	leśnictwo		

Język wykładowy: polski			Poziom studiów:		
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć:	☐ podstawowe ☒ kierunkowe	☐ obowiązkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 6 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):				2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-06L-49-8-2

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Zapoznanie studentów z metodami ocen liczebności ptaków oraz z zasadami doboru metod w zależności od badanych gatunków i środowisk. względne i bezwzględne metody oceny liczebności (metody transektowe, liczenia punktowe, metoda kartograficzna); metody stosowane w monitoringu poszczególnych grup ptaków; zasady postępowania w terenie podczas liczeń/połowów; sposoby kameralnego opracowania materiałów zebranych w terenie; sprawozdanie z prac terenowych – praca pisemna		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	I)wykład; liczba godzin ...15....;		
Metody dydaktyczne:	wykład, wykład terenowy, dyskusja, studium przypadku, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	zoologia leśna, ekologia		
Efekty uczenia się:	Wiedza: Znajomość metod oceny liczebności wybranych grup ptaków i ssaków łownych. Znajomość teoretycznych i praktycznych podstaw oraz zrozumienie zasad postępowania w terenie. Orientowanie się w zaletach i wadach metod oceny liczebności zwierząt, umiejętność wskazania najlepszej metody oceny liczebności w zależności od gatunku i charakteru środowiska	Umiejętności: Teoretyczne i praktyczne podstawy postępowania z różnymi metodami inwentaryzacji zwierzyny. Umiejętność opracowania materiałów zebranych w terenie i wyciągać wnioski	Kompetencje: Student potrafi zorganizować i pracować w zespole. Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	prace pisemne, opracowanie danych zebranych w terenie, zaliczenie pisemne		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	sprawozdanie		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	obecności na zajęciach, ocena prac pisemnych		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna, teren		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Bouchner M. 1992. Śladami zwierząt. Przewodnik. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa. 2. Chylarecki P., Sikora A. i Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa. 3. Jędrzejewska B. i Jędrzejewski W. 2001. Ekologia ssaków drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 4. Jędrzejewski W. i Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża. 5. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa. 6. Pilot M., Rutkowski R., Malewska A., Malewski T. 2005. Zastosowanie metod molekularnych w badaniach ekologicznych. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.			

7. Romanowski J. 1990. Śladami zwierząt. Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa.
 8. Sutherland W. J. (ed.) 2009. Ecological Census Techniques. Cambridge University Press.
- Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Notatki Ornitologiczne 21: 33-61.

UWAGI

brak

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	Posiada wiedzę o gatunkach funkcjonowaniu ich populacji w ekosystemach leśnych. Zna zasady rozpoznawania i monitorowania różnych grup zwierząt. Zna zasady praktycznego wykorzystania wyników inwentaryzacji zwierzyny	KW02	1
Wiedza -	Zna i potrafi interpretować czynniki wpływające na obecność i dynamikę populacji kręgowców	KW05	2
Umiejętności -	Umie rozpoznać gatunki ptaków i ssaków. Potrafi wykonać pomiary biometryczne oraz zastosować różne metody inwentaryzacji. Potrafi ocenić stan populacji.	KU11	2
Umiejętności -	Potrafi zorganizować i pracować w zespole	KU24	2
Kompetencje -	Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.	KK04	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,