

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	DENDROMETRIA	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	FOREST MENSURATION		
Zajęcia dla kierunku studiów:	leśnictwo		

Język wykładowy: polski			Poziom studiów: I		
Forma studiów: ☐ stacjonarne ☒ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ kierunkowe	☒ obowiązkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: IV ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni		
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):			2019/2020	Numer katalogowy:	WL-S1-NS-04L-24

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowym sprzętem i technikami pomiarowymi stosowanymi w leśnictwie oraz umożliwienie opanowania podstawowych sposobów określania miąższości i elementów miąższości drzew i drzewostanów, a także wykształcenie umiejętności, które będzie mógł wykorzystać podczas wykonywania np. urzędzenia lasu, inwentaryzacji lasu, szacunków brakarskich czy pozyskania drewna. Przedstawiana na wykładach tematyka obejmuje zagadnienia związane ze sposobami i technikami określania miąższości i przyrostu miąższości drzewa i drzewostanu. Poruszane są kwestie brył dendrometrycznych i równoważnych strzałe, określania wykładnika i parametru kształtu oraz podstawowych wzorów dendrometrycznych i ich dokładność. Omówione zostają zagadnienia wyznaczania miąższości i jej elementów dla drzewa leżącego, stojącego i dla całego drzewostanu. Przedstawione zostają liczby kształtu, tablice liczb kształtu, tablice miąższości, wzory empiryczne oraz pomiarowe, pomiarowo-szacunkowe i szacunkowe metody określania pola powierzchni przekroju, wysokości i liczb kształtu dla drzewostanu. Omówione zostaje zagadnienie określania miąższości sortymentów oraz przyrostu miąższości i jej elementów. Podczas ćwiczeń kameralnych student określa miąższość strzały i jej części wzorami zwykłymi oraz wykładnik kształtu bryły równoważnej strzały, oceniając przy tym dokładność, wyznacza także miąższość drzewa stojącego na podstawie liczb kształtu, tablic i wzorów empirycznych, analizuje strukturę drzewostanu pod względem pierśnicy, wysokości i powierzchni przekroju, wykonuje krzywą wysokości oraz linie liczb kształtu, grubości kory i przyrostu pierśnicy, określa miąższość drzewostanu w korze i bez kory metodami drzew próbnych, tablic i wzorów empirycznych, oceniając przy tym dokładność tych sposobów oraz określa przyrost miąższości metodami retrospektywnymi, tablicami przyrostu i wykorzystując drzewa próbne. Ćwiczenia terenowe poświęcone są na zapoznanie się z przyrządami dendrometrycznymi i sposobem pomiaru oraz określanie elementów miąższości i miąższości drzewostanu metodami pomiarowo-szacunkowymi i pomiarowymi.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład b) ćwiczenia kameralne c) ćwiczenia terenowe	liczba godzin 15; liczba godzin 10; liczba godzin 6	
Metody dydaktyczne:	wykład, dyskusja, rozwiązywanie problemu, indywidualny projekt studencki, analiza przypadku		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. zna budowę przyrządów pomiarowych stosowanych w leśnictwie; zna podobieństwa i różnice występujące między bryłami dendrometrycznymi i matematycznymi; ma wiedzę na temat zmienności cech dendrometrycznych drzew w drzewostanie	Umiejętności: 1. potrafi posługiwać się przyrządami pomiarowymi stosowanymi w leśnictwie; potrafi dobrać metodę określania elementów miąższości drzewa i drzewostanu w zależności od oczekiwanej dokładności i akceptowanej pracochłonności. 2. potrafi zaplanować i wykonać niezbędne pomiary aby stworzyć model zależności między cechami drzew w drzewostanie i wykorzystać go przy określaniu miąższości drzewostanu	Kompetencje: 1. planuje zakres i organizację prac ekipy pomiarowej związanych z określeniem zasobów surowca drzewnego w drzewostanie

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Projekty; Prace pisemne; Zaliczenie pisemne; Egzamin
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	okresowe prace pisemne, złożone projekty, treść pytań egzaminacyjnych, zadania w studium przypadku
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Projekty i okresowe prace pisemne realizowane w trakcie semestru i na ćwiczeniach terenowych – 15% Zaliczenie pisemne sprawdzające wiedzę z zakresu tematyki omawianej na ćwiczeniach kameralnych i terenowych – 35% Egzamin pisemny obejmujący materiał całego przedmiotu – 50%
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna (optymalnie z dostępem do komputerów), sala wykładowa
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Avery TH., Burkhart HE., 2002. Forest Measurements. McGraw-Hill, New York 2. Bruchwald A. 1999. Dendrometria. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Bruchwald A., Rymer-Dudzińska T., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Zasada M., Tomusiak R. 2001: Tablice służące do określania pierśnicy i miąższości drzewa na podstawie średnicy pniaka. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 4. Bruchwald. A., Rymer-Dudzińska T., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Zasada M. 2000: Wzory empiryczne do określania wysokości i pierśnicowej liczby kształtu grubizny drzewa. Sylwan, nr 10: 5-13. 5. Burkhart HE., Tomé M. 2012. Modeling Forest Trees and Stands. Springer Netherlands, Dordrecht 6. Grochowski J. 1973. Dendrometria. 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:	125 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	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 –	zna budowę przyrządów pomiarowych stosowanych w leśnictwie zna podobieństwa i różnice występujące między bryłami dendrometrycznymi i matematycznymi ma wiedzę na temat zmienności cech dendrometrycznych drzew w drzewostanie	KW_01, KW_03	1, 3
Umiejętności –	potrafi posługiwać się przyrządami pomiarowymi stosowanymi w leśnictwie potrafi dobrać metodę określania elementów miąższości drzewa i drzewostanu w zależności od oczekiwanej dokładności i akceptowanej pracochłonności	KU_06	2
Umiejętności –	potrafi zaplanować i wykonać niezbędne pomiary aby stworzyć model zależności między cechami drzew w drzewostanie i wykorzystać go przy określaniu miąższości drzewostanu	KU24	2
Kompetencje –	planuje zakres i organizację prac ekipy pomiarowej związanych z określeniem zasobów surowca drzewnego w drzewostanie	KK_02	1

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