

Nazwa zajęć:	Nauka o surowcu drzewnym	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Wood as a Raw Material		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: Pierwszego stopnia	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 3	☒ semestr zimowy ☐ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-03Z-22

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Przygotowanie teoretyczne i praktyczne z zakresu znajomości surowca drzewnego, który stanowi podstawowe źródło dochodu w leśnictwie polskim i europejskim. Umiejętność oceny i analizy jakości technicznej i zmienności wartości użytkowej drewna zarówno drzew jak i drewna okrągłego. Tematyka wykładów Budowa drewna iglastego i liściastego na poziomie nanostruktury, mikrostruktury i makrostruktury (właściwości chemiczne i fizyczne). Zmienność jakości technicznej drewna drzew na pniu, w zależności od gatunku, wieku, wysokości, miejsca na przekroju drzewa. Możliwości kształtowania jakości technicznej drewna drzew różnymi sposobami zagospodarowania. Zmienność jakości technicznej surowca drzewnego powodowana warunkami wzrostu drzewa w drzewostanie oraz położeniem geograficznym drzewostanu, zanieczyszczeniami środowiska (powietrza, wody i gleby) oraz klęskami żywiołowymi i antropopresją. Baza surowcowa i zasoby surowca drzewnego w Polsce i w Europie. Stan obecny, perspektywy i kierunki rozwoju. Zasady sprzedaży surowca drzewnego w Polsce i w krajach UE. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego w Polsce. Podstawy brakarstwa. Tematyka ćwiczeń kameralnych Rozpoznawanie gatunków drewna: Rozpoznawanie podstawowych grup gatunków drewna na podstawie cech budowy makroskopowej. Następnie, biorąc pod uwagę elementy budowy drewna, oraz takie cechy fizyczne jak: barwa, zapach, smak i gęstość czy mechaniczne jak twardość itp. na zasadzie eliminacji dochodzenie do konkretnego gatunku. Właściwości drewna poszczególnych gatunków i ich najważniejsze zastosowania. Wady drewna: Rozpoznawanie wad drewna okrągłego. Terminologia i podziału surowca drzewnego. Szacowanie wartości surowca drzewnego. Fizyczne i mechaniczne właściwości drewna: Badanie wybranych właściwości fizycznych i mechanicznych drewna. Wady i zalety surowca drzewnego jako materiału inżynierskiego. Powiązanie sposobu produkcji drewna z jego właściwościami fizycznymi i mechanicznymi. Tematyka ćwiczeń terenowych Kompleksowy przerób drewna na tartaku: Cykl przerobu drewna wielkowymiarowego od dostarczenia go do zakładu, poprzez manipulację, przetarcie, sortowanie i suszenie tarcicy, do produkcji gotowych wyrobów w stolarni. Wykorzystanie produktów powstających przy produkcji tarcicy i wyrobów stolarskich. Podstawy wykonywania szacunków brakarskich na drzewach stojących i manipulacji surowca drzewnego na drzewach leżących. Jakość techniczna drewna podstawowych gatunków lasotwórczych Polski i ich najważniejsze zastosowania. Prowadzone aktualnie w Katedrze prace badawcze z zakresu nauki o surowcu drzewnym oraz tematyka i zakres możliwych do napisania prac inżynierskich i magisterskich. Metodyka wybranych badań właściwości fizycznych i mechanicznych drewna.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady.....; liczba godzin 20; b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 26; c) ćwiczenia terenowe.....; liczba godzin 12;		
Metody dydaktyczne:	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, konsultacje.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Posiadanie wiedzy i umiejętności uzyskanych z przedmiotów wprowadzających: botanika leśna i fizjologia roślin drzewiastych, technologie informatyczne, matematyka, fizyka, fitosocjologia, typologia leśna, historia i propedeutyka leśnictwa.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1 – Ma wiedzę pozwalającą na identyfikację makroskopową wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie. 2 – Posiada wiedzę umożliwiającą identyfikację jakości technicznej na podstawie wad, drewna okrągłego i na drzewie rosnącym.	Umiejętności: 1 – Potrafi makroskopowo rozpoznawać drewno wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie. 2 – Potrafi stosować przepisy norm i warunków technicznych na sortymenty drzewne.	Kompetencje: 1 – Jest gotów do podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości zmienności jakości surowca drzewnego, mających wpływ na osiągnięte korzyści oraz racjonalne gospodarstwo wykorzystanie zasobów drzewnych. 2 – Rozumie aspekty związane z

	3 – Rozumie wpływ wybranych właściwości chemicznych, strukturalnych, fizycznych i mechanicznych oraz budowy submikroskopowej, mikroskopowej i makroskopowej na jakość techniczną surowca drzewnego.	3 – Potrafi właściwie interpretować wpływ czynników antropogenicznych i katastrof ekologicznych na jakość i przydatność techniczną surowca drzewnego. 4. – Potrafi scharakteryzować powiązania pomiędzy zasadami prowadzenia drzewostanu a jakością techniczną surowca drzewnego.	surowcem drzewnym jako częścią funkcji produkcyjnej lasu.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie ustne i pisemne ćwiczeń kameralnych – efekt W1, W2, W3, U1, U3, U4. Zaliczenie ustne lub pisemne ćwiczeń terenowych – W1, W2, U1, U4. Egzamin pisemny z części wykładowej i ćwiczeniowej – efekt W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Egzamin końcowy obejmujący zarówno materiał wykładowy, jak i ćwiczeniowy, pisemne zaliczenia ćwiczeń, listy obecności studentów na zajęciach wraz z ocenami odpowiedzi ustnych.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny 50%, ćwiczenia kameralne 40%, ćwiczenia terenowe 10%. Do egzaminu mogą przystąpić studenci po zaliczeniu ćwiczeń kameralnych i terenowych.		
Miejsce realizacji zajęć:	Przedmiot realizowany jest w sali wykładowej oraz w specjalnym laboratorium z zakresu nauki o surowcu drzewnym oraz zajęć realizowanych w terenie, zakładzie przemysłu drzewnego i w lesie.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Galewski W., Korzeniewski A. 1958. Atlas ważniejszych gatunków drewna. PWRiL, Warszawa 2. Kokociński W. 2004. Drewno: pomiary właściwości fizycznych i mechanicznych. Wyd. Poldruk, Poznań. 3. Kokociński W. 2005. Anatomia drewna. Wyd. Poldruk, Poznań. 4. Krzysik F. 1978. Nauka o drewnie. PWN, Warszawa. 5. Kubiak M., Laurow Z. 1995. Surowiec drzewny, Fundacja "Rozwój SGGW", Warszawa. 6. MCPFE (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe). 7. Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Instytut Dendrologii PAN. Sympozjum Poznań-Kórnik 1994. 8. Surmiński J. 1997. Budowa i morfologia surowców i mas włóknistych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań. 9. Surmiński J. 2006. Zarys chemii drewna. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań. 10. Wagenfuhr 2007. Holzatlas. VEB Fachbochverlag. Leipzig. 11. Zobel, B.J, Buijten J.P, 1989. Wood variation, its causes and Control. 12. GUS Leśnictwo - Rocznik Statystyczny. 13. GDLP - Sprawozdania z działalności. 14. Raport o stanie lasów w Polsce. 15. Polskie normy – PKN, Warszawa. 16. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. 17. Zarządzenia Dyrektora Generalnego LP dotyczące warunków technicznych na sortymenty drewna okrągłego, szacunków brakarskich i zasad sprzedaży surowca drzewnego. 18. Obowiązkowa literatura zawarta w rocznikach czasopism: Sylwan, Drewno, Folia Forestalia Polonica, Zeszyty Naukowe Uczelni: SGGW. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Przemysł Drzewny, Przegląd Papierniczy, Parki Narodowe, publikacje CILP oraz publikacje CEPL, a także 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:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 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	Ma wiedzę pozwalającą na identyfikację makroskopową wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie.	KW_06	3
Wiedza - 2	Posiada wiedzę umożliwiającą identyfikację jakości technicznej na podstawie wad, drewna okrągłego i na drzewie rosnącym.	KW_06	2
Wiedza - 3	Rozumie wpływ wybranych właściwości chemicznych, strukturalnych, fizycznych i mechanicznych oraz budowy submikroskopowej, mikroskopowej i makroskopowej na jakość techniczną surowca drzewnego.	KW_13	3
Umiejętności - 1	Potrafi makroskopowo rozpoznawać drewno wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie.	KU_03	3
Umiejętności - 2	Potrafi stosować przepisy norm i warunków technicznych na sortymenty drzewne.	KU_06	2
Umiejętności - 3	Potrafi właściwie interpretować wpływ czynników antropogenicznych i katastrof ekologicznych na jakość i przydatność techniczną surowca drzewnego.	KU_01	2
Umiejętności - 4	Potrafi scharakteryzować powiązania pomiędzy zasadami prowadzenia drzewostanu a jakością techniczną surowca drzewnego.	KU_01	3
Kompetencje – 1	Jest gotów do podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości zmienności jakości surowca drzewnego, mających wpływ na osiągane korzyści oraz racjonalne gospodarcze wykorzystanie zasobów drzewnych.	KK_05	2
Kompetencje - 2	08 – Rozumie aspekty związane z surowcem drzewnym jako części funkcji produkcyjnej lasu.	KK_05	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,