LEŚNICTWO STUDIA NIESTACJONARNE II STOPNIA - PROGRAM ZATWIERDZONY UCHWAŁĄ KWL 10-2022/2023 Z DNIA 14 GRUDNIA 2022 r.

L.p.	Nazwa przedmiotu	Σ godzin	wykłady	ćwiczenia aud./lab.	ćwiczenia terenowe	Liczba godzin w semestrze 1 w.	1 ćw.	2 w.	2 ćw.	3 w.	3 ćw.	Forma zal.	Liczba ECTS w semestrze 1	2	3	Σ ECTS	Jednostki koordynujące
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A. Przedmioty kształcenia ogólnego na I semestrze		**123**	**72**	**51**	**0**	**72**	**51**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**	**13**	
1	Język obcy	21		21			21					Z	2			2	Studium Języków Obcych
2	Przedmiot humanistyczny do wyboru**	60	54	6		54	6					Z	5			5	Różne jednostki
3	Modelowanie przestrzenne w leśnictwie	18	8	10		8	10					E	3			3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
4	Doświadczalnictwo leśne	24	10	14		10	14					Z	3			3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
B. Moduły do wyboru* od I semestru																	
B1 Zarządzanie zasobami leśnymi		**300**	**128**	**112**	**60**	**64**	**62**	**64**	**110**	**0**	**0**	**0**	**17**	**26**	**0**	**43**	
1	Podstawy eksploatacji maszyn z elementami terramechaniki	32	14	18		14	18					E	4			4	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
2	Zarządzanie fauną i florą	30	16	8	6	16	14					E	4			4	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
3	Strategia i taktyka ochrony lasu przed chorobami oraz szkodliwymi owadami	30	14	8	8	14	16					E	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
4	Organizacja i zarządzanie w Lasach Państwowych	12	12			12						Z	2			2	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
5	Siedliskoznawstwo leśne	22	8	6	8	8	14					Z	3			3	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
6	Planowanie urządzeniowe	40	14	16	10			14	26			E		6		6	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
7	Planowanie hodowlane i optymalizacja zabiegów pielęgnacyjnych	38	8	12	18			8	30			E		6		6	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
8	Zarządzanie leśnymi zasobami genowymi	40	14	16	10			14	26			E		6		6	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
9	Procesy technologiczne w leśnictwie i ich logistyka	34	18	16				18	16			E		5		5	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
10	Modelowanie wzrostu drzewostanów i produkcyjności siedlisk leśnych	22	10	12				10	12			Z		3		3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
B2 Ochrona ekosystemów leśnych		**300**	**118**	**102**	**80**	**56**	**78**	**62**	**104**	**0**	**0**	**0**	**17**	**26**	**0**	**43**	
1	Rekreacyjna i edukacyjna funkcja lasu	18	6	6	6	6	12					Z	2			2	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
2	Ochrona rzadkich siedlisk oraz zagrożonych gatunków roślin i zwierząt	34	14	14	6	14	20					E	4			4	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
3	Gatunki inwazyjne	24	12	6	6	12	12					Z	3			3	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
4	Integrowana ochrona lasu z elementami entomologii	32	12	12	8	12	20					E	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
5	Molekularne metody oceny i ochrony różnorodności biologicznej	26	12	14		12	14					Z	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
6	Mykologia i ochrona grzybów	34	14	8	12			14	20			E		5		5	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
7	Hydroekologia	38	14	12	12			14	24			E		6		6	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
8	Dynamika ekosystemów leśnych a hodowla lasu bliska naturze	40	10	12	18			10	30			E		6		6	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
9	Inżynieria ekologiczna	34	14	8	12			14	20			E		6		6	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
10	Biogeochemia	20	10	10				10	10			Z		3		3	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
B3 Leśnictwo na terenach zurbanizowanych		**300**	**124**	**108**	**68**	**58**	**78**	**66**	**98**	**0**	**0**	**0**	**17**	**26**	**0**	**43**	
1	Gleby obszarów zurbanizowanych	18	6	6	6	6	12					Z	3			3	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
2	Planowanie i ochrona krajobrazu	44	18	20	6	18	26					E	5			5	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
3	Metody hodowlano-urządzeniowe w lasach miejskich	16	6	2	8	6	10					Z	2			2	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu / Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
4	Turystyczne, rekreacyjne i edukacyjne zagospodarowanie terenów zieleni	22	8	8	6	8	14					Z	3			3	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
5	Arborystyka	36	20	10	6	20	16					E	4			4	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
6	Klimat i stres roślin na obszarach zurbanizowanych	16	6	4	6			6	10			Z		2		2	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
7	Diagnostyka chorób i szkodników roślin w zieleni miejskiej	14	8	6				8	6			Z		2		2	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
8	Dendroflora i fauna obszarów miejskich	28	14	8	6			14	14			E		5		5	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
9	Bioróżnorodność terenów zurbanizowanych	14	4	4	6			4	10			Z		2		2	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
10	Zarządzanie zielenią miejską	22	10	12				10	12			E		3		3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
11	Inżynieryjne zagospodarowanie terenów zieleni	20	8	6	6			8	12			Z		4		4	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
12	Technologie geoinformatyczne w zieleni miejskiej	50	16	22	12			16	34			E		8		8	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
B4 Geoinformatyka w leśnictwie		**300**	**104**	**166**	**30**	**44**	**80**	**60**	**116**	**0**	**0**	**0**	**17**	**26**	**0**	**43**	
1	GIS I - systemy informacji przestrzennej w leśnictwie	32	8	18	6	8	24					E	4			4	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
2	Algorytmy i wprowadzenie do programowania	36	18	18		18	18					E	5			5	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
3	Skanowanie laserowe w leśnictwie	34	12	16	6	12	22					E	5			5	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
4	Teledetekcja I - Podstawy teledetekcji satelitarnej	22	6	10	6	6	16					Z	3			3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
5	Kartografia cyfrowa w zarządzaniu zasobami leśnymi	34	12	22				12	22			E		5		5	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
6	Fotogrametria cyfrowa 3D w aplikacjach leśnych	22	8	8	6			8	14			Z		3		3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
7	Teledetekcja II - przetwarzanie wielożródłowych danych teledetekcyjnych	22	8	14				8	14			Z		3		3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
8	Bezzałogowe statki powietrzne w badaniach naukowych w leśnictwie i ochronie przyrody	20	4	10	6			4	16			Z		3		3	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
9	GIS II - zaawansowane aplikacje w zarządzaniu środowiskiem leśnym	16	6	10				6	10			Z		2		2	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
10	Analiza danych i modelowanie przestrzenne w nowoczesnym leśnictwie	38	10	28				10	28			E		6		6	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
11	Relacyjne bazy danych i język SQL	24	12	12				12	12			E		4		4	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
B5 Biotechnologia i genetyka w leśnictwie		**300**	**120**	**132**	**48**	**64**	**76**	**56**	**104**	**0**	**0**	**0**	**17**	**26**	**0**	**43**	
1	Elementy biologii molekularnej	28	14	14		14	14					E	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
2	Bioremediacja i fitoremediacja	30	12	10	8	12	18					Z	3			3	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
3	Bioinformatyka	24	10	14		10	14					Z	2			2	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
4	Biotechnologia w leśnictwie - aspekty praktyczne	32	14		18	14	18					Z	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
5	Genetyka roślin z elementami cytogenetyki	26	14	12		14	12					E	4			4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
6	Enzymologia z biochemią gleby	28	10	10	8			10	18			Z		4		4	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
7	Mikrorozmnażanie drzew	32	10	22				10	22			E		5		5	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
8	Genetyka populacyjna drzew leśnych	42	14	14	14			14	28			E		7		7	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
9	Mikrobiologia	26	10	16				10	16			Z		4		4	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
10	Organizmy modelowe i transgeniczne	32	12	20				12	20			E		6		6	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
Wszystkie moduły		**198**	**56**	**100**	**24**	**0**	**0**	**0**	**30**	**56**	**94**	**0**	**0**	**4**	**30**	**34**	
1	Globalne problemy środowiskowe	12	8	4						8	4	Z			1	1	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
2	Aktualne kierunki badań w Bioróżnorodności Leśnej	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Bioróżnorodności Leśnej
3	Aktualne kierunki badań w Ekologii i Hodowli Lasu	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

4	Aktualne kierunki badań w Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
5	Aktualne kierunki badań w Ochronie Ekosystemów Leśnych	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
6	Aktualne kierunki badań w Użytkowaniu Lasu i Technice Leśnej	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
7	Aktualne kierunki badań w Zarządzaniu Zasobami Leśnymi	14	8	6						8	6	Z			2	2	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
C. Kompleksowe ćwiczenia terenowe (3 dni x 8 godzin)		24			24						24	Z			4	4	Katedra Zarządzania Zasobami Leśnymi
D. Przedmiot do wyboru w języku obcym* **		18										Z			2	2	
E. Seminarium dyplomowe		60		60					30		30	Z		4	2	6	
F. Praca magisterska												Z			7	7	
G. Egzamin dyplomowy magisterski												E			2	2	

na czerwono zaznaczono przedmioty do wyboru

*Zasady wyboru modułów reguluje Procedura wyboru modułów.
** w tym: obligatoryjnie podstawy przedsiębiorczości (12 godz. 1 ECTS) oraz kultura i sztuka (12 godz. 1 ECTS). Zasady wyboru reguluje Procedura zgłaszania, zatwierdzania i wyboru przedmiotów fakultatywnych.
*** Zasady wyboru przedmiotów do wyboru w języku obcym reguluje Procedura zgłaszania, zatwierdzania i wyboru przedmiotów fakultatywnych.

D. Przedmioty do wyboru w języku obcym		**Σ godzin**	**wykłady**	**aud./lab.**	**terenowe**	**F.ZAL**	**ECTS**
1	Airborne and terrestrial laser scanning	18	6	6	6	Z	2
2	Bioklimatologie	18	6	6	6	Z	2
3	Bryophyte diversity and ecology	9	4	2	3	Z	1
4	Dendroclimatology	18	4	8	6	Z	2
5	Ecology of primary forests	18	14	4	0	Z	2
6	Forest and climate change	18	8	4	6	Z	2
7	Forest health challenges in Central Europe and Pacific Northwest America	18	4	8	6	Z	2
8	Forestry versus society and environment, potential conflicts and ways to solve them	18	12	6	0	Z	2
9	Global change forestry - effect onstands and watres in mountain areas	18	10	2	6	Z	2
10	Global insects diversity	18	14	4	0	Z	2
11	Hydrology of forest and urbanized areas	18	6	6	6	Z	2
12	Introduction to Deep Learning and model evaluation	9	2	7	0	Z	1
13	Invasion ecology- impacts of invasive species and their control in forests	18	12	0	6	Z	2
14	Monitoring and conservation of forest biodiversity	18	12	0	6	Z	2
15	Natural disturbances in forest communities	9	9	0	0	Z	1
16	Population ecology of trees	18	8	4	6	Z	2
17	Restoration forest ecology of post industrial sites	18	6	6	6	Z	2
18	The outline of applied silviculture in North America	9	9	0	0	Z	1
19	Tree-ring dating of wooden art and architecture	18	4	8	6	Z	2