

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Inżynieria leśna			ECTS²⁾	3,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Forest engineering				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria ekologiczna				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Jarosław Kikulski				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Jarosław Kikulski, mgr inż. Dariusz Pszenny, prof. dr hab. Piotr Paschalis-Jakubowicz				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny SGGW w Warszawie				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok II	c) <u>stacjonarne</u> / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Poznanie zasad inżynierskiego udostępniania lasów do prowadzenia wielofunkcyjnej, zrównoważonej gospodarki leśnej.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykłady; liczba godzin 15; b) ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Tematyka wykładów: Pojęcie lasu i leśnictwa. Ogólna charakterystyka lasów i leśnictwa w Polsce. Funkcje pełnione przez lasy (ekologiczne - ochronne, produkcyjne - gospodarcze, społeczne). Zasady i znaczenie prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej ze szczególnym uwzględnieniem użytkowania lasu. Inżynierskie zagospodarowanie lasu. Podział i charakterystyka infrastruktury leśnej umożliwiającej realizację wielu różnych funkcji lasów (drogi leśne, obiekty gospodarki wodnej w lasach, mała architektura). Czynniki wpływające na wybór leśnych obiektów inżynierskich - w zależności od specyfiki różnych obszarów leśnych. Potrzeby i zasady lokalizacji elementów udostępnienia przestrzeni leśnej w celu realizacji wielokierunkowego użytkowania lasu. Czynniki wpływające na przestrzenne rozmieszczenie dróg leśnych. Parametry geometryczne dróg leśnych - w planie sytuacyjnym, na profilu podłużnym, na przekroju normalnym. Materiały i technologie stosowane w drogownictwie leśnym.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Opracowania projektowe, dotyczące inżynierskiego zagospodarowania wybranego obszaru leśnego: gruntoznawstwo drogowe; szczegółowe rozwiązania projektowe modernizacji odcinka drogi leśnej; udostępnienie obrębu leśnego (sieć dróg leśnych, zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne), w tym dokonanie charakterystyki terenu przyjętego do zagospodarowania, wybór elementów infrastruktury, lokalizacja obiektów inżynierskich.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Technologie informatyczne, matematyka ze statystyką, fizyka, dendrologia, ekologia, fitosocjologia, gleboznawstwo rolnicze/leśne, turystyka i rekreacja, hydrologia				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Posiadanie wiedzy i umiejętności uzyskanych na przedmiotach wprowadzających				
Efekt kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – Posiada podstawową wiedzę, odnoszącą się do funkcji pełnionych przez lasy, jak również dotyczącą znaczenia gospodarki leśnej. 02 – Ma podstawową wiedzę o rodzajach infrastruktury, umożliwiającej wielokierunkowe użytkowanie lasów i jednocześnie zapewniającej zachowanie trwałości lasów i leśnictwa. 03 – Posiada podstawową wiedzę w zakresie zasad lokalizacji oraz parametrów funkcjonalnych poszczególnych leśnych obiektów inżynierskich. 04 – Potrafi udowodnić korzyści wynikające z użytkowania lasów. 05 – Umie określić potrzeby i dostosować zakres inżynierskiego zagospodarowania do specyfiki danego obszaru leśnego. 06 – Potrafi dobrać parametry obiektów infrastruktury leśnej. 07 – Rozumie wielofunkcyjność lasów, ogólne zasady użytkowania lasu oraz zachodzące zmiany w tym zakresie, jak również potrafi właściwie komunikować się ze społeczeństwem odnośnie wymienionych aspektów leśnictwa. 08 – Rozumie konieczność działań i korzyści wynikające z inżynierskiego zagospodarowania obszarów leśnych.				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Opracowania projektowe, dotyczące inżynierskiego zagospodarowania wybranego obszaru leśnego – efekt 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08 Zaliczenie ćwiczeń – efekt 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08 Zaliczenie wykładów – efekt 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Dokumentacja dotycząca opracowań projektowych, zaliczenia ćwiczeń oraz wykładów; treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Opracowania projektowe, dotyczące inżynierskiego zagospodarowania wybranego obszaru leśnego – 20% Odpowiedź z części ćwiczeniowej – 40% Odpowiedź z części wykładowej – 40%				

Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Przedmiot realizowany jest w sali dydaktycznej wyposażonej w sprzęt multimedialny i komputerowy
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anderwald D. (red.) 2008. Woda dla lasu, las dla wody. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, R. 10. Zeszyt 2(18). 2. Będkowski K. (red.) 2011. Las w rastrowym modelu danych przestrzennych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Edel R. 2009. Odwodnienie dróg. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa. 4. Grzywacz A. (red.) 2004. Współczesne problemy wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego. Las bliżej społeczeństwa. Polskie Towarzystwo Leśne, Waplewo. 5. Janeczko E. 2002. Środowiskowe i społeczne uwarunkowania rekreacyjnej funkcji lasów Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Praca doktorska, Katedra Użytkowania Lasu, SGGW, Warszawa. 6. Janeczko E. 2011. Waloryzacja krajobrazu leśnego wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 7. Kikulski J. 2008. Czynniki ograniczające rekreacyjne użytkowanie lasu. Praca doktorska, Katedra Użytkowania Lasu, SGGW, Warszawa. 8. Kikulski J. 2011. Prowadzenie gospodarki leśnej a rekreacyjne użytkowanie lasu. Sylwan, R. 155 (4). 9. Kosir Bostjan (ed.) 2005. Scientific Cooperation for Forest Technology Improvement. FORMEC 2005, Lubljana. 10. Leciński P. 2000. Wspomaganie komputerowe w projektowaniu komunikacyjnego udostępnienia lasu. [w:] Szewczyk J. i in. (red.). Podstawy komunikacyjnego udostępnienia lasu w wielofunkcyjnej zrównoważonej gospodarce leśnej. Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny SGGW w Warszawie; Katedra Transportu Leśnego, Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny. 11. Milewski W. (red.) 2010. Geomatyka w Lasach Państwowych. Część I. Podstawy. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa. 12. Miś R. 2003. Urządzanie Lasów Wielofunkcyjnych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. 13. Moskalić T. 2004. Model maszynowego pozyskiwania drewna w zrównoważonym leśnictwie polskim. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 14. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 1998. Użytkowanie lasu i problemy regulacji użytkowania lasu w Polsce. Komitet Nauk Leśnych PAN, Katedra Użytkowania Lasu i Inżynierii Leśnej, Wydział Leśny SGGW w Warszawie. 15. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym leśnictwie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 16. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 17. Paschalis-Jakubowicz P. 2012. Uwarunkowania strategii rozwoju leśnictwa. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 18. Paschalis-Jakubowicz P., Nowacka W. Ł. (red.) 2001. Użytkowanie lasu i inżynierskie zagospodarowanie lasu na wydziałach leśnych w Polsce. Badania naukowe i dydaktyka. Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny SGGW w Warszawie. 19. Pieńkos K. 1993. Problemy badawcze inżynierskiego zagospodarowania lasów w Polsce. [w:] Miejsce i rola inżynierii leśnej we współczesnej gospodarce leśnej. Polskie Towarzystwo Leśne, Warszawa. 20. Pieńkos K. (red.) 1995. Proekologiczne i produkcyjne funkcje szlaków operacyjnych we współczesnej gospodarce leśnej. Polskie Towarzystwo Leśne, Komisja Inżynierii Leśnej i Gospodarki Wodnej, Warszawa. 21. Radecki A. (red.) 1996. Rolnictwo w rejonie Puszczy Białowieskiej. Fundacja Rozwoju SGGW, Warszawa. 22. Radziejowski J. (red.) 2010. Planowanie przestrzenne. Stan i problemy ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska oraz ocen oddziaływania na środowisko. Zeszyty naukowe 2/2010. Wszechnica polska Szkoła Wyższa TWP w Warszawie. 23. Staniszewski P. (red.) 2007. Las to nie tylko drewno. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Warszawa. 24. Stokes A. et al. (ed.) 2007. Eco- and Ground Bio-Engineering: The Use Of Vegetation to Improve Slope Stability. Proceedings of the First International Conference on Eco-Engineering, 2004. Springer. 25. Sylwestrzak J.W., Szewczyk J.A. 1988. Materiały do ćwiczeń z projektowania dróg leśnych. Dział Wydawnictw, Warszawa. 26. Szewczyk J. 2000. Ocena komunikacyjnego udostępnienia lasów polskich i podstawy projektowania docelowej sieci dróg leśnych. [w:] Szewczyk J. i in. (red.) 2000. Podstawy komunikacyjnego udostępnienia lasu w wielofunkcyjnej zrównoważonej gospodarce leśnej. Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny SGGW w Warszawie; Katedra Transportu Leśnego, Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny. 27. Ważyński B. (red.) 2008. Podstawy gospodarki leśnej. Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej, Olecko. 28. Czasopisma o tematyce leśnej: Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Postępy Techniki w Leśnictwie, Głos Lasu, Echa Leśne, Las Polski, Poznajmy Las i inne. 29. Drogi leśne – poradnik techniczny. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń, 2006. 30. FORMEC 2000. 34 Internationales Symposium Mechanisierung der Waldarbeit, Warschau 2001. 31. Miejsce i rola inżynierii leśnej we współczesnej gospodarce leśnej. Sympozjum. Polskie Towarzystwo Leśne, Komisja Inżynierii Leśnej i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1993. 32. Polskie Lasy i leśnictwo w Europie. Konferencja Naukowa, Kraków, Uniwersytet Jagielloński, 2004, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. 33. Rola planu inżynierskiego zagospodarowania lasu w wielofunkcyjnej zrównoważonej gospodarce leśnej. Materiały z sympozjum. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa 1998. 	
UWAGI ²⁴⁾ : jednym z warunków uzyskania zaliczenia modułu jest oddanie opracowań projektowych w wyznaczonych terminach	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	90 h
---	-------------

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W01	Posiada podstawową wiedzę, odnoszącą się do funkcji pełnionych przez lasy, jak również dotyczącą znaczenia gospodarki leśnej.	E1A - W01, E1A - W03, E1A - W06
02/W02	Ma podstawową wiedzę o rodzajach infrastruktury, umożliwiającej wielokierunkowe użytkowanie lasów i jednocześnie zapewniającej zachowanie trwałości lasów i leśnictwa.	E1A - W01, E1A - W03, E1A - W06
03/W03	Posiada podstawową wiedzę w zakresie zasad lokalizacji oraz parametrów funkcjonalnych poszczególnych leśnych obiektów inżynierskich.	E1A - W01, E1A - W03, E1A - W06
04/U01	Potrafi udowodnić korzyści wynikające z użytkowania lasów.	E1A - U03, E1A - U07
05/U02	Umie określić potrzeby i dostosować zakres inżynierskiego zagospodarowania do specyfiki danego obszaru leśnego.	E1A - U03, E1A - U05, E1A - U07, E1A - U10
06/U03	Potrafi dobrać parametry obiektów infrastruktury leśnej.	E1A - U05, E1A - U07, E1A - U10
07/K01	Rozumie wielofunkcyjność lasów, ogólne zasady użytkowania lasu oraz zachodzące zmiany w tym zakresie, jak również potrafi właściwie komunikować się ze społeczeństwem odnośnie wymienionych aspektów leśnictwa.	E1A - K03, E1A - K04, E1A - K07, E1A - K08
08/K02	Rozumie konieczność działań i korzyści wynikające z inżynierskiego zagospodarowania obszarów leśnych.	E1A - K03, E1A - K04, E1A - K07, E1A - K08