

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Leśna Inżynieria Ekologiczna		Liczba punktów ECTS 3	
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim Forestry ecological engineering			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Katedra Inżynierii Leśnej			
Kierownik przedmiotu/modułu Prof. dr hab. inż. Andrzej Czerniak			
Kierunek studiów Ochrona przyrody i edukacja przyrodniczo-leśna	Poziom Studia II stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr III
Specjalność	Specjalizacja magisterska		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	15	- wykłady	15
- ćwiczenia	15	- ćwiczenia	15
- praca własna studenta		- praca własna studenta	
-		-	
-		-	
-		-	
Łączna liczba godzin: 30		Łączna liczba godzin: 30	
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
Analiza zagrożeń cywilizacyjnych. Zapoznanie Studentów z zasadami tworzenia proekologicznej infrastruktury inżynierskiej i rozwiązaniami technicznymi służącymi ochronie przyrody. Analiza metod minimalizacji i kompensacji stosowanych szczególnie przy powstawaniu infrastruktury liniowej na terenach cennych przyrodniczo. Zaznajomienie z aktualnie realizowanymi w Europie i w Polsce proekologicznymi projektami o charakterze technicznym (np. elektromobilność, walka ze smogiem). Wpływ obiektów liniowych na faunę.			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykłady z prezentacją multimedialną, pokazy, dyskusje, debaty Ćwiczenia projektowe, dyskusja, koncepcje			
ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU/MODUŁU			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1 w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska stanowiące zaawansowaną wiedzę na temat ekosystemów leśnych, procesów w nich zachodzących, zasad technicznych kształtowania biocenoz dostosowaną do studiowanego kierunku studiów, również stosuje i upowszechnia zasadę interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych opartych na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych E2 w pogłębionym stopniu zaawansowane metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody		OL2A_W02 OL2A_W04
Umiejętności	E3 samodzielnie planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary, analizować i interpretować poprawność wykonanego zadania oraz uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów. E4 zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz biegle wykorzystać literaturę naukową w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów E5 potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role E6 systematycznie aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowania		OL2A_U02 OL2A_U05 OL2A_U12 OL2A_U14

Kompetencje społeczne	<p>E7 krytycznej oceny odbieranych treści i formułowania uzasadnione sądy na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł</p> <p>E8 prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu</p> <p>E9 myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>	OL2A_K01 OL2A_K03 OL2A_K07
Metody weryfikacji efektów kształcenia Wykłady - egzamin w formie pisemnej i ustnej Ćwiczenia – prezentacja koncepcji i projektów wykonywanych indywidualnie i zespołowo		Symbole efektów przedmiotowych E1-E9 E1-E9
TREŚCI KSZTAŁCENIA		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Industrialne zagrożenia cywilizacyjne 2. Inżynieria ekologiczna – zakres działań i znaczenie 3. Wpływ obiektów inżynierskich na środowisko 2. Wpływ dróg leśnych i publicznych na faunę i florę leśną. 3. Linie elektroenergetyczne, a środowisko leśne. 4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko (przykłady opracowań). 5. Mała retencja wodna w ekosystemach leśnych. 6. Wielkopowierzchniowe zbiorniki retencyjne 7. Składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych 8. Odpady przemysłowe w budownictwie 9. Budownictwo pasywne 10. Odnawialne źródła energii 11. Proekologiczne materiały budowlane 12. Drogowe przejścia dla zwierząt 13. Gospodarka wodna 14. Budownictwo wodne 15. Budownictwo z drewna <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja zagospodarowania i ochrony wybranego obszaru z uwzględnieniem proekologicznych rozwiązań technicznych 2. Projekt zagospodarowania górnego przejścia drogowego dla zwierzyny 		
Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu Wykłady – zaliczenie z oceną (zaliczenie pisemne i ustne) Ćwiczenia - projektowe i koncepcyjne opracowania zaliczenie z oceną (zaliczenie projektów i rozwiązań koncepcyjnych, sprawdzianów cząstkowych i końcowego zaliczenia w formie pisemnej i dyskusji)		Procentowy udział w końcowej ocenie 50% 50%

WYKAZ LITERATURY

1. Begemann W., Schiechl H.M. (1999): Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym. Warszawa, Wyd. Arkady.
2. Czerniak i Inni (2023) Gospodarowanie wodą w lesie. Praca zbiorowa. EkoLas
3. Czerniak A. Górna M. (2010): Funkcjonalność przejść górnych dla zwierząt. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
4. Czerniak A. (2006): Obiekty inżynieryjne a środowisko leśne. Rozdział w książce pt. Gospodarka leśna a ochrona przyrody. Red. D. Gwiazdowicz, Wydawnictwo ORNATUS, Poznań, ISBN 83-921460-7-7, 117-143.
5. Czerniak A., Tyburski Ł. (2014): Zdarzenia drogowe z udziałem zwierzyny na drogach publicznych. Wyd. Bogucki. Poznań. Książka, stron 107.
6. Czerniak A., Leszczyńska M., Miler A. (2016). Causes of traffic incidents in the Wielkopolskie Province in the years 2011-2013. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2016/ IV (3 (Dec 2016)), s.1625-1632
7. Czerniak A. i inni 2013. Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach. Recenzent – prof. dr hab. Leszek Rafalski IBDiM. DGLP w Warszawie, Wyd. ORWLP w Bedoniu, stron 124. Wdrożenie poprzez Zarządzenia DGLP
8. Forman R. i Inni(2009): Ekologia dróg. Wydawnictwo Island Press. ISBN: 978-83-62403-00-4
9. Klamerus-Iwan (2020): Nowoczesne technologie i inżynieria. Praca zespołowa. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie
10. Jędryka E. (2006): Proekologiczne budowle wodne. Rozwiązania konstrukcyjne, dostosowanie do parametrów hydraulicznych cieków i uwarunkowań przyrodniczo – krajobrazowych. Poradnik. Falenty, wyd. IMUZ.
11. Łuniewski S. (2008): Bezpieczne składowiska odpadów. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
12. Miler A.T., Kamiński B., Czerniak A., Grajewski S., Okoński B., Stasiak R., Drobiewska E., Krysztofiak A., Poszyler-Adamska A., Korżak M. (2008): Ochrona obszarów mokradłowych na terenach leśnych. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Monografia.
13. Aktualne przepisy prawne