

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0522-20Ś-D3-FSP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Funkcjonowanie systemów przyrodniczych
	angielskim	Functioning of natural systems

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Ochrona środowiska
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. inż. Rafał Podlaski
1.6. Kontakt	41 349 6322; rafal.podlaski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	ogólna wiedza z ekologii

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Studia stacjonarne: Wykład (15 godz.), ćwiczenia (30 godz.)	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja	
3.5. Wykaz literatury	Podstawowa	Oliver, C. D., Larson, B. C., 1996. Forest Stand Dynamics. John Wiley & Sons. Jaworski A., 1995. Charakterystyka hodowlana drzew leśnych. Wydawnictwo Gutenberg, Kraków. Szymański S., 2000. Ekologiczne podstawy hodowli lasu. PWRiL, Warszawa.
	uzupełniająca	Obmiński Z., 1978. Ekologia lasu. PWN, Warszawa.
	materiały do e-learningu	<u>artykuły naukowe:</u> <u>źródła internetowe:</u> <u>materiały własne:</u>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1 Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład:

- C1 – poznanie definicji i charakterystyki systemów przyrodniczych, mechanizmów przepływu energii i obiegu materii w ekosystemach oraz roli bioróżnorodności w ich stabilności;
- C2 – przedstawienie różnic w budowie i funkcjonowaniu systemów korzeniowych różnych gatunków drzew leśnych oraz ich wpływu na procesy glebotwórcze i stabilność ekosystemów leśnych;
- C3 – poznanie elementów zróżnicowania przestrzennego drzewostanów, takich jak budowa pionowa, skład gatunkowy, wiek, fazy rozwojowe, stopień i forma zmieszania, zagęszczenie oraz struktura przestrzenna.

Ćwiczenia:

- C1 – zaprezentowanie trzech głównych poziomów bioróżnorodności (genetycznej, gatunkowej, ekosystemowej) oraz czynników wpływających na jej kształtowanie;
- C2 – przedstawienie różnych koncepcji dynamiki lasu, faz rozwojowych drzewostanów oraz stadiów lasu o charakterze pierwotnym, co pozwoli na lepsze zrozumienie procesów sukcesji ekologicznej.

C3 – przeanalizowanie cyklu rozwojowego lasu o charakterze pierwotnym, szczególnie w strefie regla dolnego, oraz wpływu zaburzeń (naturalnych i antropogenicznych) na strukturę i funkcjonowanie ekosystemów leśnych

4.2 Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład:

Definicja i charakterystyka systemów przyrodniczych; struktura i funkcjonowanie ekosystemów; Przepływ energii i krążenie materii w przyrodzie; rodzaje zależności między organizmami (konkurencja, drapieżnictwo, mutualizm itp.); poziomy troficzne i sieci pokarmowe; stabilność i odporność ekosystemów; bioróżnorodność i jej znaczenie; klasyfikacja form oddziaływania drzew i krzewów na siebie i ich ogólna charakterystyka; oddziaływanie drzew na glebę za pośrednictwem opadu organicznego; oddziaływanie drzew na glebę przez ich systemy korzeniowe; ogólna charakterystyka systemów korzeniowych różnych gatunków drzew leśnych; elementy zróżnicowania przestrzennego, charakterystyczne cechy i odrębności drzewostanów; budowa pionowa, skład gatunkowy, stopień i forma zmieszania, pochodzenie, wiek, fazy rozwojowe, rodzaje i stopnie zwarcia, zagęszczenie, struktura przestrzenna.

Ćwiczenia:

Poziomy bioróżnorodności (genetyczna, gatunkowa, ekosystemowa); czynniki wpływające na bioróżnorodność; rola bioróżnorodności w funkcjonowaniu ekosystemów; klasyfikacja drzew w drzewostanach jednopiętrowych; klasyfikacja drzew w drzewostanach zróżnicowanych wysokościowo oraz w lasach o charakterze pierwotnym; dynamika lasu; las pierwotny, las o charakterze pierwotnym; zaburzenia w ekosystemach leśnych; koncepcja faz rozwojowych drzewostanu; stadia i fazy lasu o charakterze pierwotnym; cykl rozwojowy lasu o charakterze pierwotnym w strefie regla dolnego; analiza budowy i struktury drzewostanów w różnych fazach rozwojowych; rozkłady pierśnic w lasach znajdujących się w różnych stadiach i fazach rozwojowych.

4.3 Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunków studiów – stosuje i upowszechnia zasadę interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych opartą na danych empirycznych w pracy badawczej i w działalności praktycznej	OŚ2A_W01-W02
W02	zna i rozumie specjalistyczne słownictwo z zakresu ochrony środowiska w języku obcym umożliwiające zrozumienie i tworzenie tekstu naukowego i popularno-naukowego	OŚ2A_W11
W03	zna i rozumie mechanizmy i procedury administracyjno-finansowe w ochronie środowiska, interpretuje w sposób pogłębiony miejsce polityki ekologicznej w życiu społeczno-gospodarczym oraz międzynarodowy wymiar ochrony środowiska	OŚ2A_W04-W08
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz biegłe wykorzystać literaturę naukową w zakresie ochrony środowiska i nauk pokrewnych	OŚ2A_U01-U07
U02	posiada umiejętności koordynowania pracy zespołu, w szczególności w zakresie przydziału obowiązków i zarządzania czasem, weryfikowania i respektowania zdania innych członków zespołu, szczególnie podwładnych	OŚ2A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	absolwent jest gotów do wyjaśniania i propagowania roli edukacji ekologicznej i zdrowotnej, inicjowania właściwego zachowania wobec środowiska przyrodniczego	OŚ2A_K01-K0

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie			Inne (jaki?)		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01				+				+					+								
W02				+				+					+								
W03				+				+					+								
U01				+				+					+								
U02				+				+					+								
K01				+				+					+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie od 51-65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego i pracy własnej
	3,5	Uzyskanie od 66-75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego i pracy własnej
	4	Uzyskanie od 76-85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego i pracy własnej
	4,5	Uzyskanie od 86- 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego i pracy własnej
	5	Uzyskanie od 96-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego i pracy własnej
Ćwiczenia (C)	3	Uzyskanie od 51-65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z projektu
	3,5	Uzyskanie od 66-75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z projektu
	4	Uzyskanie od 76-85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z projektu
	4,5	Uzyskanie od 86-95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z projektu
	5	Uzyskanie od 96-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z projektu

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	55
Przygotowanie do wykładu	25
Przygotowanie do ćwiczeń	15
Przygotowanie do kolokwium	15
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....