



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Analiza dendrochronologiczna w badaniach zmian środowiskowych

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia Specjalność EKOLOGIA MIASTA Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GRFEMS.18S.05913.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Koordynator zajęć	Paweł Matulewski	
Prowadzący zajęcia	Paweł Matulewski	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	przedstawienie zagadnień związanych z zastosowaniem analizy dendrochronologicznej w badaniach zmian środowiskowych
C2	przekazanie wiedzy z zakresu dendrochronologii i jej szerokiej aplikacji w badaniach środowiskowych, w tym szczególnie do badań miejskich oraz ekologicznych

Wymagania wstępne

wiedza z zakresu interakcji komponentów biotycznych i abiotycznych środowiska geograficznego i relacji z człowiekiem.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie kluczowe pojęcia dendrochronologii i koncepcje dotyczące zastosowania analiz dendrochronologicznych do badań środowiska geograficznego	GRF_K1_W01, GRF_K1_W02, GRF_K1_W07	Test, Prezentacja multimedialna
W2	charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych, ekologicznych i geomorfologicznych na wzrost drzew i umie powiązać te zagadnienia w kontekście regionalnym	GRF_K1_W02, GRF_K1_W04	Test, Prezentacja multimedialna
W3	opisuje funkcjonowanie środowiska przyrodniczego ze szczególnym naciskiem na interakcje elementy abiotyczne a wzrost drzew; zna podstawowe techniki preparacji drewna i przygotowania przeźroczy mikroskopowych i ich pomiarów	GRF_K1_W01, GRF_K1_W02, GRF_K1_W15, GRF_K1_W16	Test, Prezentacja multimedialna
W4	rozumie i opisuje w sposób ilościowy współzależności między wzrostem drzew w różnych skalach przestrzennych i czasowych	GRF_K1_W02, GRF_K1_W08, GRF_K1_W10	Test, Prezentacja multimedialna
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi w stopniu podstawowym konstruować i interpretować chronologie, dendrogramy w relacji z warunkami klimatycznymi	GRF_K1_U01, GRF_K1_U08	Prezentacja multimedialna
U2	analizuje wybrane zagadnienia dotyczące globalnych zmian środowiska geograficznego i klimatu	GRF_K1_U01, GRF_K1_U07, GRF_K1_U08	Prezentacja multimedialna
U3	potrafi łączyć wnioskowanie na temat zmian środowiskowych w wysokich szerokościach geograficznych z uwzględnieniem interakcji między elementami biotycznymi a abiotycznymi	GRF_K1_U01, GRF_K1_U07, GRF_K1_U08	Prezentacja multimedialna
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	uświadomienia sobie konieczności rozwijania wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania dendrochronologii w badaniach środowiskowych	GRF_K1_K01	Prezentacja multimedialna
K2	konieczności zrozumienia potrzeb odbiorców zmian środowiskowych	GRF_K1_K04	Prezentacja multimedialna
K3	odpowiedzialności wobec praw własności intelektualnej w zakresie wykorzystywanych narzędzi i zasobów informacji w badaniach środowiskowych	GRF_K1_K05, GRF_K1_K06	Prezentacja multimedialna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
-----	-----------------------------	------------------------------	-------------

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Wprowadzenie do dendrochronologii 1	W1, W2	Laboratorium
2.	Wprowadzenie do dendrochronologii 2	W1, W2, W3, W4	Laboratorium
3.	Wprowadzenie do dendroklimatologii 1	W1, W2, W3, W4	Laboratorium
4.	Wprowadzenie do dendroklimatologii 2	U2, U3	Laboratorium
5.	Wprowadzenie do dendrogeomorfologii	W1, W2, W3, W4	Laboratorium
6.	Wprowadzenie do dendroekologii	W2, W3, W4	Laboratorium
7.	Wprowadzenie do prac terenowych w dendrochronologii	W4, U1, U2, K1, K2, K3	Laboratorium
8.	Wprowadzenie do analiz danych 1: Rodzaje drewna. Ścinanie próbek drewna. Barwienie próbek drewna. Przygotowanie przeźroczy mikroskopowych	W1, U1	Laboratorium
9.	Wprowadzenie do analiz danych 2: Wykonanie zdjęć cyfrowych przeźroczy mikroskopowych. Wstępna analiza zdjęć. Oprogramowania i techniki analiz	W3, U2	Laboratorium
10.	Wprowadzenie do analiz danych 3: Pomiary przyrostów rocznych. Badania pomostowe	W3, U2	Laboratorium
11.	Metody konstrukcji i standaryzacji chronologii. Graficzna prezentacja wyników analiz dendrochronologicznych	W3, U2, U3, K1, K2, K3	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym przeprowadzonym w formie testu (60% oceny końcowej) oraz ocena za prezentację wybranego tematu⁸ w formie prezentacji multimedialnej (40% oceny końcowej). Podstawą zaliczenia jest systematyczne uczęszczanie na zajęcia oraz aktywny w nich udział. Nieobecność na zajęciach należy usprawiedliwić, przedstawiając zwolnienie lekarskie z zajęć na uczelni w ciągu 14 dni od daty nieobecności. W semestrze można mieć maksymalnie jedną nieobecność nieusprawiedliwioną. Skala ocen: bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Kokociński W. (2002). Anatomia drewna. Poznań
2. Zielski A., Krąpiec M., (2004). Dendrochronologia. PWN. Warszawa
3. Cook ER, Kairiukstis LA (eds.) (1990) Methods of dendrochronology applications in the environmental sciences. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht

Dodatkowa

1. Gärtner H, Schweingruber FH (2013) Microscopic Preparation Techniques for Plant Stem Analysis. Verlag Dr. Kessel, Remagen-Oberwinter
2. Fritts H. C. (1976) Tree Rings and Climate. Academic Press
3. Schweingruber F. H. (2007) Wood Structure and Environment. Springer
4. Stoffel et al. (2010) Tree Rings and Natural Hazard. Springer

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	15
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	20
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do świadomego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
GRF_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do działań indywidualnych i społecznych na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i ochrony zasobów Ziemi
GRF_K1_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do przyjmowania i wyznaczania zadań oraz organizacji pracy pozwalającej na realizację celów związanych z podejmowanymi zadaniami
GRF_K1_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do uwzględniania oraz formułowania problemów moralnych i dylematów etycznych związanych z własną i cudzą pracą; postępowania zgodnie z zasadami etyki; przestrzegania zasad ochrony i bezpieczeństwa własności intelektualnej
GRF_K1_U01	Absolwent/ka potrafi wybierać i stosować różnorodne metody pozyskiwania, gromadzenia, analizy i prezentacji danych dotyczących środowiska geograficznego
GRF_K1_U07	Absolwent/ka potrafi posługiwać się terminologią geograficzną, znajdować i selekcjonować informacje z literatury geograficznej, w języku polskim, języku angielskim lub wybranym języku obcym nowożytnym oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy geograficznej
GRF_K1_U08	Absolwent/ka potrafi formułować i analizować problemy dotyczące zmian środowiska geograficznego i sytuacji społeczno-gospodarczej w skali lokalnej, regionalnej i globalnej na podstawie różnych źródeł informacji
GRF_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie specyfikę geografii, jej genezę i rozwój, a także zna jej strukturę wewnętrzną, przedmiot i metody badań; oraz zna miejsce geografii w systemie nauk i jej powiązania z innymi naukami
GRF_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym pojęcia z zakresu geografii i koncepcje dotyczące zróżnicowania przestrzennego zjawisk na powierzchni Ziemi
GRF_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy i zjawiska zachodzące w obrębie podsystemów środowiska geograficznego oraz ma wiedzę niezbędną do ich zrozumienia z zakresu innych nauk pomocniczych (w tym fizyki, chemii, astronomii, ekonomii i socjologii)
GRF_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zróżnicowanie warunków klimatycznych Ziemi oraz ma wiedzę o przebiegu i znaczeniu procesów klimatotwórczych w różnych strefach klimatycznych
GRF_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie procesy obiegu wody w przyrodzie i zna elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźbą terenu, klimatem i szatą roślinną, a także w aspekcie działalności człowieka w kontekście deficytu wody i zagrożenia powodziowego
GRF_K1_W10	Absolwent/ka zna i rozumie rozmieszczenie składników przyrodniczych środowiska geograficznego oraz prawidłowości zachodzące pomiędzy nimi (w tym relacje ekologiczne), a także rozumie procesy przemian ekosystemów w różnych skalach czasowych i przestrzennych
GRF_K1_W15	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody, narzędzia i techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji, przetwarzania i prezentacji danych geograficznych
GRF_K1_W16	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody matematyczno- statystyczne pozwalające na opis i analizę zjawisk geograficznych