

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	agroekobiznes	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny	Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Matematyka z elementami statystyki	E	Kod przedmiotu	B1ab2n.001			
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 C 20 L P Ps T S	Semestr	2				
		Punkty ECTS	5				
Program obowiązuje od	2025/2026						
Przedmioty wprowadzające	B1ab1n.001						
Cele przedmiotu	Zapoznanie z najważniejszymi zagadnieniami z zakresu statystyki, poznanie podstaw statystyki opisowej oraz analizy danych oraz interpretacji uzyskanych wyników wraz z opracowaniem graficznym w celu przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych.						
Ramowe treści programowe	Zastosowanie metod matematyczno-statystycznych i narzędzi informatycznych do analizy i oceny zjawisk oraz procesów związanych z technologią przetwórstwa żywności. Stosowanie metod matematyczno-statystycznych do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku.						
Inne informacje o przedmiocie	---						
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową						
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		20	20			
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		4,5	4,5	2,25		
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu		7				
	przygotowaniem do bieżących zajęć		74		74		
	Razem godzin:		125	45	96		
	Razem punktów ECTS:		5	1,8	3,8		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			AB_W01	AB_U01; AB_U02; AB_U06; H1_U02	H1_K03		
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz, prof. PB		Data: 28.10.2024				
Realizacja w roku akademickim	2025/2026						
Treści programowe	Wykład						
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia wykładu. Informacje wstępne dotyczące statystyki i jej wykorzystania w różnych dziedzinach w tym inżynierii rolno-spożywczej. 2h					
	2	Szeregi czasowe i ich zastosowanie w analizie procesów technologicznych: dynamika, analiza trendów czasowych, prognoza. 2h					
	3	Rozkład normalny, zastosowania w statystyce, testy parametryczne i nieparametryczne. 2h					
	4	Elementy statystyki opisowej: miary położenia, miary zmienności, wykresy statystyczne, N. 2h					
	5	Testowanie hipotez statystycznych, test t, Shapiro-Wilka, K-S, Lillieforsa. 2h					
	6	Interpretacje testów statystycznych. 2h					
	7	Korelacje Pearsona i Spearmana, liniowy model regresji, wykresy i prognozowanie. 2h					
	8	Przyczyny korelacji i ich interpretacja, korelacja a regresja. 2h					
	9	Analiza wariancji Anova jednoczynnikowa. 2h					
	10	Podsumowanie wykładów. 2h					
	Ćwiczenia audytoryjne						
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia ćwiczeń. Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych). 2h					
	2	Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych). 2h					
	3	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania (praca z bazą danych). 2h					
	4	Użycie testów sprawdzających normalność rozkładu (test K-S i Lilliefosa, test W Shapiro-Wilka) (praca z bazą danych). 2h					
	5	Podstawy korelacji i regresji, korelacje (par) Pearsona i (nieparam. Spearmana) (praca z bazą danych). 2h					
	6	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania (praca z bazą danych). 2h					
	7	Przygotowanie arkusza do jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA w programie Statistica (praca z bazą danych). 2h					
	8	Jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA plus testy towarzyszące: test Levene'a, test Tukey'a (RIR) (praca z bazą danych). 2h					
	9	Interpretacja merytoryczna i statystyczna wyników obliczeń (praca z bazą danych). 2h					
	10	Interpretacja merytoryczna i statystyczna wyników obliczeń (praca z bazą danych). 2h					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną					
	C	ćwiczenia audytoryjne (rozwiązywanie zadań i analizowanie przykładów)					
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną					
	-						
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny					
	C	prawidłowa interpretacja statystyczno-merytoryczna wyników obliczeń z zadanej bazy danych					

Warunki zaliczenia	W	uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51% punktów. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.
	Ć	uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51% punktów. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	podstawowe pojęcia i metody stosowane w statystyce matematycznej do analizy zjawisk fizycznych oraz właściwości fizykochemicznych i biologicznych w inżynierii rolniczej i przemyśle spożywczym	AB_W01		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	wykorzystać poznane metody statystyczne do analizy zjawisk fizycznych w zakresie inżynierii rolniczej oraz właściwości fizycznych, biologicznych		AB_U01	
E3	wykonać niezbędne obliczenia i sformułować podstawowe założenia projektowe		AB_U02	
E4	wykorzystać narzędzia komputerowe do odnalezienia baz danych oraz wykorzystać je w praktyce		AB_U06	
E5	pracować w zespole; umie oszacować i zorganizować czas potrzebny na realizację projektu		H1_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E6	zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i odpadami			H1_K03
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie opisowe	W		
E2	zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć		
E3	zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć		
E4	zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć		
E5	zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć		
E6	zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć		
Literatura podstawowa	1	Koronacki J., Mielniczuk J., Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.		
	2	Tarka D., Olszewska A.M., Elementy statystyki: opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013.		
	3	Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2014.		
Literatura uzupełniająca	1	Regel S., Podstawy statystyki w Excelu, Warszawa 2013.		
	2	Maliński M., Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej w Excelu i pakiecie Statistica, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015.		
	3	Podręcznik elektroniczny STATISTICA (program Statistica)		
	4	Internetowy podręcznik statystyki: https://www.statsoft.pl/...		
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz, prof. PB	Data:	28.10.2024	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	agroekobiznes	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny	Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Elementy budowy maszyn	Kod przedmiotu		B1ab2n.002			
		Rodzaj zajęć		obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr		2			
	20 20	Punkty ECTS		4			
Program obowiązuje od	2025/2026						
Przedmioty wprowadzające	B1ab1n.004						
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zasadami konstrukcji i działania głównych elementów i zespołów maszyn roboczych oraz zaznajomienie z metodami obliczeń konstrukcyjnych i sposobami doboru części i zespołów maszyn. Student nabiera kompetencji w zakresie analiz konstrukcyjnych budowy maszyn i wykonywania obliczeń projektowo-konstrukcyjnych oraz umiejętności w zakresie analizy parametrów konstrukcyjno-eksploatacyjnych części maszyn i ich doboru do różnych konstrukcji maszyn.						
Ramowe treści programowe	Struktura mechanizmów, wyznaczanie trajektorii ruchu, prędkości, przyspieszeń i sił. Bilans energetyczny maszyny. Wyrównoważenie mas. Tolerancje i pasowania. Wytrzymałość zmęczeniowa. Połączenia. Elementy sprężyste. Łożyskowanie. Osie, wały, sprzęgła i hamulce. Przekładnie mechaniczne, w tym występujące w maszynach rolniczych i leśnych.						
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju						
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne						
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		20	20			
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,0		
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		7				
	przygotowaniem do bieżących zajęć		51		51		
	Razem godzin:		100	42	72		
	Razem punktów ECTS:		4	1,7	2,9		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		AB_W01; AB_W03; AB_W06	AB_U01; AB_U02; AB_U06	AB_K01			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Krzysztof Miastkowski		Data: 12.12.2024				
Realizacja w roku akademickim	2025/2026						
Treści programowe	Wykład						
	1	Omówienie efektów uczenia się i zasad zaliczania wykładu. Wprowadzenie do projektowania i konstruowania maszyn. 2h					
	2	Połączenia stosowane w konstrukcji maszyn. Połączenia nitowe i kształtowe (klinowe, wpustowe, kółkowe, wielowypustowe). Pasowania w konstrukcji maszyn. 2h					
	3	Połączenia gwintowe i spawane. 2h					
	4	Obliczenia osi i wałów. Klasyfikacja łożysk, dobór i obliczenia łożysk. 2h					
	5	Klasyfikacja sprzęgieł, dobór i obliczenia. Konstrukcja przekładni pasowych. 2h					
	6	Konstrukcja przekładni łańcuchowych. 2h					
	7	Konstrukcja przekładni zębatych walcowych. 2h					
	8	Konstrukcja przekładni zębatych stożkowych. 2h					
	9	Optymalizacja konstrukcji. 2h					
	10	Ergonomia, funkcjonalność i spełnianie wymogów zrównoważonego rozwoju w zakresie konstrukcji maszyn. 2h					
	Projekt						
	1	Omówienie efektów uczenia się i zasad zaliczania projektu. Projektowanie konstrukcji osi i wałów. 2h					
	2	Dobór i obliczenia łożysk. 2h					
	3	Dobór i obliczenia przekładni pasowych. 2h					
	4	Dobór i obliczenia przekładni łańcuchowych. 2h					
	5	Dobór i obliczenia przekładni zębatych. 2h					
	6	Projekt konstrukcyjny mechanizmu śrubowego. 2h					
	7	Projekt konstrukcyjny przenośnika cięgnowego. 2h					
	8	Projekt konstrukcyjny prasy. 2h					
	9	Projekt konstrukcyjny rozdrabniacza. 2h					
	10	Prezentacja i zaliczenie projektów. 2h					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną; wykład problemowy					
	P	projekt obliczeniowy; projekt praktyczny					
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną; wykład problemowy					
	-						
Forma zaliczenia	W	zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi					
	P	ocena projektu obliczeniowego					
	W	Zaliczenie pisemne składające się z pytań otwartych i/lub zamkniętych. Każde pytanie jest punktowane indywidualnie. Z zaliczenia liczona jest suma punktów z poszczególnych odpowiedzi. Kryteria oceny są następujące: 2,0 - poniżej 51% max liczby punktów, 3,0 - od 51% do 60%, 3,5 - od 61% do 70%, 4,0 - od 71% do 80%, 4,5 - od 81% do 90%, 5.0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia sprawdzianu jest uzyskanie					

KARTA PRZEDMIOTU

Warunki zaliczenia	Student dostaje indywidualny temat projektu. Projekty wykonywane są na zajęciach według harmonogramu ustalonego przez prowadzącego. W celu zapoznania z różnymi tematami wszystkich studentów w grupie każdy student prezentuje swoje rozwiązania w postaci prezentacji na zajęciach. Prowadzący po przedstawionej prezentacji zadaje 3 pytania dotyczące projektu punktowane w skali 1-5 punktów. Prowadzący ocenia odpowiedzi studenta w następującej skali: 2,0 - poniżej 51%, 3,0 - od 51% do 60%, 3,5 - od 61% do 70%, 4,0 - od 71% do 80%, 4,5 - od 81% do 90%, 5,0 - od 91% do 100% max liczby punktów Prowadzący ocenia projekty stosując ogólnie przyjętą w regulaminie studiów skalę ocen. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z projektu i odpowiedzi studenta stosując następujące zasady zaokrąglania: 2,0 – średnia poniżej 3,0; 3,0 - średnia 3,0-3,25; 3,5 - średnia 3,26-3,75; 4,0 - średnia 3,76-4,25; 4,5 - średnia 4,26-4,75; 5,0 - średnia powyżej 4,75.
--------------------	--

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	równania równowagi opisujące reakcje w elementach konstrukcyjnych i rozumie ich zastosowanie w różnych układach mechanicznych statycznie wyznaczalnych	AB_W01		
E2	metodykę prowadzenia obliczeń w konstrukcji maszyn i rozumie potrzebę analiz założeń projektowych w ujęciu funkcjonalności, ergonomiczności i ekonomiki konstrukcji maszyn	AB_W03		
E3	właściwości wytrzymałościowe materiałów stosowanych na konstrukcję zespołów maszyn i rozumie ich wpływ na wybór przygotówek do wykonywania elementów konstrukcyjnych maszyn i właściwości wytrzymałościowe konstrukcji	AB_W06		
Umiejętności: student potrafi				
E4	zapisać i rozwiązać równania równowagi i obliczyć reakcje podpór dla różnych statycznie wyznaczalnych układów mechanicznych zespołów konstrukcji maszyn rolniczych i spożywczych		AB_U01	
E5	wykonać założenia projektowe, obliczenia konstrukcyjne oraz zaprojektować zespół maszyny rolniczej lub spożywczej		AB_U02	
E6	wykonać obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji połączeń elementów maszyn z uwzględnieniem właściwości materiałowych łączonych elementów		AB_U06	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	analizy i konstrukcji maszyn rolniczych i spożywczych z uwzględnieniem uwarunkowań dobrej praktyki rolniczej/spożywczej			AB_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie pisemne	W		
E2	zaliczenie pisemne	W		
E3	zaliczenie pisemne	W		
E4	przygotowanie projektu	P		
E5	przygotowanie projektu	P		
E6	przygotowanie projektu	P		
E7	przygotowanie projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Kuczewski J., Miszczak M., Podstawy konstrukcji maszyn rolniczych i leśnych, Wyd. SGGW, Warszawa 1996.		
	2	Mazanek E. (red.), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. T.1. Połączenia, sprężyny, zawory, wały maszynowe, WN-T, Warszawa 2005.		
	3	Mazanek E. (red.), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. T.2. Łożyska, sprzęgła i hamulce, przekładnie mechaniczne, WN-T, Warszawa 2005.		
	4	Olędzki A., Podstawy TMM, WN-T, Warszawa 2002.		
	5	Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010.		
Literatura uzupełniająca	1	Kurmaz L.W., Kurmaz O.L., Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn: podręcznik konstruowania, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2011.		
	2	Dietrich M. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. T.1, T.2, T.3, WN-T, Warszawa 2008.		
	3	Juchnikowski W., Żółtowski J., Podstawy konstrukcji maszyn: pomoce do projektowania z atlasem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.		
	4	Fischer U. (oprac. merytoryczne wersji pol. Joachim Potrykus), Poradnik mechanika, Wyd. REA, Warszawa 2009.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Krzysztof Miastkowski	Data:	12.12.2024	

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA								Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	agroekobiznes							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Gleboznawstwo i nawożenie							E	Kod przedmiotu	B1ab2n.003		
									Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2			
	20		20					Punkty ECTS	5			
Program obowiązuje od								2025/2026				
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu		Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu genezy, budowy, właściwości, zdolności produkcyjnych gleb oraz potrzeb i zasad ich nawożenia. Podstawy klasyfikacji gleb (taksonomicznej i użytkowej). Znajomość nawozów mineralnych i organicznych, zasad ich stosowania oraz oddziaływania na rośliny za pośrednictwem środowiska glebowego. Ekologiczne skutki nawożenia. Zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych analiz laboratoryjnych z zakresu chemii gleby oraz określania zawartości podstawowych składników pokarmowych dla roślin. Umiejętność interpretacji wyników badań laboratoryjnych, co przygotowuje do działalności naukowej.										
Ramowe treści programowe		Powstawanie gleb, czynniki i procesy glebotwórcze. Morfologia gleb. Skład granulometryczny gleby. Właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby. Żyzność, zasobność, urodzajność i produktywność gleb. Kwasowość gleby. Kompleks sorpcyjny i właściwości buforowe gleb. Kompleksy przydatności rolniczej gleb. Wpływ nawożenia na jakość roślin oraz skutki środowiskowe nawożenia. Właściwości granulometryczne i chemiczne gleb. Próchnica i pojemność sorpcyjna gleby. Zawartość i formy podstawowych składników pokarmowych w glebie. Wymagania pokarmowe roślin uprawnych. Nawozy naturalne, organiczne i mineralne - produkcja i stosowanie oraz przemiany w glebie.										
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju										
		przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
		Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
		udziałem w wykładach						20	20			
		udziałem w innych formach zajęć						20	20	20		
Wyliczenie:		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4,5	4,5	1,25		
		realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
		przygotowaniem do egzaminu						7				

przygotowaniem do bieżących zajęć		74	74
Razem godzin:		125	45
Razem punktów ECTS:		5	1,8
			3,8
		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		AB_W04	AB_U04
			AB_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Zofia Tyszkiewicz, prof. dr hab. inż. Józefa Wiater	Data: 26.11.2024	
Realizacja w roku akademickim		2025/2026	
Wykład			
1	Przedstawienie zasad zaliczenia wykładów oraz osiąganych efektów uczenia się. Powstawanie gleb, czynniki glebowe i procesy glebotwórcze kształtujące gleby. 2h		
2	Morfologia gleb, budowa profilu glebowego. 2h		
3	Skład granulometryczny gleb i jego wpływ na właściwości fizyczne podstawowe. 2h		
4	Kompleks sorpcyjny gleby, jego budowa i znaczenie dla funkcjonowania gleby oraz odżywiania roślin. Rodzaje sorpcji glebowej i ich znaczenie. 2h		
5	Substancja organiczna gleby. Powstawanie i znaczenie próchnicy glebowej. Żyzność, zasobność, urodzajność i produktywność gleb. Klasyfikacja glebowo-rolnicza. 2h		
6	Kwasowość czynna i potencjalna gleby. Znaczenie kwasowości i jej wpływ na właściwości gleby. Czynniki wpływające na zakwaszenie gleb. Właściwości buforowe gleb i ich znaczenie. 2h		
7	Makro- i mikroelementy w glebie. Formy ogólne i przyswajalne składników pokarmowych dla roślin oraz ich przemiany w glebie. Postacie, źródła i przemiany w glebie azotu i fosforu. 2h		
8	Nawozy organiczne w tym naturalne: powstawanie, skład chemiczny, stosowanie, przemiany w czasie składowania oraz w glebie. Azotowe nawozy mineralne: surowce, produkcja, podział, stosowanie i przemiany w glebie. Nawozy mineralne fosforowe i potasowe: surowce, produkcja, podział, stosowanie i przemiany w glebie. 2h		
9	Odpady i nawozy do odkwaszania gleb: pochodzenie, produkcja, stosowanie, mechanizm odkwaszania. Wieloskładnikowe nawozy mineralne: surowce, produkcja, podział, przemiany w glebie, wady i zalety stosowania. 2h		

Treści programowe	10	Wpływ nawożenia na kształtowanie ilości i jakości plonów roślin uprawnych. Ekologiczne skutki nawożenia roślin uprawnych. 2h
	Laboratorium	
	1	Omówienie zasad BHP obowiązujących podczas zajęć laboratoryjnych. Przedstawienie zasad zaliczenia zajęć i osiągniętych efektów uczenia się. Budowa profilu glebowego. 2h
	2	Metody analizy granulometrycznej gleb. Oznaczanie składu granulometrycznego gleby metodą areometryczną Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego. 2h
	3	Właściwości fizyczne podstawowe gleb. Oznaczanie gęstości fazy stałej gleby metodą piknometryczną. 2h
	4	Właściwości wodne gleb. Postacie wody w glebie. Krzywa pF. 2h
	5	Wapń i magnez w środowisku glebowym. Oznaczanie zawartości węglanu wapnia w glebie za pomocą kalcymetru. Substancja organiczna gleby. Metody analiz substancji organicznej gleb. Oznaczanie zawartości węgla organicznego metodą Tiurina. 2h
	6	Odczyn gleb. Oznaczanie pH gleby w wodzie i w chlorku potasu. Kompleks sorpcyjny gleb. Kwasowość gleb. Oznaczanie sumy zasad metodą Kappena. Oznaczanie kwasowości hydrolitycznej metodą Kappena. 2h
	7	Właściwości buforowe gleb. Oznaczanie właściwości buforowych gleby metodą Arrheniusa. 2h
	8	Azot w środowisku glebowym. Oznaczanie azotu amonowego metodą bezpośredniej nessleryzacji. Kolokwium zaliczające zajęcia z zakresu gleboznawstwa. 2h
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	9	Rozpoznawanie i analiza chemiczna nawozów azotowych, fosforowych, potasowych. Rozpoznawanie i analiza chemiczna nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych. 2h
	10	Rozpoznawanie i analiza chemiczna nawozów wieloskładnikowych. Kolokwium zaliczające zajęcia z zakresu nawożenia. 2h
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny, wykład z prezentacją multimedialną
	L	metoda laboratoryjna (eksperymentu)
Forma zaliczenia	W	wykład informacyjny, wykład z prezentacją multimedialną
	W	egzamin pisemny opisowy
	L	wykonanie i zaliczenie na ocenę pozytywną sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć, kolokwia
		W
		Uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51%. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.

Warunki zaliczenia

L Uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51% w sumie z zaliczenia na oceny pozytywne wszystkich sprawozdań, sprawdzianów przygotowania do zajęć i kolokwium. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	w stopniu zaawansowanym procesy chemiczne, fizyczne i biologiczne zachodzące w glebie w celu zrównoważonego użytkowania jej zasobów	AB_W04		
E2	w stopniu zaawansowanym procesy chemiczne i fizyczne dotyczące przemian nawozów organicznych i mineralnych przebiegające w środowisku glebowym	AB_W04		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wykonać podstawowe analizy laboratoryjne i badania właściwości fizykochemicznych prób glebowych i nawozów, umie je interpretować		AB_U04	
E4	wykonać analizę chemiczną roślin, oblicza potrzeby pokarmowe i nawozowe roślin uprawnych		AB_U04	
E5	dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz rozwiązywać problemy praktyczne			AB_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin opisowy	W
E2	egzamin opisowy	W
E3	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E4	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E5	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L

1 Mocek A. (red.), *Gleboznawstwo*, PWN, Warszawa 2015.

2 Tyszkiewicz Z., Roj-Rojewski S., Czubaszek R., Łukowski A., *Metody laboratoryjnej analizy gleb i nawozów*, Wyd. PB, Białystok 2024. (pozycja dostępna w wersji elektronicznej na stronie Oficyny Wydawniczej PB)

Literatura podstawowa	3	Tyszkiewicz Z., Czubaszek R., Roj-Rojewski S., Podstawowe metody laboratoryjnej analizy gleby, Wyd. PB, Białystok 2019. (pozycja dostępna w wersji elektronicznej na stronie Oficyny Wydawniczej PB)		
	4	Grzebisz W., Nawożenie roślin uprawnych. T.2. Nawozy i systemy nawożenia, PWRiL, Warszawa 2010.		
	5	Mercika S., Chemia Rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne, Wyd. SGGW, 2004.		
Literatura uzupełniająca	1	Bedbarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz. Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa 2011.		
	2	Jadczyszyn T., Kowalczyk J., Lipiński W., Nawożenie mineralne na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych, Wyd. IUNG, Puławy 2015.		
	3	Mocek A., Drzymała S., Maszner P., Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań 2010.		
	4	Systematyka gleb Polski, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław-Warszawa 2019.		
	5	Łabętowicz J., Stępień W., (red.), Nawozy z odpadów jako źródło składników pokarmowych w nawożeniu roślin uprawnych: rolnicze wykorzystanie odpadów i produktów ubocznych jako ogniwo gospodarki obiegu zamkniętego, Wyd. SGGW, Fundacja Edukacji i Dialogu Społecznego „Pro Civis”, Warszawa-Kielce 2020.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Zofia Tyszkiewicz		Data:	26.11.2024

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA								Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	agroekobiznes							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Innowacyjne technologie uprawy roślin							E	Kod przedmiotu	B1ab2n.004		
									Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2			
	20				20			Punkty ECTS	5			
Program obowiązuje od									2025/2026			
Przedmioty wprowadzające									B1ab1n.002			
Cele przedmiotu	Zdobycie przez studentów wiedzy na temat wymagań klimatyczno-glebowych roślin uprawnych. Zapoznanie z rolą płodozmianu w uprawie roślin rolniczych i technologiami upraw ze szczególnym uwzględnieniem kierunków użytkowania roślin uprawnych. Nauczenie rozpoznawania gatunków roślin uprawnych, dobierania rośliny do wymogów klimatyczno-glebowych, zaplanowania prac polowych, rozpoznawania nasiona roślin uprawnych.											
Ramowe treści programowe	Syntetyczne przedstawienie nowoczesnych technologii w produkcji roślinnej. Zapoznanie studentów z wadami i zaletami różnych technologii stosowanych w Polsce i na świecie. Omówienie uproszczeń stosowanych w uprawie roli i możliwości ograniczenia zużycia pestycydów. Poznanie technologii stosowanych zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Oświetlenie LED do sterowania światłem, co przyczynia się do szybszego wzrostu roślin i zwiększenia plonów. Systemy hydroponiczne do uprawy roślin bez udziału gleby. Metody agrotechniczne do poprawy jakości gleby.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							20	20			
	udziałem w innych formach zajęć							20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4,5	4,5	2,25		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu							7				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							74		74		
	Razem godzin:							125	45	96		

		Razem punktów ECTS:	5	1,8	3,8
			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			AB_W04; AB_W07; H1_W01	AB_U05; AB_U09	H1_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Dorota Dec		Data: 29.10.2024		
Realizacja w roku akademickim		2025/2026			
		Wykład			
Treści programowe	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia wykładu. Zapoznanie studentów z wadami i zaletami różnych technologii stosowanych w Polsce i na świecie. 2h			
	2	Omówienie uproszczeń stosowanych w uprawie roli i możliwości ograniczenia zużycia pestycydów. 2h			
	3	Poznanie technologii stosowanych zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. 2h			
	4	Oświetlenie LED do sterowania światłem, co przyczynia się do szybszego wzrostu roślin i zwiększenia plonów. Systemy hydroponiczne do uprawy roślin bez udziału gleby. 2h			
	5	Metody agrotechniczne do poprawy jakości gleby. Rola płodozmianu w uprawie roślin rolniczych. 2h			
	6	Biologia zbóż - budowa morfologiczna, różnicowanie odmian. Ważniejsze cechy jakościowe ziarna zbóż, dobór odmian dla właściwej technologii produkcji. 2h			
	7	Budowa morfologiczna bulwy ziemniaka i korzenia buraka cukrowego, rozwój oraz dobór odmian. 2h			
	8	Uwarunkowania produkcji ekologicznej w Polsce i na świecie. Idea zrównoważonego rozwoju w rolnictwie. 2h			
	9	Czynniki siedliskowe i ich oddziaływanie na produktywność roślin. Możliwości regulacji czynników siedliska. 2h			
	10	Uprawa roli – cele produkcyjne i ekologiczne skutki. 2h			
		Pracownia specjalistyczna			
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia zajęć na pracowni specjalistycznej. Zboża ozime (pszenica, pszenżyto, jęczmień, żyto). Znaczenie gospodarcze, wymagania glebowo - klimatyczne, systematyka, technologia uprawy. 2h			
	2	Zboża jare (pszenica, jęczmień, owies, kukurydza, gryka). Znaczenie gospodarcze, wymagania glebowo - klimatyczne, technologia uprawy. 2h			
	3	Rośliny okopowe (ziemniaki, buraki cukrowe, topinambur): systematyka, cechy morfologiczne, wymagania glebowo-klimatyczne, technologie uprawy. 2h			

	4	Rośliny specjalne (chmiel, konopie, cykoria): systematyka, cechy morfologiczne, wymagania glebowo-klimatyczne, rejony uprawy, technologie uprawy. 2h
	5	Rośliny bobowate gruboziarniste (groch siewny, bobik, soja, bób): systematyka, cechy morfologiczne, wymagania glebowo-klimatyczne, technologie uprawy. 2h
	6	Rośliny bobowate drobnonasienne (koniczyny, lucerny, wyki): systematyka, cechy morfologiczne, wymagania glebowo-klimatyczne, technologie uprawy. 2h
	7	Rośliny olejodajne (rzepak, słonecznik, len) wymagania glebowo-klimatyczne, technologie uprawy. 2h
	8	Rola i wpływ na środowisko glebowe poplonów, wsiewek i międzyplonów. 2h
	9	Wyjazd studyjny do gospodarstwa rolnego. 4h
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład informacyjny; wykład z prezentacją multimedialną
	Ps	prezentacje multimedialne; wyjazd studyjny do gospodarstwa rolniczego
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny; wykład z prezentacją multimedialną
	-	
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny testowy
	Ps	zaliczenie kolokwium z zajęć
Warunki zaliczenia	W	uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51%. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.
	Ps	uzyskanie oceny 3,0 po osiągnięciu progu co najmniej 51%. Ocena końcowa: (0-50)% punktów - 2,0; (51-60)% punktów - 3,0; (61-70)% punktów - 3,5; (71-80)% punktów - 4,0; (81-90)% punktów - 4,5; (91-100)% punktów - 5,0.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	technologie stosowane w uprawie roślin rolniczych	AB_W04; AB_W07		
E2	praktyczne problemy związane z uprawą roślin rolniczych	H1_W01		
Umiejętności: student potrafi				
E3	opracować płodozmian w uprawie roślin rolniczych, rozpoznawać rośliny uprawne i ich nasiona		AB_U05	

E4	wprowadzać innowacje do działalności rolniczej i stosować dobre praktyki zrównoważonego rozwoju mające wpływ na środowisko	AB_U09
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E5	oceny skutków swojej działalności odnośnie do środowiska przyrodniczego	H1_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin pisemny testowy	W
E2	egzamin pisemny testowy	W
E3	zaliczenie kolokwium z zajęć	Ps
E4	zaliczenie kolokwium z zajęć	Ps
E5	egzamin pisemny testowy; kolokwium z zaliczenie zajęć	W; Ps
Literatura podstawowa	1	Ceglarek F. (red.), <i>Szczegółowa uprawa roślin rolniczych. Morfologia i biologia roślin</i> , Wydaw. Akademia Podlaska, 2004.
	2	Dulcet E. (red.), <i>Podstawy agrotechnologii</i> , Wydaw. AT-R, Bydgoszcz 2005.
	3	Krężel R., Parylak D., Zimny L., <i>Zagadnienia uprawy roli i roślin</i> , Wydaw. AR, Wrocław 2002.
	4	Grzebisz W., <i>Technologie nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania. T.1. Oleiste, okopowe i strączkowe</i> , PWRiL, Poznań 2011.
	5	Ignaczak S., <i>Rośliny zbożowe</i> , Wyd. ART, Bydgoszcz 2000.
Literatura uzupełniająca	1	Bereś P.K., Erlichowski T., Piszczek J., Pruszyński G., Ulatowska A., <i>Atlas szkodników roślin rolniczych</i> , Wydaw. Hortpress, 2017.
	2	Paradowski A., <i>Atlas chwastów roślin rolniczych, sadowniczych i warzywnych. Wydanie II</i> , Wydaw. Hortpress, 2017.
	3	Jasińska Z., Kotecki A., <i>Szczegółowa uprawa roślin. T.1, 2, UW Wrocław 2003.</i>
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Dorota Dec	Data: 29.10.2024

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	agrobiznes			Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia niestacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny			Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Agrobiznes plan			Kod przedmiotu		B1ab2n.005	
				Rodzaj zajęć		obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L	P	Ps	T	S
	10	10			20		
				Semestr			
				Punkty ECTS			
Program obowiązuje od	2025/2026						
Przedmioty wprowadzające	-						
Cele przedmiotu	Nabycie przez studentów umiejętności sporządzania biznes planów dla różnych typów rolniczej i pozarolniczej działalności gospodarczej.						
Ramowe treści programowe	Podstawowa wiedza z zakresu planowania biznesowego i ekonomicznej oceny opłacalności inwestycji.						
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju						
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne						
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach				10	10	
	udziałem w innych formach zajęć				30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				2	2	1,5
	realizacją praktyki zawodowej				0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu				3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć				55		55
	Razem godzin:				100	42	86
	Razem punktów ECTS:				4	1,7	3,4
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
				H1_W03	AB_U10; H1_U02	H1_K03	
Cele i treści ramowe sformułował	dr Iwona Piekunko-Mantiuk			Data: 06.12.2024			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026						
Treści programowe	Wykład						
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia wykładu. Pojęcie, rodzaje, formy i struktura biznes planów. 1h					
	2	Formy organizacyjno-prawne działalności gospodarczej. 1h					
	3	Opodatkowania rolniczej i pozarolniczej działalności gospodarczej. 1h					
	4	Źródła finansowania agro i ekobiznesu. 1h					
	5	Identyfikacja rynku docelowego. 1h					
	6	Organizacja i szacowanie sprzedaży w ekoagrobiznesie. 1h					
	7	Zarządzanie i marketing w ekoagrobiznesie. 1h					
	8	Analiza finansowa - ocena opłacalności inwestycji. 1h					
	9	Plan organizacyjno-techniczny (plan wykonawczy). 1h					
	10	Zaliczenie pisemne przedmiotu. 1h					
	Ćwiczenia audytoryjne						
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia ćwiczeń. Rola biznes planu w działalności gospodarczej. 1h					
	2	Metodyka tworzenia biznes planów. Kryteria poprawności i ocena biznes planów. 1h					
	3	Kryteria oceny szans rynkowych. 1h					
	4	Działalność nierejestrowana. 1h					
	5	Bussines Model Canvas. 1h					
	6	Dotacje na rozpoczęcie działalności gospodarczej. 1h					
	7	Finansowe formy wsparcia rolniczej i pozarolniczej działalności na obszarach wiejskich. 1h					
	8	Analiza ekonomicznej opłacalności inwestycji - progi rentowności i opłacalności. 1h					
	9	Analiza ekonomicznej opłacalności inwestycji - NPV i okres zwrotu. 1h					
	10	Prezentacje biznesowe.1h					
	Pracownia specjalistyczna						
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia pracowni. Podział na grupy projektowe oraz nadanie uprawnień do korzystania z generatora. Zapoznanie z funkcjonalnością generatora biznes planów. 2h					
	2	Planowanie działalności gospodarczej i ustawienie parametrów biznes planu. 2h					
	3	Wybór nazwy, formy organizacyjno-prawnej, formy opodatkowania planowanej działalności gospodarczej. 2h					
	4	Określenie rodzaju i celu działalności gospodarczej oraz niezbędnych zasobów. 2h					
	5	Wybór źródeł finansowania działalności gospodarczej (początkowe nakłady inwestycyjne). 2h					
	6	Opis przedsięwzięcia i produktu. 2h					
	7	Analiza rynku, wybór segmentów docelowych, szacowanie sprzedaży. 2h					
	8	Planowanie zatrudnienia i działań marketingowych w ekoagrobiznesie. 2h					
	9	Ocena opłacalności inwestycji i generowanie sprawozdań finansowych. 2h					
	10	Prezentacja biznes planów (pitch deck - prezentacja inwestorska). 2h					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną; wykład konwersacyjny					
	C	ćwiczenia przedmiotowe; analiza danych; prezentacje; praca zespołowa w grupach					
	Ps	metoda projektów; praca zespołowa w grupach; prezentacja					
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną; wykład konwersacyjny					
	-						
Forma zaliczenia	W	test wielokrotnego wyboru z wiedzy przekazanej podczas zajęć wykładowych					
	C	rozwiązywanie zadań problemowych					

KARTA PRZEDMIOTU

Warunki zaliczenia	Ps	wykonanie biznesplanu dla nowej działalności gospodarczej; prezentacja projektu
		Student ma obowiązek przystąpić do zaliczenia przedmiotu w wyznaczonym terminie. Ocena wyniku z uzyskanej przez studenta punktacji. Kryteria oceny:
	W	5,0 gdy student zdobył 100-91% wszystkich punktów możliwych do uzyskania z testu
		4,5 90%-81%
		4,0 80%-71%
		3,5 70%-61%
		3,0 60%-51%
		2,0 poniżej 51%
		Student ma obowiązek uczestniczyć w zajęciach oraz w wyznaczonym terminie oddawać zadania przedmiotowe do oceny.
		Wykonywane podczas ćwiczeń zadania są punktowane. Ostateczna ocena wynika z sumy uzyskanych punktów.
		Kryteria oceny:
	Ć	5,0 gdy student zdobył 100-91% wszystkich punktów możliwych do uzyskania na ćwiczeniach
		4,5 90%-81%
		4,0 80%-71%
		3,5 70%-61%
		3,0 60%-51%
		2,0 poniżej 51%
		Student ma obowiązek uczestniczyć w zajęciach, terminowo realizować poszczególne części projektu, w wyznaczonym terminie oddać biznes plan oraz przedstawić pitch deck.
		Ostateczna ocena wynika z sumy uzyskanych punktów. Biznes plan nowego przedsięwzięcia maksymalnie może uzyskać 80 punktów, pitch deck - 20 punktów.
		Kryteria oceny:
	Ps	5,0 gdy student zdobył 100-91% wszystkich punktów możliwych do uzyskania
		4,5 90%-81%
		4,0 80%-71%
		3,5 70%-61%
		3,0 60%-51%
		2,0 poniżej 51%

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawy z zakresu form organizacyjno-prawnych prowadzenia działalności gospodarczej, determinantów wyboru nazwy i lokalizacji firmy, źródeł finansowania rolniczej i pozarolniczej działalności gospodarczej	H1_W03		
E2	zasady prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej	H1_W03		
Umiejętności: student potrafi				
E3	formułować i rozwiązywać złożone problemy z zakresu marketingu produktów rolno-spożywczych, finansów i rachunkowości w sektorze rolno-spożywczym, zarządzania jakością i certyfikacją żywności, zarządzania innowacjami, doradztwa oraz agroturystyki		AB_U10	
E4	stworzyć/dobrać model biznesowy dla rolniczej i pozarolniczej działalności gospodarczej i sporządzić biznes plan		AB_U10	
E5	planować i organizować pracę indywidualną i w zespole, współdziałać w ramach prac zespołowych		H1_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, propagowania i wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju			H1_K03
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	test wielokrotnego wyboru	W		
E2	test wielokrotnego wyboru	W		
E3	rozwiązanie zadań problemowych; wykonanie biznes planu; prezentacja multimedialna	Ć, Ps		
E4	rozwiązanie zadań problemowych; wykonanie biznes planu; prezentacja multimedialna	Ć, Ps		
E5	rozwiązanie zadań problemowych; wykonanie biznes planu; prezentacja multimedialna	Ć, Ps		
E6	rozwiązanie zadań problemowych; wykonanie biznes planu; prezentacja multimedialna	Ć, Ps		
Literatura podstawowa	1 Piaseczny J., <i>Biznesplan</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.			
	2 Tokarski A., Tokarski M., Wójcik J., <i>Jak solidnie przygotować profesjonalny biznesplan</i> , CeDeWu, Warszawa			
	3 Opolski K., Waśniewski K., <i>Biznes plan. Jak go budować i analizować</i> , CeDeWu, Warszawa 2024.			
	4 Szukalski S. M., <i>Procedury budowy planów biznesowych i ocena wiarygodności planów</i> , Difin, Warszawa 2016.			
Literatura uzupełniająca	1 Kołowska B., Uziębło A., Wyszowska-Kaniewska O., <i>Analiza finansowa w przedsiębiorstwie - przykłady, zadania i rozwiązania</i> , CeDeWu, Warszawa 2017.			
	2 Hermaniuk T., <i>Biznes plan. Pytania i odpowiedzi</i> , Difin, Warszawa 2023.			
	3 Finch B., <i>Jak napisać biznesplan. Zyskaj wsparcie i pieniądze na realizację swoich przedsięwzięć</i> , Wyd. Lingea, Kraków 2021.			
Koordynator przedmiotu:	dr Iwona Piekunko-Mantiuk	Data:	06.12.2024	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	agroekobiznes	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Informatyczne narzędzia wspomagania pracy inżyniera	Kod przedmiotu	B1ab2n.006		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	2		
	30	Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	B1ab1n.004				
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z możliwościami współczesnych systemów SolidWorks. Nauczanie podstaw projektowania z wykorzystaniem technik komputerowych. Praktyczna nauka tworzenia modeli przy użyciu narzędzi stosowanych do modelowania geometrycznego. Wykonanie i edytowanie pojedynczych modeli 3D detalu. Opracowanie modelu złożenia na bazie pojedynczych części 3D. Przygotowanie dokumentacji konstrukcyjnej na podstawie opracowanych modeli 3D.				
Ramowe treści programowe	Struktura i funkcje SolidWorks. Modelowanie w budowie maszyn (modelowanie fizyczne, modelowanie matematyczne). Metody tworzenia, przekształcania i przetwarzania geometrii. Formaty zapisu grafiki wektorowej i rastrowej. Zalety i możliwości modelowania bryłowego. Parametryzacja konstrukcji. Prezentacje, animacje 3D, tworzenie wizualizacji i renderingu. Tworzenie dokumentacji technicznej 2D. Metody szybkiego prototypowania.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	0	0		
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1,5	1,5	1,5	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	43,5		43,5	
	Razem godzin:	75	32	75	
	Razem punktów ECTS:	3	1,3	3,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			AB_U02; AB_U05	H1_K02	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Magdalena Joka Yildiz	Data:	12.12.2024		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie efektów uczenia się i sposobu zaliczenia pracowni. Zajęcia wprowadzające. Projektowanie części maszyn – operacje wyciągnięcia dodania bazy. 3h			
	2	Projektowanie części maszyn – operacje wyciągnięcie wycięcia, wyciągnięcie po ścieżce. 3h			
	3	Projektowanie części maszyn – operacje dodania bazy przez obrót. 3h			
	4	Projektowanie części maszyn – zdefiniowanie płaszczyzn w przestrzeni 3D, operacje wyciągnięcie po profilach. 3h			
	5	Projektowanie części maszyn – operacje szyku liniowego, kołowego i modelowania otworów. 3h			
	6	Projektowanie części maszyn – wykorzystanie biblioteki elementów znormalizowanych, wykorzystanie kilku operacji w modelowaniu 3D. 3h			
	7	Złożenie modelu 3D z części. 3h			
	8	Złożenie modelu 3D z części. 3h			
	9	Opracowanie rysunku 2D z modelu 3D. 3h			
	10	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. 3h			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ps	projekt praktyczny			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-				
Forma zaliczenia	Ps	ocena projektu			
Warunki zaliczenia	Ps	Student dostaje indywidualny temat projektu. Projekty wykonywane są na zajęciach według harmonogramu ustalonego przez prowadzącego. W celu zapoznania z różnymi tematami wszystkich studentów w grupie każdy student prezentuje swoje rozwiązania w postaci prezentacji na zajęciach. Prowadzący po przedstawionej prezentacji zadaje 3 pytania dotyczące projektu punktowane w skali 1-5 punktów. Prowadzący ocenia odpowiedzi studenta w następującej skali: 2,0 - poniżej 51%, 3,0 - od 51% do 60%, 3,5 - od 61% do 70%, 4,0 - od 71% do 80%, 4,5 - od 81% do 90%, 5,0 - od 91% do 100% max liczby punktów. Prowadzący ocenia projekty stosując ogólnie przyjętą w regulaminie studiów skalę ocen. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z projektu i odpowiedzi studenta stosując następujące zasady zaokrąglania: 2,0 – średnia poniżej 3,0; 3,0 - średnia 3,0-3,25; 3,5 - średnia 3,26-3,75; 4,0 - średnia 3,76-4,25; 4,5 - średnia 4,26-4,75; 5,0 - średnia powyżej 4,75.			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
	Umiejętności: student potrafi	.			

KARTA PRZEDMIOTU

E1	tworzyć i edytować proste modele bryłowe w programie SolidWorks	AB_U02; AB_U05
E2	utworzyć model złożenia z pojedynczych części podstawowych	AB_U02; AB_U05
E3	określić właściwości fizyczne obiektu bryłowego i przedstawić jego wizualizację	AB_U02; AB_U05
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E4	stawania przed zobowiązaniami społecznymi, działania na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu społecznego	H1_K02
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	<i>wykonanie rysunku; obrona projektu</i>	Ps
E2	<i>wykonanie rysunku; obrona projektu</i>	Ps
E3	<i>wykonanie rysunku; obrona projektu</i>	Ps
E4	<i>obserwacja pracy na zajęciach</i>	Ps
Literatura podstawowa	1	Wętyczko A., CATIA V5. Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, Wyd. Helion, 2005.
	2	Babiuch M., SolidWorks 2006 w praktyce, Wyd. Helion, 2007.
	3	Wyleżoł M., CATIA v5. Modelowanie i analiza układów kinematycznych, Wyd. Helion, 2007.
	4	Wętyczko A., CATIA V5. Sztuka modelowania powierzchniowego, Wyd. Helion, 2007.
	5	Skarka W., CATIA V5. Podstawy budowy modeli autogenerujących, Wyd. Helion, 2009.
Literatura uzupełniająca	1	Chlebus E., Innowacyjne technologie rapid prototyping w rozwoju produktu, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2003.
	2	Darbyshire A., Mechanical Engineering, Elsevier, 2010. www.cad.pl/kursy.html
Koordynator przedmiotu:	<i>dr inż. Magdalena Joka Yildiz</i>	Data: 12.12.2024

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku										
Kierunek studiów	agrobiznes							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Zrównoważony rozwój							Kod przedmiotu	B1ab2n.007			
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr	2			
	10							Punkty ECTS	1			
Program obowiązuje od	2025/2026											
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z koncepcją zrównoważonego rozwoju oraz instrumentami i problemami jej wdrażania w praktyce.											
Ramowe treści programowe	Teoretyczne aspekty zrównoważonego rozwoju (istota, geneza i ewolucja koncepcji, wymiary, kryteria, zasady i cele). Narzędzia i problemy wdrażania zrównoważonego rozwoju. Dobre praktyki na rzecz zrównoważonego rozwoju. Sposoby pomiaru efektów społecznych, gospodarczych i środowiskowych.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach							10	10			
	udziałem w innych formach zajęć							0	0		0	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							1	1		0,0	
	realizacją praktyki zawodowej							0	0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							14			14	
	Razem godzin:							25	11		14	
	Razem punktów ECTS:							1	0,4		0,6	
								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								AB_W09; AB_W12 (H1_W01)				
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Halina Kiryluk							Data: 12.12.2024				
Realizacja w roku akademickim 2025/2026												
Wykład												
1	Zapoznanie studentów z podstawą programową przedmiotu i organizacją zajęć, w tym warunkami zaliczania i oceniania oraz efektami uczenia się. Definicje, istota, geneza i założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz jej ewolucja. 1h											
2	Wymiary, zasady i kryteria zrównoważonego rozwoju. 1h											
3	Cele zrównoważonego rozwoju na szczeblu globalnym. Zrównoważony rozwój w polityce Unii Europejskiej. 1h											
4	Narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju. 1h											
5	Strategie zrównoważonego rozwoju i ich realizacja. 1h											
6	Zaangażowanie interesariuszy w procesy zrównoważonego rozwoju. Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju. 1h											
7	Determinanty zrównoważonego rozwoju na obszarach wiejskich. 1h											
8	Dobre praktyki zrównoważonego rozwoju na świecie i w Polsce. 1h											
9	Monitorowanie zrównoważonego rozwoju (systemy, kryteria, rankingi). Wskaźniki zrównoważonego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i środowiskowej. 1h											
10	Zaliczenie wykładu. 1h											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną; dyskusja dydaktyczna										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną; dyskusja dydaktyczna										
Forma zaliczenia	W	zaliczenie pisemne										
Warunki zaliczenia	W	Student ma obowiązek przystąpić do zaliczenia w wyznaczonym terminie. Ostateczna ocena wynika z sumy punktów uzyskanych przez studenta. Kryteria oceny: 5,0 gdy student zdobył 100-91% wszystkich punktów możliwych do uzyskania 4,5 90%-81% 4,0 80%-71% 3,5 70%-61% 3,0 60%-51% 2,0 poniżej 51%										
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
Wiedza: student zna i rozumie												
E1	istotę, genezę i ewolucję koncepcji zrównoważonego rozwoju, wymiary, zasady i cele zrównoważonego rozwoju oraz narzędzia ich realizacji							AB_W12 (H1_W01)				

KARTA PRZEDMIOTU

E2	efekty zrównoważonego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i środowiskowej; problemy wdrażania tej koncepcji w praktyce	AB_W09; AB_W12 (H1_W01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie pisemne wykładu	W
E2	zaliczenie pisemne wykładu	W
Literatura podstawowa	1	Krawczyk-Sokołowska I. (red.), <i>Zrównoważony rozwój w zarządzaniu</i> , Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2023.
	2	Balińska A., Jaska E., Werenowska A. (red.), <i>Zachowania zrównoważone środowiskowo i społecznie – ujęcie interdyscyplinarne</i> , Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego SGGW w Warszawie, Warszawa 2024.
	3	<i>Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development</i> , United Nations 2015.
	4	<i>Strategia zrównoważonego rozwoju "Moja Zielona Politechnika"</i> , Politechnika Białostocka, Białystok 2022, https://pb.edu.pl/moja-zielona-politechnika/wp-content/uploads/sites/106/2023/07/Strategia_Zielona_PB_15_12_2022.pdf .
Literatura uzupełniająca	1	Florczak E. (red.), <i>Zrównoważony rozwój jako trend kształtujący współczesną gospodarkę</i> , Wyd. CH Beck, Warszawa 2023.
	2	Sekuła, A., Miszczuk, A., Wojciechowska-Solis, J., & Nucińska, J., <i>Zrównoważony rozwój lokalny. Podstawy teoretyczne i działania praktyczne</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2023.
	3	Witkowska-Dąbrowska M., <i>Kształtowanie środowiska na obszarach wiejskich: w stronę rozwoju trwałego i zrównoważonego</i> , Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2022.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Halina Kiryluk	Data: 12.12.2024

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	agroekobiznes	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Język obcy I - język angielski	Kod przedmiotu		L1ab2n.101		
		Rodzaj zajęć		obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr		2		
	20	Punkty ECTS		2		
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	-					
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		0	0		
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	1	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do obrony pracy dyplomowej		0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		29		29	
	Razem godzin:		50	21	50	
	Razem punktów ECTS:		2	0,8	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			AB_U08			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		Data: 29.10.2024			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. Odkrycia naukowe i wynalazki technologiczne. Ćwiczenia z zastosowaniem czasów Past Simple i Past Continuous. 2h				
	2	Tworzenie i zastosowanie pytań w prowadzeniu rozmowy. Praca z tekstem "Digital oil fields". 2h				
	3	Ćwiczenia leksykalne na podstawie tekstu "Digital oil fields". Łączenie informacji w zdaniach z użyciem imiesłowu biernego. 2h				
	4	Technologia laserowa. Ćwiczenia w mówieniu: opis działania urządzenia. 2h				
	5	Test zaliczeniowy pisemny 1. 2h				
	6	Produkty z badań przestrzeni kosmicznej. Ćwiczenia w zastosowaniu strony biernej. 2h				
	7	Ćwiczenia w opisywaniu funkcji urządzenia. 2h				
	8	Specyfikacje urządzeń. Zastosowanie czasowników modalnych. Właściwości materiałów. 2h				
	9	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. 2h				
10	Test zaliczeniowy pisemny 2. Zaliczenie ustne: autoprezentacje. 2h					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją; metoda projektów				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna				
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0)				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
	Umiejętności: student potrafi					

E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych	AB_U08
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych	AB_U08
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy	AB_U08
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje	AB_U08
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	<i>zaliczenie ustne; zaliczenie testowe</i>	Ć
E2	<i>zaliczenie testowe</i>	Ć
E3	<i>zaliczenie ustne</i>	Ć
E4	<i>zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji</i>	Ć
Literatura podstawowa	1 <i>Bonamy D., Technical English 4 second edition, Pearson Education, Harlow 2022.</i>	
Literatura uzupełniająca	1 <i>Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com</i>	
	2 <i>Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com</i>	
	3 <i>Domański P., Domański A., English in science and technology, Potext, Warszawa 2017.</i>	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	29.10.2024

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku										
Kierunek studiów	agroekobiznes					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny					Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Język obcy I - język niemiecki					Kod przedmiotu		L1ab2n.101				
						Rodzaj zajęć		obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		2		
	20							Punkty ECTS		2		
Program obowiązuje od								2025/2026				
Przedmioty wprowadzające								-				
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.											
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.											
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							0	0			
	udziałem w innych formach zajęć							20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do obrony pracy dyplomowej							0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							29		29		
	Razem godzin:							50	21	50		
	Razem punktów ECTS:							2	0,8	2,0		
									Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								AB_U08				
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska							Data: 29.10.2024				
Realizacja w roku akademickim	2025/2026											
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne											
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. Odkrycia naukowe i wynalazki technologiczne. Ćwiczenia z zastosowania czasów Perfekt i Imperfekt. 2h										
	2	Tworzenie i zastosowanie pytań w prowadzeniu rozmowy. Zaimek pytający. Praca z tekstem specjalistycznym. Tworzenie i zastosowanie pytań niebezpośrednich. 2h										
	3	Ćwiczenia leksykalne na podstawie tekstu specjalistycznego. Czas przyszły Futur I. Rozwijanie umiejętności mówienia. Opis działania urządzenia. Zaimek osobowy. 2h										
	4	Test zaliczeniowy pisemny 1. 2h										
	5	Przemysł biotechnologiczny w Polsce. Ćwiczenia w opisywaniu funkcji urządzenia. Strona bierna. 2h										
	6	Właściwości materiałów. Odmiana przymiotnika. Specyfikacja urządzeń. Zastosowanie czasowników modalnych. 2h										
	7	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. 2h										
	8	Test zaliczeniowy pisemny 2. 2h										
	9	Ćwiczenia rozwijające umiejętności mówienia. Zdanie podrzędne. 2h										
	10	Zaliczenie ustne: autoprezentacje. 2h										
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją; metoda projektów										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-											
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna										
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0)										
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
Umiejętności: student potrafi												
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							AB_U08				
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							AB_U08				

E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy	AB_U08
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje	AB_U08
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	<i>zaliczenie ustne; zaliczenie testowe</i>	Ć
E2	<i>zaliczenie testowe</i>	Ć
E3	<i>zaliczenie ustne</i>	Ć
E4	<i>zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji</i>	Ć
Literatura podstawowa	1 <i>Müller, A., Schlüt S. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag 2013.</i>	
	2 <i>Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010.</i>	
	3 <i>Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R., Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.</i>	
Literatura uzupełniająca	1 <i>Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com</i>	
	2 <i>Materiały własne.</i>	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Sylwia Dobkowska</i>	29.10.2024

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku	
Kierunek studiów	agrobiznes	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	przedmiot wspólny	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język rosyjski	Kod przedmiotu	L1ab2n.101
		Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	2
	20	Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające			
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.		
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.		
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne		
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych w tym praktycznych
	udziałem w wykładach	0	0
	udziałem w innych formach zajęć	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1
	realizacją praktyki zawodowej	0	0
	przygotowaniem do obrony pracy dyplomowej	0	0
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29	29
	Razem godzin:	50	50
	Razem punktów ECTS:	2	2,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
		AB_U08	
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska	Data:	
		29.10.2024	
Realizacja w roku akademickim	2025/2026		
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne		
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. 2h	
	2	Opowiadanie o sobie i rodzinie. Użycie zaimków osobowych i dzierżawczych. (Milcz. Str 79) Czytanie tekstu. „Моя семья„ (str.69 Ciepl.). Problemy rodzinne a szczęście w rodzinie. 2h	
	3	Oznaczanie czasu. Określanie daty ważnych wydarzeń. Zastosowanie liczebników głównych i porządkowych. (St.ru 7-13),(Milcz. Str 96) Najważniejsze wydarzenia w życiu. Czytanie tekstu „Этапы человеческой жизни“-str.75 Ciepl. 2h	
	4	Dzień roboczy. Czynności codzienne. Formy osobowe czasownika we wszystkich czasach.(Milcz. Str. 122)(St.ru-13-17)Czytanie tekstu “Ежедневные занятия”.-str 71 Ciepl. 2h	
	5	Produkty spożywcze i przemysłowe. (St.ru str.18-22) Formy deklinacyjne rzeczowników.(Milcz.str 45). Czytanie tekstu „В продовольственном магазине„ Ciepl. Str.111.Układanie dialogu-zakupy w sklepie. 2h	
	6	Produkty spożywcze i przemysłowe. (St.ru str.18-22) Formy deklinacyjne rzeczowników.(Milcz.str 45). Czytanie tekstu „В продовольственном магазине„ Ciepl. Str.111.Układanie dialogu-zakupy w sklepie. 2h	
	7	Studiowanie na uczelni.(St.ru –str.26-29) Użycie przyimków. (Milcz. Str 169) Utrwalenie pisowni znaku miękkiego w formach czasownikowych. Moja uczelnia-opowiadanie o swoim wydziale. Czytanie tekstu „Система образования в России„ 2h	
	8	Nauka języków obcych. (St.ru str. 30-37) Narz. i Msc. rzeczowników i przymiotników. Nauka języków obcych w Polsce. Czytanie tekstu „Внешкольное образование в Польше„ (Ciepl. Str. 51). Sposoby spędzania wolnego czasu.(St.ru str.39-44) Użycie przysłówków.(Milcz. Str 148) Spędzanie czasu wolnego dawniej i dziś. „Как проводим свободное время? „ (Ciepl. Str. 73). Test cząstkowy -słownictwo specjalistyczne. Zainteresowania, pasje – sport, komputer, radio, telewizja.(St.ru str.45-49) Wady i zalety telewizji. Powtórzenie materiału leksykalnego i gramatycznego.	
	9	Zajęcia specjalistyczne. Praca z tekstem specjalistycznym. Konwersacje. Ćwiczenia konwersacyjne – dialogi, układanie pytań. Ćwiczenia gramatyczne. Prezentacje.	
	10	Test modułowy. Prezentacje. 2h	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją; metoda projektów	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-		
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna	
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0)	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych		AB_U08	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych		AB_U08	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy		AB_U08	
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje		AB_U08	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe	Ć		
E2	zaliczenie testowe	Ć		
E3	zaliczenie ustne	Ć		
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji	Ć		
Literatura podstawowa	1	Cieplicka M., Torzewska W., <i>Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2</i> , Wagros, Poznań 2007.		
	2	Milczarek W., <i>Język rosyjski od A do Z. Repetytorium</i> , Kram, Warszawa 2007.		
	3	Pado A., <i>Start.ru 2</i> , WSiP, Warszawa 2006.		
Literatura uzupełniająca	1	Materiały z rosyjskojęzycznych portali internetowych, prasy i książek.		
Koordynator przedmiotu:	mgr Irena Kamińska	29.10.2024		