



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOKOROZJA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, PG_00053162						
Kierunek studiów	Chemia budowlana						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Edyta Malinowska-Pańczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		2.0		3.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mikroorganizmami powodującymi degradację materiałów budowlanych, wskazanie czynników sprzyjających procesowi ich biokorozji oraz przedstawienie czynników zapobiegających wzrostowi tych mikroorganizmów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U10] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu materiałów budowlanych integrować wiedzę z zakresu odpowiednich dziedzin nauk i dyscyplin naukowych, w tym aspekty pozatechniczne		Student rozumie znaczenie obecności mikroorganizmów na materiałach budowlanych i ich roli w procesie degradacji.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_U07] potrafi odpowiednio dobrać metodę badawczą dla określenia wybranych właściwości materiałów; zna możliwości i ograniczenia tych metod		Student potrafi dokonać wstępnej identyfikacji mikroorganizmów związanych z biokorozją materiałów budowlanych. Dobiera odpowiednie metody wykrywania i kontroli.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W08] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie projektowania materiałów inżynierskich i procesów technologicznych; kształtowania struktury i własności materiałów inżynierskich przez dobór właściwego procesu technologicznego; odporności materiałów na degradację, mechanizmów degradacji oraz sposobów poprawy odporności korozyjnej		Student przewiduje skutki zastosowania różnych metod do ograniczania podatności materiałów budowlanych na procesy biokorozji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W07] rozumie teoretyczne podstawy metod stosowanych w badaniach budowy, składu chemicznego i właściwości materiałów		Student potrafi powiązać skład chemiczny i właściwości materiałów z ich podatnością na kolonizację przez wybrane grupy mikroorganizmów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Wykład: Organizmy zasiedlające budynki. Klasyfikacja i charakterystyka poszczególnych grup mikroorganizmów. Drobnoustroje w powietrzu. Mikrobiologiczny rozkład materiałów budowlanych: wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych, wytwory papiernicze, włókna, tkaniny i wyroby z surowców naturalnych, farby lakiery i kleje, tworzywa sztuczne. Biokorozja metali - czynniki prowadzące do korozji. Mechanizmy biokorozji metali. Biofilm. Charakterystyka poszczególnych grup mikroorganizmów występujących w biofilmie. Strategie kontroli biokorozji. Laboratorium: Zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Charakterystyka wzrostu drobnoustrojów na podłożach płynnych i stałych. Obserwacje bakterii i grzybow w preparatach mikroskopowych. Oznaczenie stopnia zanieczyszczenia mikrobiologicznego powietrza. Określenie stopnia skuteczności biobójczego działania handlowych preparatów do odgrzybiania obiektów. Określenie mikrobiologicznego zanieczyszczenia cieczy obrotkowych. Zmiany metali spowodowane przez bakterie <i>Acidithiobacillus ferrooxidans</i> .		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza biologiczna.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność laboratoryjna	60.0%	40.0%
	Kolokwia wykładowe	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wazny J. Karas J. Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Wydawnictwo Arkady Sp. z o.o. Warszawa 2001. Javaherdashti R. Microbiologically influenced corrosion. Springer International Publishing Switzerland 2017. Malinowska-Panczyk E, Sommer A., Filipkowski P. Wstęp do biokorozji. Wydawnictwo PG, Gdansk 2021.	
	Uzupełniająca lista lektur	Schlegel H.G. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Strategie kontroli biokorozji		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		