



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOKOROZJA, PG_00035469						
Kierunek studiów	Korozja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.			Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025	
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
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 inż. Paweł Filipkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		0.0		10.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami wzbudzenia i przyspieszania korozji przez mikroorganizmy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie korozji i degradacji materiałów, zna specyficzne formy oddziaływań korozyjnych, ich mechanizm i metody zapobiegania		posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie korozji i degradacji materiałów zawierających jony metali, zna specyficzne formy oddziaływań korozyjnych, ich mechanizmy i sposoby inhibicji		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K7_U04] rozpoznaje i potrafi scharakteryzować poszczególne zjawiska korozyjne, dokonuje analizy różnych form degradacji i potrafi określić wpływ różnych czynników zewnętrznych i wewnętrznych na jej stopień		zna i potrafi scharakteryzować poszczególne typy korozji, dokonuje analizy różnych form degradacji i potrafi określić wpływ różnych czynników zewnętrznych i wewnętrznych w tym mikroorganizmów na jej stopień		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
Treści przedmiotu	Ogólna charakterystyka drobnoustrojów występujących w środowisku naturalnym, ze szczególnym uwzględnieniem mikroorganizmów środowiska wodnego i glebowego. Wymagania pokarmowe, wzrost i rozmnażanie. Wpływ różnych czynników środowiskowych na drobnoustroje – temperatura, stężenie jonów wodorowych, potencjał oksydo-redukcyjny, aktywność wody, ciśnienie hydrostatyczne. Mikroorganizmy i środowisko: ekosystemy, rodzaje współdziałania między mikroorganizmami. Mikroorganizmy wzbudzające korozję: - prokariotyczne: bakterie redukujące siarczany (VI); bakterie utleniające siarkę i zredukowane związki siarki: bakterie żelazowe; bakterie wytwarzające biofilmy, - eukariotyczne: grzyby, glony. Drogi wzbudzenia lub przyspieszenia korozji przez mikroorganizmy: modyfikacja środowiska na granicy faz metal/roztwór poprzez produkty przemian metabolicznych, wytwarzanie biofilmów. Charakterystyka biofilmu i bioosadu. Mikrobiologiczne hamowanie korozji: mechanizmy (zobojętnianie substancji wywołujących korozję, wytwarzanie filmów ochronnych na metalowej powierzchni, zmniejszanie korozyjności środowiska). Ogólna charakterystyka metod wykrywania, identyfikacji i monitorowania biokorozji: kontrola i analiza ognisk korozji, monitoring „on line”, analiza chemicznych i fizycznych właściwości wody, chemiczna analiza osadów, wykrywanie i ilościowe oznaczanie mikroorganizmów. Sposoby łagodzenia biokorozji: mechaniczne i chemiczne oczyszczanie, uzdatnianie wody, biocydy, inhibitory korozji.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza biologiczna. Wiedza z przedmiotów Podstawy Korozji, Technologie Ochrony przed Korozją						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Pisemne testy zaliczające	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Videla H. A. Manual of Biocorrosion. Lewis Publishers, 1996. 2. Borenstein S. Microbiologically Influenced Corrosion Handbook, Woodhead Publishing Ltd., London, 1994. 3. Uhlig'S corrosion handbook pod red/ RV Revie. Willey wydanie 3, 2011	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Schlegel H. S. Mikrobiologia ogólna. PWN, Warszawa, 2000, (Wybrane zagadnienia)	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Ogólna charakterystyka drobnoustrojów występujących w środowisku naturalnym, ze szczególnym uwzględnieniem mikroorganizmów środowiska wodnego i glebowego. Wymagania pokarmowe, wzrost i rozmnażanie. Wpływ różnych czynników środowiskowych na drobnoustroje – temperatura, stężenie jonów wodorowych, potencjał oksydo-redukcyjny, aktywność wody, ciśnienie hydrostatyczne. Mikroorganizmy i środowisko: ekosystemy, rodzaje współdziałania między mikroorganizmami. Mikroorganizmy wzbudzające korozję: - prokariotyczne: bakterie redukujące siarczany (VI); bakterie utleniające siarkę i zredukowane związki siarki: bakterie żelazowe; bakterie wytwarzające biofilmy, - eukariotyczne: grzyby, glony. Wytwarzanie biofilmów. Mikrobiologiczne hamowanie korozji: mechanizmy (zobojętnianie substancji wywołujących korozję, wytwarzanie filmów ochronnych na metalowej powierzchni, zmniejszanie korozyjności środowiska). Ogólna charakterystyka metod wykrywania, identyfikacji i monitorowania biokorozji. Sposoby łagodzenia biokorozji.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		