



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	OCHRONA ANTYKOROZYJNA, PG_00016981						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksander Perliński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Ochrona Antykorozyjna - Moodle ID: 14744 <a href="https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14744">https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14744</a>						
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	30	5.0	15.0	50		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problemem korozji elementów metalowych powodujących utratę nośności, stateczności lub funkcjonalności technicznej układów konstrukcyjnych oraz sieci i instalacji sanitarnych. Przedstawione zostaną rodzaje korozji i proces ich przebieg. Omówione zostaną sposoby zabezpieczenia metalu przed korozją za pomocą powłok malarskich oraz metalizacyjnych. Studenci poznają przebieg procesu doboru systemu zabezpieczenia antykorozyjnego dla wybranych elementów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa ogólnego lub budownictwa wodnego lub sanitarnego lub hydrotechnicznego lub drogowego; wpływu realizacji budowlanych inwestycji na środowisko	Student zna sposoby zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych stosowanych w szeroko rozumianym budownictwie			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W02] ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu obowiązujących przepisów prawa budowlanego, wodnego, ochrony środowiska oraz o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Student rozumie przepisy normowe dotyczące zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	Student potrafi dobrać zestaw malarski do zabezpieczeń antykorozyjnych wybranych elementów			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Treści programowe wykładu:</p> <p>Stal jako materiał stosowany w budownictwie - właściwości, wytwarzanie, asortyment wyrobów i typy konstrukcji stalowych. Zjawisko korozji. Rodzaje korozji. Korozja elektrochemiczna i chemiczna. Pułapki korozyjne. Klasyfikacja korozyjna środowiska. Dobór materiału konstrukcyjnego. Sposoby przygotowania powierzchni do ochrony antykorozyjnej. Zabezpieczenia antykorozyjne powłokami malarskimi i metalowymi. Badania powłok ochronnych. Ochrona inhibitorowa. Ochrona elektrochemiczna.</p> <p>Treści programowe ćwiczeń:</p> <p>"Pułapki korozyjne" - praca własna studentów z albumem KS.</p> <p>"Przygotowanie konstrukcji do cynkowania" - praca własna studentów z albumem KS</p> <p>"Przykłady korozji elementów i propozycja sposobów ich zabezpieczenia antykorozyjnego" - prezentacja przygotowana przez zespoły studentów dotycząca korozji wybranych elementów stalowych oraz wyboru sposobu ich ochrony antykorozyjnej.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy projektowania i kształtowania konstrukcji metalowych oraz układów sanitarnych.														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ćwiczenia (2 x)</td> <td>60.0%</td> <td>16.0%</td> </tr> <tr> <td>prezentacja</td> <td>60.0%</td> <td>24.0%</td> </tr> <tr> <td>kolokwium z treści wykładowych</td> <td>60.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ćwiczenia (2 x)	60.0%	16.0%	prezentacja	60.0%	24.0%	kolokwium z treści wykładowych	60.0%	60.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
ćwiczenia (2 x)	60.0%	16.0%													
prezentacja	60.0%	24.0%													
kolokwium z treści wykładowych	60.0%	60.0%													
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>PN-EN ISO 12944 - Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich cz. 1-7</li> <li>PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - wymagania i badania</li> <li>PN-EN ISO 8501 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Cz. 1. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok. Cz. 2. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.</li> <li>Praca zbiorowa "Technika przeciwkorozyjna. Część 1", WSZiP, Warszawa 1989</li> <li>Praca zbiorowa "Technika przeciwkorozyjna. Część 2", WSZiP, Warszawa 1976</li> <li>Praca zbiorowa "Ochrona przed korozją. Poradnik", WKiŁ, Warszawa 1986</li> <li>Chmielewski A.: "Problemy z korozją. zabezpieczenia przeciwkorozyjne konstrukcji stalowych - powłoki malarskie", Wyd. PALMApress, Wrocław 1997</li> </ol>													
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baszkiewicz J., Kamiński J.: Korozja materiałów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006</li> <li>Tomaszow N. D.: Teoria korozji i ochrony metali, PWN 1962</li> <li>Zabezpieczenia abtykorozyjne w budownictwie przemysłowym - Poradnik Projektanta, Arkady</li> <li>Wranglen G.: Podstawy korozji i ochrony metali, WNT 1975</li> </ol>													
	Adresy eZasobów														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	identyfikacja korozji, określenie zagrożeń korozją, systemy zabezpieczenia antykorozyjnego, powłoki lakiernicze, powłoki metalizacyjne														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														