

Kod przedmiotu						
Liczba przyznanych punktów ECTS	2					
Nazwa przedmiotu (PL)	Korozja materiałów konstrukcyjnych					
Nazwa przedmiotu (EN)	Corrosion of construction materials					
Język prowadzenia zajęć	polski					
Poziom przedmiotu (PL)	Studia III stopnia					
Poziom przedmiotu (EN)	3rd level					
Profil studiów (PL)	Technologia chemiczna					
Profil studiów (EN)	Chemical technology					
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny PŁ (W3)					
Kierownik przedmiotu	dr inż. Elżbieta Kuśmierk					
Nazwiska pozostałych wykładowców	dr Ewa Chrześcijańska					
Formy i metody kształcenia, liczba godzin	Wykład 8	Ćwiczenia 7	Laboratorium m ...	Projekt ...	Seminarium m ...	Inne ...
Cele przedmiotu (PL)	Zapoznanie doktorantów z zagadnieniami z zakresu niszczenia różnych materiałów konstrukcyjnych pod wpływem czynników korozyjnych oraz z metodami ochrony przed korozją.					
Cele przedmiotu (EN)	To acquaint PhD students with the issues related to destruction of various construction materials under corrosive conditions and methods of protection against corrosion.					
Efekty kształcenia przedmiotu (PL)	Po zakończeniu przedmiotu doktorant potrafi: 1. omówić znaczenie korozji w aspekcie technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, 2. klasyfikować zjawiska korozyjne i materiały pod względem ich podatności na korozję, 3. omówić aktualnie stosowane metody ochrony przed korozją różnych materiałów konstrukcyjnych, 4. określać podstawowe parametry korozji oraz podatność materiałów na korozję, 5. przewidywać skuteczność ochrony przed korozją.					
Efekty kształcenia przedmiotu (EN)	Upon completion of the course a PhD student is able to: 1. describe importance of corrosion due to technological, economical and environmental issues, 2. classify corrosion phenomena and materials due to their susceptibility to corrosion, 3. describe currently applied anti-corrosion protection methods for various construction materials, 4. determine basic corrosion parameters and materials susceptibility to corrosion, 5. predict effectiveness of anti-corrosion protection.					
Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (PL)	Efekt 1-5: kolokwium pisemne Efekt 4 i 5: aktywność na ćwiczeniach					

Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (EN)	Effects 1-5: written test Effects 4 and 5: activity in tutorials
Wymagania wstępne (PL)	Znajomość chemii fizycznej
Wymagania wstępne (EN)	The knowledge of physical chemistry
Treści merytoryczne przedmiotu (PL)	<p>Wykład Informacje ogólne o materiałach konstrukcyjnych - żelazo i jego stopy, metale nieżelazne i ich stopy, materiały niemetalowe. Straty korozyjne i ekonomiczne skutki korozji. Korozja w różnych środowiskach: korozja atmosferyczna, ziemna, w wodzie i gazach suchych. Mechanizm korozji - chemiczny, elektrochemiczny, mikrobiologiczny. Typy korozji - lokalna i ogólna. Korozja metali i ich stopów - zabezpieczenia antykorozyjne. Korozja i zabezpieczenia antykorozyjne betonu, drewna, ceramiki, tworzyw sztucznych. Zabezpieczenia antykorozyjne wybranych instalacji przemysłowych.</p> <p>Ćwiczenia Obliczanie szybkości korozji. Określanie podatności na korozję. Ochrona inhibitorowa i katodowa. Wysokotemperaturowa korozja metali i stopów.</p>
Treści merytoryczne przedmiotu (EN)	<p>Lecture General information on construction materials - iron and its alloys, non-iron metals and their alloys, non-metal materials. Losses due to corrosion and economic impact of corrosion. Corrosion in different media - atmosphere, soil, water and dry gases. Corrosion mechanism - chemical, electrochemical and microbiological. Corrosion types - localized and uniform. Corrosion of metals and their alloys - anti-corrosion protection. Corrosion and anti-corrosion protection of concrete, wood, ceramics and plastics. Anti-corrosion protection in selected industrial installations.</p> <p>Tutorials Corrosion rates calculations. Determination of susceptibility to corrosion. Inhibitor and cathodic protection. High-temperature corrosion of metals and alloys.</p>
Forma zaliczenia (PL)	Wykład: kolokwium pisemne Ćwiczenia: kolokwium pisemne oraz aktywność na ćwiczeniach Ocena końcowa z przedmiotu składa się w 60% z oceny z kolokwium pisemnego z wykładu oraz w 40% z oceny z kolokwium pisemnego z ćwiczeń i aktywności na ćwiczeniach.
Forma zaliczenia (EN)	Lecture: written test. Tutorials: written test and activity in tutorials The final grade consists of 60% of written test grade (lecture) and 40% of tutorials grade.
Literatura podstawowa (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez	1. J. Baszkiewicz, M. Kamiński, Korozja Materiałów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006. 2. B. Surowska, Wybrane zagadnienia z korozji i ochrony przed

<p> tłumaczenia tytułów publikacji)</p>	<p> korozją, Politechnika Lubelska, Lublin 2002.</p> <p> 3. V. Cicek, Cathodic protection. Industrial solutions for protecting against corrosion, Wiley 2013.</p> <p> 4. R.W. Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and corrosion control. An introduction to corrosion science and engineering, 4th edition, Wiley Interscience 2008.</p>	
<p> Literatura uzupełniająca (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez tłumaczenia tytułów publikacji)</p>	<p> 1. T. Hryniewicz, K. Rokosz, Podstawy teoretyczne i aspekty praktyczne zjawiska korozji, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2010.G.</p> <p> 2. Wranglen, Podstawy korozji i ochrony metali, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1985.</p> <p> 3. O. Skiba-Rogalska, Ochrona elektrochemiczna przed korozją: teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1991.</p> <p> 4. M. Gruener, Korozja i ochrona betonu, Arkady, Warszawa 1983.</p> <p> 5. Korozja i zabezpieczenie antykorozyjne obiektów ochrony środowiska, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Opolu, Opole 1995.</p>	
<p>Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (PL)</p>	<p>Suma wszystkich form zajęć</p> <p><i>Udział w konsultacjach</i></p> <p><i>Udział w pisemnych i/lub praktycznych formach weryfikacji</i></p> <p><i>Przygotowanie do ćwiczeń</i></p> <p><i>Przygotowanie do kolokwium</i></p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p>
	Suma godzin	50
<p>Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (EN)</p>	<p>Total hours of different forms of classes</p> <p><i>Participation in consultation</i></p> <p><i>Participation in written and/or practical forms of assessment</i></p> <p><i>Preparation to tutorials</i></p> <p><i>Preparation to the written tests</i></p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p>
	Total hours	50
Uwagi (PL)		
Uwagi własne publikowane (PL)		
Uwagi własne publikowane (EN)		
Data aktualizacji	07.01.2015	