



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiałoznawstwo instalacyjne, PG_00042728							
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)			
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jakub Drewnowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	15.0	0.0	0.0	35	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 5.0								
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	35		5.0		85.0	125	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie metod rozróżniania cech i własności materiałów instalacyjnych oraz na tej podstawie dokonywanie wyboru właściwych materiałów i technik połączeń przewodów do budowy sieci i instalacji sanitarnych.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U14] umie organizować, kosztorysować wykonawcze prace budowlane (instalacyjne) zgodnie z za-sadami technologii i organizacji budowy, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji zadań inżynierskich		Student demonstruje techniki połączeń przewodów.					
	[K6_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii środowiska i innych aspektów działalności inżyniera branży sanitarnej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia		Student rozumie skutki działalności inżyniera branży sanitarnej, wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.					
	[K6_U13] zna zasady stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów branży sanitarnej		Dokonuje wyboru materiałów do budowy sieci i instalacji sanitarnych.					
	[K6_W07] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w branży sanitarnej, o ich właściwościach fizyczno-chemicznych; zna i rozumie podstawowe procesy ich wytwarzania		Student rozróżnia cechy i własności materiałów instalacyjnych.					

Treści przedmiotu	<p><b>WYKŁAD</b> Fizyczne, mechaniczne, cieplne i chemiczne własności materiałów. Metale i ich stopy układ równowagi fazowej żelazo-cementyt. Klasyfikacja, rodzaje i zastosowanie stali, żeliwa i staliwa. Obróbka cieplna, cieplno-chemiczna i plastyczna stali i żeliwa. Metale nieżelazne i ich stopy proces wytwarzania, własności i zastosowanie. Polimery otrzymywanie, własności i zastosowanie. Wyroby ceramiczne, betonowe, żelbetowe i kompozytowe produkcja, własności i zastosowanie. Kryteria wyboru materiałów do budowy sieci i instalacji. Cechy i własności tworzyw termoizolacyjnych.</p> <p><b>LABORATORIUM</b> Rodzaje, asortyment i zastosowanie materiałów instalacyjnych. Połączenia rozłączne (gwintowane, kołnierzowe, kielichowe i zaciskowe rozłączne) i nierozłączne (zgrzewane, klejone, spawane, zaciskowe) w sieciach/instalacjach sanitarnych. Podstawowe rodzaje materiałów i kryteria wyboru metod renowacji przewodów WOD-KAN. Przewody i uzbrojenie sieci ciepłowniczych preizolowanych. Materiały stosowane w budowie armatury (regulującej przepływ: zasuw i zawory; zabezpieczającej: reduktory, odpowietrzniki; czerpalnej i pomiarowej: wodomierze) w instalacjach/sieciach sanitarnych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów Chemia (SSPK14), Fizyka (SSPK13) i Mechanika i Wytrzymałość Materiałów (SSPK09)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Hyla J.: Tworzywa sztuczne. Własności przetwórstwo zastosowanie. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2000.</p> <p>2. Krzemień E.: Materiałoznawstwo. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2001.</p> <p>3. Rudnik S.: Metaloznawstwo. Warszawa: PWN 1996.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Uzupełniająca lista lektur obejmuje czasopisma naukowo-techniczne (Instal, Gaz Woda Technika, Instal Reporter lub Przegląd Komunalny) oraz Karty Katalogowe firm branżowych.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Materiałoznawstwo Instalacyjne - Nowy - Nowy - Moodle ID: 15279 <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15279">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15279</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Znajomość podstawowych cechy i własności materiałów instalacyjnych.</p> <p>Dokonywanie właściwego wyboru materiałów i technik połączeń przewodów do budowy sieci i instalacji sanitarnych.</p> <p>Podstawowe rodzaje materiałów i kryteria wyboru metod renowacji przewodów WOD-KAN.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		