

1. Student potrafi wskazać możliwe zastosowania poszczególnych materiałów w inżynierii środowiska - [K_U01, K_U013]
2. Student potrafi wykorzystać zalety, wady i ograniczenia poszczególnych materiałów podczas przygotowania ćwiczeń projektowych - [K_U01, K_U05, K_U013]
3. Student potrafi wskazać rodzaje połączeń możliwe do zastosowania dla poszczególnych materiałów instalacyjnych - [K_U01, K_U013]
4. Student potrafi wskazać możliwe zastosowania poszczególnych rodzajów armatury - [K_U01, K_U013]
Kompetencje społeczne:
1. Student rozumie potrzebę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych - [K_K03, K_K04]
2. Student ma świadomość zalet, wad i ograniczeń stosowanych przez niego rozwiązań technicznych - [K_K01, K_K05]
3. Student widzi konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji - [K_K01]
4. Student ma świadomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania prac instalacyjnych - [K_K01, K_K04, K_K05]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykłady Test wielokrotnego wyboru w terminie podanym na początku semestru. Ćwiczenia laboratoryjne Krótki, ok. 15-minutowy sprawdzian w terminie podanym z odpowiednim wyprzedzeniem.		
Treści programowe		
Podstawowe własności chemiczne, fizyczne, mechaniczne i technologiczne materiałów stosowanych w inżynierii środowiska. Grupy materiałów stosowanych w inżynierii środowiska: stopy żelaza, miedź i jej stopy, inne metale i ich stopy, polimery, ceramika. Zalety, wady, ograniczenia poszczególnych materiałów. Możliwe interakcje między poszczególnymi materiałami lub między nimi, a środowiskiem wodnym. Klasyfikacja materiałów ze względu na własności, technologie wytwarzania itp. Metody znakowania materiałów instalacyjnych. Metody i technologie łączenia materiałów instalacyjnych. Narzędzia i urządzenia stosowane w poszczególnych technologiach łączenia materiałów instalacyjnych. Armatura stosowana w inżynierii środowiska. Klasyfikacja. Zastosowanie, zalety, wady i ograniczenia w stosowaniu. Szczególne rozwiązania techniczne instalacji sanitarnych. ścianki instalacyjne. Podciśnieniowe odwadnianie dachów itp. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych: 1. Połączenia skręcane rur stalowych 2. Połączenia lutowane rur miedzianych 3. Połączenia klejone, zgrzewane i zaciskane na rurach z tworzyw sztucznych 4. Zapoznanie z armaturą czerpalną, regulacyjną, pomiarową i ochronną		
Literatura podstawowa:		
1. Bagiński J., Materiałoznawstwo instalacyjne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1985		
Literatura uzupełniająca:		
1. Lars-Eric J., Rury z tworzy sztucznych do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych, Toruń 2010 2. Hyla I., Tworzywa sztuczne. Własności-przetwórstwo-zastosowanie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	22	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	8	
3. Udział w konsultacjach	1	
4. Przygotowanie się do sprawdzianów z ćwiczeń laboratoryjnych	5	
5. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego wykładów i obecność na tym zaliczeniu	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	0