

<ol style="list-style-type: none">1. Potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinie. - [P7S_UW_01]2. Potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w języku obcym. - [P7S_UW_02]3. Potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy. - [P7S_UK_02]4. Potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczący się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy. - [P7S_UK_01]5. Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi. - [P7S_UU_01]6. Potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne. - [P7S_UW_03]7. Potrafi przygotować środki niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce. - [P7S_UW_05]8. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania przyjętych rozwiązań oraz ocenić - w powiązaniu z zagadnieniami Inżynierii Bezpieczeństwa - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, objekty, systemy, procesy i usługi. - [P7S_UW_06]9. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. - [P6S_UO_01]
Kompetencje społeczne:
<ol style="list-style-type: none">1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [P7S_KR_02]2. Potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowe występujące podczas realizacji postawionych celów i rangować alternatywne bądź konkurencyjne zadania. - [P7S_KK_01]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Ocena formująca: - zajęcia ćwiczeniowe: ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz ocena zadań do samodzielnego wykonania, - zajęcia projektowe: ocena postępów w realizacji zadania projektowego (zgodności z przyjętym harmonogramem realizacji zadania projektowego) oraz aktywności w trakcie prowadzonych zajęć. Ocena podsumowująca: - zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania, - zajęcia projektowe: ocena wykonanego projektu, z uwzględnieniem oceny postępów w realizacji zadania projektowego oraz aktywności w zajęciach podczas realizacji zadania projektowego, - zajęcia wykładowe: zaliczenie pisemne w formie testu, w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna (odpowiedź punktowana jest jako 0 lub 1), lub pisemne odpowiedzi na pytania otwarte (odpowiedzi punktowane są w skali od 0 do 3); zaliczenie student otrzymuje po osiągnięciu co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.
Treści programowe
Teoria pomiarów. Metody i dokładność pomiarów. Rodzaje błędów. Dokładność urządzeń pomiarowych. Dokładność i precyzja pomiarów. Niepewność pomiarów. Zasady zaokrąglania wyników pomiarów. Układ jednostek miar (układ SI). Pomiary materialnego środowiska pracy. Diagnoza wpływu uzyskanych wyników pomiaru na stan bezpieczeństwa podczas realizacji zadań zawodowych. Ocena możliwości funkcjonowania zatrudnionych. Regulacje prawne dotyczące wykonywania pomiarów. Kompetencje laboratoriów pomiarowych i badawczych. Metodologia pomiarowa w ocenie ryzyka zawodowego. Wykład prowadzony jest w formie konwencjonalnego wykładu informacyjnego. Celem ćwiczeń jest rozwiązywanie zadań poznawczych, pozwalających zastosować w praktyce wiedzę przyswojoną w trakcie wykładów. W trakcie dyskusji wykorzystuje się metodę przypadków (case study) oraz metodę sytuacyjną. Przygotowanie do zajęć wymaga samodzielnej pracy studenta, w tym pracy z książką. Zajęcia projektowe wymagają samodzielnego (w konsultacji z prowadzącym) rozwiązania postawionego problemu. Zadania projektowe realizowane są w zespołach 2- lub 3-osobowych.
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none">1. Górny A., Dahlke G. (2013), Metody pomiarowe w bezpieczeństwie pracy i ergonomii, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.2. Uzarczyk A. (2009), Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, Wydawnictwo ODDK, Gdańsk.3. Zawieska W. (red.) (2009), Ryzyko zawodowe: metodyczne podstawy oceny, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa.4. czasopismo: ?Podstawy i metody oceny środowiska pracy?.

Literatura uzupełniająca:		
1. Górný A. (2011), Zarządzanie ryzykiem zawodowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.		
2. Koradecka D. (red.) (1997), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa.		
3. PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02, Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących, PKN, Warszawa.		
4. The International System of Units (SI), Organisation intergouvernementale de la Convention du Mètre, 8th edition 2006, updated in 2014.		
5. regulacje prawne i normy techniczne dotyczące zasad wykonywania pomiarów środowiska pracy.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	15	
3. Udział w zajęciach projektowych	15	
4. Przygotowanie do bieżących zajęć ćwiczeniowych	10	
5. Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	15	
6. Samodzielne wykonanie zadania projektowego	25	
7. Konsultacje zadań do samodzielnego wykonania	20	
8. Przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów i ćwiczeń	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	110	3