

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody pomiarowe w bezpieczeństwie i ergonomii		Kod 1011102221011126441
Kierunek studiów Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Bezpieczeństwo i higiena pracy z	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Adam Górny email: adam.gorny@put.poznan.pl tel. 61 665 34 07 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student posiadać podstawową wiedzę z zakresu techniki pomiarowej.
2	Umiejętności:	Student potrafi wykonać pomiar za pomocą prostego narzędzia pomiarowego.
3	Kompetencje społeczne	Student jest świadomy roli i znaczenia pomiarów dla zapewniania bezpieczeństwa pracy.
Cel przedmiotu: Poznanie zagadnień z zakresu techniki pomiarowej stosowanej dla oceny środowiska wykonywania pracy.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna dane i podstawowe normy statystyczne, podstawowe rozkłady zmiennych losowych, przedziały ufności, testowanie hipotez statystycznych, statystyczną miarę współzależności zjawisk, analizę dynamiki zjawisk, technik losowania prób, projektowanie eksperymentów statystycznych - [K2A_W02]		
2. Student zna czynniki determinujące stan bezpieczeństwa, rodzaje bezpieczeństwa, sposoby i mechanizmy zachowania bezpieczeństwa, systemy bezpieczeństwa, podstawowe podmioty systemów bezpieczeństwa, organizacje, podmioty i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo, strategię bezpieczeństwa, prognozowanie stanu bezpieczeństwa, działania profilaktyczne na rzecz bezpieczeństwa - [K2A_W12]		
3. Student zna metodologiczne problemy diagnostyki ergonomicznej, techniki, procedury diagnozowania, psychosomatyczne obciążenie pracą, ocenę ergonomiczności i bezpieczeństwa, metodologię i metodykę pomiaru obciążeń organizmu wynikających ze sposobu wykonywania pracy, zasady dotyczące ergonomicznych warunków osiągania sprawności układów człowiek - obiekt techniczny - [K2A_W25]		
Umiejętności:		

<p>1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie Inżynierii bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać wyczerpująco opinie - [K2A_U01]</p> <p>2. Student potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w językach obcych - [K1A_U02]</p> <p>3. Student umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa przedstawiające wyniki własnych badań naukowych - [K2A_U03]</p> <p>4. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [K2A_U04]</p> <p>5. Student ma umiejętność samokształcenia się i rozumie jej potrzebę oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się - [K2A_U05]</p> <p>6. Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K1A_U10]</p> <p>7. Student potrafi stworzyć propozycję wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego przedmiotu - [K1A_U12]</p> <p>8. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce - [K1A_U13]</p> <p>9. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi a także rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne Inżynierii Bezpieczeństwa (w tym nietypowe oraz posiadające komponent badawczy) - [K1A_U18]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia się (studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi argumentować potrzebę uczenia się przez całe życie - [K2A_K01]</p> <p>2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K03]</p> <p>3. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K1A_K04]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Ocena formująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie zajęć ćwiczeniowych: na podstawie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, - w zakresie zajęć wykładowych: na podstawie odpowiedzi pisemnych na pytania dotyczące materiału przerobionego na wykładzie. <p>Ocena podsumowująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie zajęć ćwiczeniowych: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania, - w zakresie zajęć wykładowych: zaliczenie w formie testu, w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna (odpowiedź punktowana jest jako 0 lub 1), lub odpowiedzi pisemne na pytania otwarte (odpowiedzi punktowane są w skali od 0 do 3); zaliczenie otrzymuje się po uzyskaniu co najmniej 31% możliwych do zdobycia punktów. 	
Treści programowe	
<p>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). Pomiar materialnego środowiska pracy. Regulacje prawne dotyczące wykonywania pomiarów. Kompetencje laboratoriów pomiarowych i badawczych. Metodyka pomiarowa w ocenie ryzyka zawodowego</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Górny A., Dahlke G., Metody pomiarowe w bezpieczeństwie pracy i ergonomii, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013 2. Koradecka D. (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, t. I i II, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 1997 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. regulacje prawne 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. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	10	
4. Przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	7	
5. Omówienie zaliczenia	2	
6. Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	6	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1