

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Metody pomiarowe w bezpieczeństwie i ergonomii</b>		Kod <b>1011105221011126441</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Ergonomia i bezpieczeństwo pracy</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>8</b> Ćwiczenia: <b>12</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Adam Górny email: adam.gorny@put.poznan.pl tel. 61 665 34 07 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student posiadać podstawową wiedzę z zakresu techniki pomiarowej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi wykonać pomiar za pomocą prostego narzędzia pomiarowego.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student jest świadomy roli i znaczenia pomiarów dla zapewniania bezpieczeństwa pracy.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie zagadnień z zakresu techniki pomiarowej stosowanej dla oceny środowiska wykonywania pracy.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. 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. 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. 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]		
<b>Umiejętności:</b>		

<p>1. 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. Potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w językach obcych - [K1A_U02]</p> <p>3. 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. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [K2A_U04]</p> <p>5. Ma umiejętność samokształcenia się i rozumie jej potrzebę oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się - [K2A_U05]</p> <p>6. Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotechniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K1A_U10]</p> <p>7. Potrafi stworzyć propozycję wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego przedmiotu - [K1A_U12]</p> <p>8. 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. 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><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania 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. 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. Potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K1A_K04]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>	
<p>Ocena formująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: na podstawie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń,</li> <li>- w zakresie zajęć wykładowych: na podstawie odpowiedzi pisemnych na pytania dotyczące materiału przerobionego na wykładzie.</li> </ul> <p>Ocena podsumowująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania,</li> <li>- 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.</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b>	
<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><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Koradecka D. (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, t. I i II, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa, 1997</p>	
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. regulacje prawne dotyczące zasad wykonywania pomiarów środowiska pracy</p>	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w wykładach	8	
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	12	
3. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	10	
4. Przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	7	
5. Omówienie zaliczenia	2	
6. Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	6	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	45	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	22	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	2