

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Ergonomia w medycynie</b>		Kod <b>1010251151010210032</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Biomedyczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stoień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>1</b>		Liczba punktów <b>2</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 <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Marian W. Dobry email: Marian.Dobry@put.poznan.pl tel. 61 665 2347 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa z: matematyki, mechaniki, wytrzymałości materiałów, drgań i akustyki, informatyki (MATLAB/Simulink), inżynierii mechanicznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Logicznego myślenia, korzystania z wiedzy zdobytej z różnych źródeł.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie studentów z zagadnieniami dostosowania środowiska pracy oraz maszyn i urządzeń stosowanych w medycynie do psychofizycznych właściwości człowieka.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma wiedzę w zakresie wymagań ergonomicznych dotyczących maszyn i środowiska - [K_W27] 2. Ma wiedzę obejmującą ergonomiczne diagnozowanie stanowisk pracy - [K_W27] 3. Zna metody projektowania ergonomicznego stanowisk pracy - [K_W05] 4. Ma szczególną wiedzę na temat charakterystyk stanowisk ergonomicznych - [K_W27]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi rozpoznawać szkodliwe czynniki fizyczne i psychiczne dla człowieka występującego na stanowiskach pracy - [K_U01] 2. Analizować warunki pracy pod kątem ich ergonomiczności - [K_U11] 3. Projektować maszyny i urządzenia zgodnie z wymogami ergonomii i rehabilitacji - [K_U20] 4. Potrafi opracować ergonomiczne stanowiska pracy - [K_U31]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Aktywna postawa w rozwiązywaniu zagadnień ergonomicznego kształtowania stanowisk pracy oraz maszyn i urządzeń - [K_K01, K_K02] 2. Dbałość o dopuszczalne wartości czynników szkodliwych fizycznych obiektów wyposażenia stanowisk oraz czynników psychicznych występujących w procesach pracy - [K_K02] 3. Wrażliwość na szkodliwość fizycznych i psychicznych czynników występujących na stanowiskach pracy i związanych z tym chorób zawodowych - [K_K05]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>																					
<p>Wykład:                      (1)Zaliczenie na podstawie testu składającego się z 15 pytań z jedną odpowiedzią poprawną oceniana jako jeden punkt. Skala ocen zaliczenia testu w zależności od ilości uzyskanych punktów, (2) Omówienie wyników zaliczenia</p> <p>Egzamin pisemny / ustny</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>3</td><td>od 9 do 10 punktów</td></tr> <tr><td>3+</td><td>od 11 do 12 punktów</td></tr> <tr><td>4</td><td>13 punktów</td></tr> <tr><td>4+</td><td>14 punktów</td></tr> <tr><td>5</td><td>15 punktów</td></tr> </table> <p>Projekt:                      (1)Ocena zaliczenia wystawiona za projekt i jego prezentację przez prowadzącego zajęcia projektowe w zależności od stopnia wyczerpania zadanego tematu,                      (2) Omówienie wyników zaliczenia</p> <p>Raport pisemny / ustna obrona projektu</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>3</td><td>od 51 %-60 %</td></tr> <tr><td>3+</td><td>od 60, 1 % do 70%</td></tr> <tr><td>4</td><td>od 70.1% do 80.0%</td></tr> <tr><td>4+</td><td>od 80,1 % do 90 %</td></tr> <tr><td>5</td><td>od 90.1%</td></tr> </table>		3	od 9 do 10 punktów	3+	od 11 do 12 punktów	4	13 punktów	4+	14 punktów	5	15 punktów	3	od 51 %-60 %	3+	od 60, 1 % do 70%	4	od 70.1% do 80.0%	4+	od 80,1 % do 90 %	5	od 90.1%
3	od 9 do 10 punktów																				
3+	od 11 do 12 punktów																				
4	13 punktów																				
4+	14 punktów																				
5	15 punktów																				
3	od 51 %-60 %																				
3+	od 60, 1 % do 70%																				
4	od 70.1% do 80.0%																				
4+	od 80,1 % do 90 %																				
5	od 90.1%																				
<b>Treści programowe</b>																					
<p>Wykłady:                      Ergonomia - wprowadzenie - nazwa i definicje oraz główne zagadnienia ergonomii.                      Problemy współczesnej ergonomii.                      Projektowanie ergonomiczne.                      Projektowanie ergonomiczne procesu pracy i rehabilitacji człowieka.                      Ergonomia w stomatologii ? niektóre pojęcia i definicje ? specyfika pracy stomatologa ? zagrożenia zdrowotne - charakterystyka miejsca pracy ? pozycje lekarza i pacjenta ? podstawowe wyposażenie gabinetu i ustawienia sprzętu do pracy zespołowej ? zasady i warunki na dwie i cztery ręce oraz na sześć rąk ? wpływ pracy stomatologa na obciążenie jego układu ruchu.                      Projektowanie i diagnozowanie maszyn i urządzeń mechatronicznych stosowanych w medycynie z uwzględnieniem czynnika ludzkiego.                      Analiza ergonomiczna stanowisk i rehabilitacji.                      Przykłady ergonomicznego wyposażenia stanowisk pracy w medycynie                      Projekt do wykonania przez każdego studenta.                      Ocena ergonomiczna stanowisk pracy w medycynie oraz opracowanie projektu poprawy warunków pracy zgodnie z wiedzą ergonomiczną.</p>																					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TYTYK E.; Projektowanie ergonomiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa - Poznań 2004</li> <li>2. HORST W.; Ergonomia. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych dla studentów Politechniki Poznańskiej. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001</li> <li>3. GÓRSKA E.; Ergonomia ? projektowanie ? eksperymenty, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007 r.</li> <li>4. Mirosława Pellowska-Piontek, Barbara Koehańska, Ergonomia w stomatologii - podstawy, Wyd. Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk 2006, ISBN 83-60253-12-9</li> <li>5. DOBRY M. W.; Optymalizacja przepływu energii w systemie Człowiek - Narzędzie - Podłoże (CNP), Seria: Rozprawy Nr 330 ISSN 0551-6528, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998,</li> <li>6. DOBRY M. W.; Diagnostyka energetyczna systemów mechanicznych i biomechanicznych, Wyd. Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji ? PIB., Radom 2012</li> </ol>																					
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DOBRY M. W.; Metoda energetycznego dostosowania maszyn do człowieka-operatora i środowiska na etapie projektowania, Archiwum Technologii Maszyn i Automatyzacji, Vol. 2, Nr 2 spec., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004, s. 29-39</li> <li>2. LINDQUIVIST B.; Power tool ergonomics, Evaluation of power tools, Atlas Copco Tools Printed Matter, Stockholm 1997</li> </ol>																					
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>																					
Czynność	Czas (godz.)																				

1. Wykład	15	
2. Projekt	15	
3. Konsultacje projektu	12	
4. Przygotowanie do prezentacji projektu	15	
5. Przygotowanie do zaliczenia	8	
6. Zaliczenie	3	
7. Omówienie zaliczenia	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1