

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcja urządzeń rehabilitacyjnych</b>		Kod <b>1010222431010217608</b>
Kierunek studiów <b>Mechatronika - studia II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Konstrukcje mechatroniczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - 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. Jacek Buśkiewicz email: Jacek.Buskiewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 2177 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawy z wytrzymałości materiałów, mechaniki teoretycznej, materiałoznawstwa, podstaw konstrukcji maszyn, teorii mechanizmów oraz biomechaniki inżynierskiej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność modelowania w programach wspomagających projektowanie, identyfikacji sił w układach mechanicznych i przeprowadzenia analizy wytrzymałościowej.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie potrzebę uczenia się.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie się z głównymi problemami inżynierii rehabilitacyjnej. Uzyskanie wiedzy z zakresu konstruowania urządzeń rehabilitacyjnych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Zna aktualne potrzeby w zakresie dostępu do urządzeń rehabilitacyjnych. - [K_W16, 19] 2. Zna kierunki rozwoju inżynierii rehabilitacyjnej. - [K_W16, 19] 3. Ma ogólną wiedzę na temat urządzeń rehabilitacyjnych do ćwiczeń kończyn. - [K_W16] 4. Zna urządzenia rehabilitacyjne wspomagające osoby z niedowładem kończyn dolnych: stoły rehabilitacyjne, pionizatory, ortezy. - [K_W16]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Pozyskiwanie informacji z internetu oraz literatury dotyczącej urządzeń rehabilitacyjnych. - [K_U01] 2. Umiejętność identyfikacji sił oddziałujących na części urządzeń rehabilitacyjnych przeprowadzenia analizy wytrzymałościowej projektowanych urządzeń. - [K_U07, 09, 19] 3. Umiejętność projektowania wybranych urządzeń rehabilitacyjnych w oparciu o istniejące normy. - [K_U20]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. - [K_K01] 2. Jest świadomy roli wiedzy inżynierskiej i jej znaczenia dla społeczeństwa i środowiska. - [K_K02] 3. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania. - [K_K04] 4. Rozumie znaczenie łączenia wiedzy i doświadczenia różnych środowisk naukowych dla dobra społeczeństwa. - [K_K02, K_K07]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Wykład:                      Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych                      (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt.                      Skala ocen: poniżej 2,6 pkt ? ndst., 2,6+3,0 ? dst, 3,1+3,5 pkt. ? dst+, 3,6+4,0 pkt.                      ? db, 4,1+4,5 pkt. ? db+, 4,6+5,0 pkt. ? bdb).</p> <p>Laboratorium:                      Zaliczenie na podstawie wykonanego projektu zaliczeniowego.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Zadania i kierunki rozwoju inżynierii rehabilitacyjnej.                      Wybrane zagadnienia syntezy mechanizmów w projektowaniu urządzeń rehabilitacyjnych. Manipulatory i roboty rehabilitacyjne.                      Szyny do ćwiczeń biernych kończyny dolnej oraz stawu biodrowego.                      Założenia konstrukcyjne stołów i foteli rehabilitacyjnych.                      Pionizatory statyczne.                      Przykłady konstrukcji ortez wspomagających chód.                      Projektowanie wybranych urządzeń na podstawie zadanych założeń konstrukcyjnych.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, pod redakcją Macieja Nałęczca, Część V. Biomechanika inżynierska, ortopedyczna i rehabilitacyjna, Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2004                      2. Katalog firmy Technomex spółka z o.o, Sprzęt rehabilitacyjny, Gliwice, Polska, 2008, www.technomex.pl                      3. Aktualne problemy biomechaniki, Zeszyty Naukowe Katedry Mechaniki Stosowanej Zakładu Mechaniki Ogólnej i Biomechaniki Politechniki Śląskiej, ISSN1898-763X.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Biomechaniki inżynierska, R. Będziński Będziński, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1997                      2. Wytrzymałość materiałów, J. Zielnica, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1996</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	15	
2. Laboratoria	15	
3. Konsultacje dotyczące wykładu i laboratoriów	15	
4. Przygotowanie do kolejnych zajęć laboratoryjnych	25	
5. Przygotowanie do kolokwium	5	
6. Kolokwium	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	76	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	46	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1