

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Inżynieria ortopedyczno-rehabilitacyjna		Kod 1010252111010210238
Kierunek studiów Inżynieria Biomedyczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Urządzenia medyczne i rehabilitacyjne,	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z innego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: 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		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z matematyki, mechaniki, fizyki, informatyki, inżynierii mechanicznej, anatomii człowieka. ergonomii w medycynie
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z wiedzy zdobytej z różnych źródeł w ramach ww. przedmiotów
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzeby uczenia się i ciągłego pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: Pozyskanie wiedzy podstawowej z zakresu przenoszenia osiągnięć nauk ścisłych i technicznych do biologii i medycyny		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Powinien być w stanie definiować podstawowe zagadnienia dotyczące ortopedii i rehabilitacji - [K_W19 K_W23] 2. Znać metody ortopedii i rehabilitacji - [K_W19 K_W23] 3. Powinien być w stanie opisać wpływ metod ortopedii i rehabilitacji na przywracanie sprawności człowieka - [K_W23 K_W26 K_W27]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w obszarze inżynierii biomedycznej - [K_U01] 2. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla inżynierii biomedycznej, w tym zadań nietypowych uwzględniając ich aspekty pozatechniczne - [K_U16] 3. Potrafi oceniać przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla inżynierii biomedycznej - [K_U14] 4. Posiada umiejętność projektowania i stosowania protez oraz urządzeń ortopedycznych i wspomagających w rehabilitacji ruchowej - [K_U14]		
Kompetencje społeczne:		

1. Aktywna postawa w rozwiązywaniu zagadnień inżynierii ortopedii i rehabilitacji - [K_K01 K_K02]
2. Dbłość o zapewnienie najlepszych metod ortopedii i rehabilitacji w celu przywracania sprawności organizmu ludzkiego - [K_K02 K_K05]
3. Wrażliwość na sprawy niesprawności człowieka wywołanych różnymi wypadkami komunikacyjnymi i urazami oraz pracą maszyn i urządzeń w środowisku pracy - [K_K02 K_K07]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: Zaliczenie na podstawie egzaminu składającego się z 5 pytań ogólnych.

Egzamin jest zdany w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania.

Skala ocen ustalono w zależności od ilości poprawnych odpowiedzi:

mniej niż <3 - ndst, 3 - dst, 3,5 - dst+, 4,0 - db, 4,5 db+, 5 - bdb) przeprowadzane na koniec semestru.

Projekt: Zaliczenie na podstawie opracowanego projektu z zakresu metod ortopedii i rehabilitacji, prezentacje multimedialne na zajęciach postępów w opracowaniu projektu, wykonanie projektu wg wskazań prowadzącego projekt. Zaliczenie uzyskuje się na podstawie ocen cząstkowych przygotowanych referatów oraz projektu końcowego przekazanego prowadzącemu.

Treści programowe

Wykład:

1. Wprowadzenie do przedmiotu
2. Biomechaniczne zagadnienia funkcji lokomocyjnych człowieka - modelowanie ruchu człowieka i jego parametry
3. Stan badań i zastosowań biomechaniki medycznej i inżynierii ortopedyczno- rehabilitacyjnej
4. Wskazania i przeciwwskazania do artroplastyki w ortopedii
5. Formy i metody rehabilitacji
6. Inżynieria rehabilitacyjna
7. Inżynieria rehabilitacyjna i ortozy
8. Fizjoterapia i fizjotechnologia

Projekty:

Zagadnienia do opracowania w formie projektu w podgrupie dwóch osób.

I. Opis zabiegu / Warianty zabiegów / Przygotowanie pacjenta / Przebieg leczenia / Rehabilitacja przy:

1. Endoprotezoplastyce stawu kolanowego
2. Endoprotezoplastyce stawu biodrowego
3. Alloplastyce stawu skokowego

II. Opis i możliwości zabiegu / Przygotowanie pacjenta / Przebieg leczenia / Rehabilitacja w przypadku:

4. Artroskopii stawu kolanowego

III. Zasada działania / Zalecenia / Postępowanie przygotowawcze / Rehabilitacja w przypadku wszczepienia:

5. Implantu ślimakowego

IV. Opis zabiegu / Rozwiązania i rodzaje implantów / Zalety i wady w przypadku:

6. Implantów stomatologicznych
7. Implantów kręgosłupa

V. Charakterystyka / Objawy / Leczenie / Rehabilitacja

8. przy uszkodzeniu tkanek miękkich

VI. Charakterystyka / Leczenie / Rehabilitacja dla:

9. Zespołu cieśni nadgarstka oraz stawu łokciowego (łokieć golfisty)

VII. Charakterystyka / Przyczyny / Leczenie

10. Zespołu Sudecka i Volkmana

Literatura podstawowa:		
1. BĘDZIŃSKI R., KĘDZIOR K., KIWERSKI J., MORECKI A., SKALSKI K., WALL A., WIT A., Biomechanika inżynierska, ortopedyczna i rehabilitacyjna, Część V, W: Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna, tom 5, W: Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000 pod redakcją Macieja NAŁĘCZA, Akademicka Oficyna Wyd. EXIT, Warszawa 2004 r.		
2. BĘDZIŃSKI R., Biomechanika inżynierska. Zagadnienia wybrane, Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997		
3. DĄBROWSKI J. R. (ed); Inżynieria ortopedyczna i rehabilitacyjna, Wydawnictwo Politechnika Białostocka, Białystok 2008		
4. MIKA T., Kasprzak W., Fizykoterapia, Wyd. IV ? 6 dodruk, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006		
5. DOBRY M. W.; Optymalizacja przepływu energii w systemie Człowiek ? Narzędzie ? Podłoże, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998		
6. DOBRY M. W.; Podstawy diagnostyki energetycznej systemów mechanicznych i biomechanicznych, Wyd. Naukowe Instytut Technologii Eksploatacji - PIB, Poznań-Radom, 2012		
Literatura uzupełniająca:		
1. MORECKI A. RAMOTORSKI W., Biomechanika, Tom 5, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1990 r. W: Problemy biocybernetyki i inżynierii biomedycznej, (6 tomów) pod redakcją Macieja NAŁĘCZA		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	15	
2. Projekt	15	
3. Konsultacje projektu	8	
4. Przygotowanie do zaliczenia projektu	15	
5. Przygotowanie do egzaminu z wykładu	15	
6. Egzamin	2	
7. Omówienie wyników egzaminu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	72	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	42	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1