

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wpływ drgań i hałasu na organizm ludzki		Kod 1010251161010210114
Kierunek studiów Inżynieria biomedyczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Protetyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
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. 616 652 347 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
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 metod pomiarów drgań i hałasu, ich wpływu wibracji i oceny oddziaływania na człowieka		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Powinien być w stanie definiować podstawowe zagadnienia dotyczące wibracji i hałasu - [K_W02] 2. Znać metody pomiarów wibracji i hałasu - [K_W25] 3. Powinien być w stanie opisać wpływ wibracji i hałasu na organizm człowieka - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Potrafi rozpoznawać źródła wibracji i hałasu - [K_U01, K_U05] 2. Potrafi mierzyć wibracje i hałas - [K_U07, K_U09] 3. Analizować wibracje i hałas - [K_U07, K_U09] 4. Opracować metody ochrony przed wibracjami i hałasem - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Aktywna postawa w rozwiązywaniu zagadnień wibracyjnych i akustycznych - [K_K01, K_K03] 2. Dbałość o zapewnienie dopuszczalnych wartości wibracji i hałasu wnikaającego do organizmu ludzkiego - [K_K02, K_K03] 3. Wrażliwość na szkodliwość wibracji i hałasu dla człowieka wywołanych pracą maszyn i urządzeń - [K_K02, K_K03, K_K07]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania: <3 ? ndst, 3 ? dst, 3,5 ? dst+, 4 ? db, 4,5 ? db+, 5 ? bdb) przeprowadzane na koniec semestru. Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>1. Metodyka oraz wyniki pomiarów drgań ? Drgania ogólne ? Drgania miejscowe. 2. Metodyka pomiarów hałasu ? Pomiar poziomu dźwięku ? analiza widmowa ? pomiary źródeł hałasu ? pomiary hałasu na stanowiskach pracy. 3. Badania oddziaływania drgań na organizm. Wpływ wibracji na organizm człowieka - Rodzaje zaburzeń - Zaburzenia w układzie kostno stawowym - w układzie krążenia ? w układzie nerwowym ? w innych układach. 4. Ocena szkodliwości drgań. Badania reakcji dotykowej. Kryteria szkodliwości i uciążliwości hałasu. Metody redukcji drgań i hałasu. 5. Psychologiczne aspekty oddziaływania hałasu na człowieka ? metody badania wpływu na: trwałość uwagi ? sprawność funkcji psychicznych ? czas reakcji ? inne funkcje psychiczne. 6. Wpływ hałasu na zrozumiałość mowy ? organ mowy i słuchu ? zjawisko maskowania ? kryteria oceny zrozumiałości mowy ? wpływ cech indywidualnych ? wielkości i kształtu pomieszczenia (czas pogłosu i zjawisko echa).</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Engel Z., Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Wyd. PWN, Warszawa 1993 r. i 2001 r. 2. Renowski J., Hałasy i wibracje. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1976 r. 3. Jurczak M., Wibracje, PWN Warszawa 1974 r.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Puzyna Cz., Ochrona środowiska przed hałasem. T.1., Wyd. AP. 1993 r. 2. Puzyna Cz., Podstawowe wiadomości o dźwiękach i ich oddziaływaniu na człowieka, Inst. Wyd. Zw. Zaw., Warszawa 1985.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. do uzupełnienia		0
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	3