

I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU		
Kierunek	Mechatronika	
Poziom kształcenia	pierwszy	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma prowadzenia	stacjonarne	
Przedmiot/kod	BHP i ergonomia / IPO-1-BHPZE	
Rok studiów	pierwszy	
Semestr	drugi	
Liczba godzin	Wykłady: 15 Projekt: 15	
Liczba punktów ECTS	2	
Prowadzący przedmiot	mgr inż. Jacek Sacha	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych	Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej z obszaru fizyki, chemii i biologii. Rozumienie i analizowanie problemów interdyscyplinarnych.	
Cel(cele) przedmiotu	Zapoznanie studentów podstawowymi problemami bhp i ergonomii we współczesnych technikach wytwarzania wspartych techniką informatyczną oraz w życiu pozazawodowym. Przekazanie praktycznych umiejętności rozwiązywania problemów związanych z kształtowaniem warunków pracy, m.in. oceny i ograniczania nadmiernego ryzyka zawodowego, diagnozowania ergonomicznego oraz projektowania rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo i ergonomiczną jakość warunków pracy. Ukazanie powiązań systemowych pomiędzy techniką, dobrostanem człowieka, ekologią, ekonomią i socjologią. Humanizacja techniki jako przyczyna tworzenia nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych i organizatorskich.	
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Symbole efektów uczenia się	Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku studiów

BHPzE _W00	Posiada wiedzę w zakresie karty opisu przedmiotu (cele i efekty uczenia się) oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	MR_W00
BHPzE _W01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej w tym wiedzę niezbędną do rozwiązywania problemów technicznych oraz do zrozumienia zasad modelowania i konstruowania prostych systemów mechatronicznych;	MR_W03
BHPzE _W02	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz procesu automatyzacji i robotyzacji i mechatroniki	MR_W36
BHPzE _U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych, norm oraz innych źródeł także w wybranym języku obcym;	MR_U01
BHPzE _U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach;	MR_U03
BHPzE _K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi	MR_K01
BHPzE _K02	Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień Technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	MR_K06

III. TREŚCI KSZTAŁCENIA		
Symbol	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów uczenia się przedmiotu
TK_00	Omówienie przedmiotu: zapoznanie studentów z kartą opisu przedmiotu, zapoznanie z efektami uczenia się przewidzianymi dla przedmiotu, zapoznanie z celami przedmiotu realizowanym w trakcie zajęć. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	BHPzE _W00

TK_01	Geneza problematyki bhp i ergonomii. Cele i zadania działalności bhp i inżynierii ergonomicznej. Podstawy prawne działalności w obszarze bhp.	BHPzE_W06 BHPzE_W31 BHPzE_U01
TK_02	System człowiek – obiekt techniczny jako ilustracja stanowiska pracy. Identyfikacja zagrożeń na stanowiskach pracy związanych z budownictwem.	BHPzE_W06 BHPzE_W31 BHPzE_U01
TK_03	Metody oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy. Techniczne i organizatorskie sposoby ograniczania nadmiernego ryzyka zawodowego.	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U01
TK_04	Ocena fizjologicznego obciążenia pracą.	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U01
TK_05	Ocena psychicznego obciążenia pracą.	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U03 BHP-ERG_K01
TK_06	Dane antropometryczne w projektowaniu urządzeń technicznych, sprzętów i stanowisk pracy	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U01
TK_07	Pomiary aparaturowe i ocena materialnych parametrów środowiska pracy	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U03 BHP-ERG_K01
TK_08	Przykłady technicznych i organizatorskich rozwiązań poprawiających stan bezpieczeństwa oraz ergonomicznej jakości maszyn i warunków pracy	BHP-ERG_W06 BHP-ERG_W31 BHP-ERG_U03 BHP-ERG_K01

IV. LITERATURA PRZEDMIOTU

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tytyk E., Butlewski M., Ergonomia w technice, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011 2. Tytyk E., Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001 3. Horst W., Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy, Część I. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004 4. Koradecka D. (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia (2 tomy), Wydawnictwo Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Warszawa, 1999 5. Rączkowski B., BHP w praktyce, Wydanie XIII, Wyd. ODDK Gdańsk, 2011
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horst W. (red.), Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy (4 tomy); Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011 2. Nowak E., Atlas antropometryczny populacji polskiej; Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000 3. Koradecka D. (red.), Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia. Pakiet edukacyjny dla uczelni

	<p>wyższych, (8 tomów); Wydawnictwo Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Warszawa, 2000</p> <p>4. Suterski H., Miedziarek S. Inżynieria jakości - projektowanie projakościowe, Wydawnictwo PWSZ, Leszno 2008.</p>
--	---

V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA

Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu	Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć	Forma realizacji treści kształcenia	Typ ocenia nia	Metody oceny
BHPzE _W01	TK_01, TK_02	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu
BHPzE _W02	TK_07, TK_07, TK_8	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu
BHPzE _U01	TK_04, TK_05	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu
BHPzE _U02	TK_01, TK_02, TK_78, TK_08	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu
BHPzE _K01	TK_2, TK_3, TK_5, TK_6	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu
BHPzE _K02	TK_01, TK_02, TK_7, TK_08	Wykład multimedialny z ukierunkowaną dyskusją, projekt	podsu mowują ca	Zaliczenie i ocena projektu

VI. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (w godzinach)

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. zajęć - 45 min.)
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem (tzw. kontaktowe)	30 godz.
1. Wykład	15 godz.
2. Projekt	15 godz.
Praca własna studenta	25 godz.
1. Przygotowanie do zajęć	10 godz.
2. Przygotowanie do pisemnego zaliczenia przedmiotu	15 godz.
Praca własna studenta – suma godzin	25 godz.
Łączny nakład pracy studenta	55 godz.

VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (ECTS)	
Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu	3 ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	2 ECTS
Nakład pracy własnej studenta	1 ECTS
VIII. KRYTERIA OCENY	
5	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
4	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
3,5	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami
3	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami
2	niezadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje

Zatwierdzenie karty opisu przedmiotu:

Opracował:

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator przedmiotu):

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu):