

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Ergonomia i BHP
Nazwa modułu w języku angielskim	Ergonomics and Occupational Safety and Health
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Robotyka
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	KATEDRA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I TRANSPORTU
Koordinator modułu	Dr inż. Dariusz Kurczyński
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	przedmiot obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr pierwszy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9	-	-	-	-

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu ergonomii, zasad projektowania wyrobów o dużej jakości ergonomicznej oraz zasad organizacji stanowiska pracy. Zapoznanie się z wybranymi przepisami i normami dotyczącymi projektowania wyrobów ergonomicznych i bezpiecznych w użytkowaniu, w tym z podstawowymi przepisami Unii Europejskiej dotyczącymi omawianej problematyki. Zdobycie przez studentów podstawowej wiedzy na temat procesu pracy, środowiska pracy, przepisów i wymagań z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Zdobycie umiejętności wyszukiwania i stosowania informacji dotyczących ergonomii oraz wymagań i zasad BHP.
------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu Ergonomii, procesu pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.	wykład	K_W23	T1A_W08
W_02	Student zna podstawowe zasady projektowania ergonomicznego oraz ma podstawową wiedzę na temat faz istnienia wyrobu i kosztów podnoszenia jego ergonomicznej jakości.	wykład	K_W21 K_W23	T1A_W06 T1A_W08
W_03	Student ma elementarną wiedzę na temat wymagań stawianych wyrobom na obszarze Unii Europejskiej w zakresie ich bezpiecznego użytkowania.	wykład	K_W23	T1A_W08
W_04	Student zna podstawowe źródła informacji na temat projektowania produktu ergonomicznego i bezpiecznego w użytkowaniu, prawa pracy i zasad bezpiecznej i higienicznej pracy.	wykład	K_W23	T1A_W08
W_05	Student zna system prawny i organizacyjny ochrony człowieka w pracy w Polsce.	wykład	K_W23	T1A_W08
W_06	Student zna podstawowe obowiązki pracodawców, pracowników i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	wykład	K_W23	T1A_W08
W_07	Student ma elementarną wiedzę w zakresie czynników szkodliwych oddziałujących na człowieka na stanowisku pracy.	wykład	K_W23	T1A_W08
U_01	Student potrafi wyszukiwać źródła informacji na temat projektowania produktów o wymaganej jakości ergonomicznej, prawa pracy oraz zasad i wymagań związanych z kształtowaniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.	wykład	K_U01 K_U34	T1A_U01 T1A_U11
U_02	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę z zakresu Ergonomii i BHP.	wykład	K_U01	T1A_U01
K_01	Student ma świadomość konieczności uwzględnienia możliwości psychofizycznych człowieka przy projektowaniu wyrobów technicznych.	wykład	K_K02	T1A_K02
K_02	Student rozumie konieczność przestrzegania wymagań w zakresie kształtowania bezpiecznych warunków pracy człowieka oraz zdobywania wiedzy w zakresie projektowania ergonomicznego i aktualizacji wiedzy w zakresie bezpiecznych warunków pracy.	wykład	K_K01 K_K02	T1A_K01 T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do przedmiotu. Literatura przedmiotu. Omówienie pojęcia, zakresu i celu ergonomii. Ergonomia jako nauka multidyscyplinarna. Działy ergonomii: ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów. Ergonomia koncepcyjna, jej cel, zakres i podstawowe zadania. Ergonomia korekcyjna, jej cel, zakres i podstawowe zadania. Charakterystyka elementarnego układu ergonomicznego: człowiek - obiekt techniczny.	W_01 W_04
2	Charakterystyka procesu pracy. Podstawowe pojęcia dotyczące procesu pracy: stanowisko pracy, operator, zadanie robocze, organizacja pracy. Charakterystyka środowiska pracy, środków pracy i przestrzeni pracy. Charakterystyczne okresy w procesie pracy zawodowej człowieka. Praca fizyczna i praca umysłowa. Obciążenie człowieka pracą. Wskaźniki oceniające obciążenie człowieka pracą. Skutki obciążenia człowieka wysiłkiem statycznym. Czynniki mające wpływ na obciążenie układu nerwowego człowieka. Efekt fizjologiczny obciążenia człowieka pracą. Czynniki wpływające na proces zmęczenia. Objawy zmęczenia fizycznego i objawy zmęczenia psychicznego. Ryzyko zawodowe i jego źródła oraz skutki. Choroby zawodowe.	W_01 K_01
3	Podstawy metodologii projektowania ergonomicznego. Definicja pojęcia projektowania ergonomicznego. Zagadnienia rozwiązywane w procesie projektowania ergonomicznego i ich właściwa kolejność. Procedury projektowania ergonomicznego. Struktura projektowania ergonomicznego: składnik ludzki i składnik techniczny. Fazy istnienia wyrobu. Koszty podwyższania ergonomicznej jakości w różnych fazach istnienia wyrobu. Metody kształtowania struktury przestrzennej miejsca pracy. Podstawowe zasady ergonomiczne przy projektowaniu i ocenie produktów.	W_01 W_02 W_04 U_01
4	Przepisy prawa i normy w projektowaniu ergonomicznym. Źródła informacji na temat projektowania produktu ergonomicznego i bezpiecznego w użytkowaniu. Centyl i charakterystyki centylowe do opisu danych antropometrycznych populacji człowieka. Przykłady wykorzystania danych antropometrycznych populacji człowieka. NOWE I GLOBALNE PODEJŚCIE stosowane w Unii Europejskiej dotyczące wyrobów i jego podstawowe założenia. Kroki prowadzące do umieszczenia na wyrobie oznaczenia CE.	W_01 W_03 W_04 U_01 K_01 K_02
5	Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wybrane regulacje prawne z zakresu prawa pracy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. System prawny ochrony pracy w Polsce. System organizacyjny ochrony pracy w Polsce. Podstawowe obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prawa i obowiązki pracowników z zakresu BHP. Obowiązki osób kierujących pracownikami. Odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika.	W_01 W_04 W_05 W_06 U_01 U_02 K_02
6	Zarządzanie bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy. Organizacja i metodyka szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kształtowania bezpiecznych zachowań pracowników w procesie pracy. Profilaktyczna opieka zdrowotna nad pracownikami. Skierowanie na badania profilaktyczne. Rodzaje lekarskich badań profilaktycznych obejmujących osoby pracujące lub chcące podjąć pracę.	W_01 W_04 W_06 K_02
7	Nadzór i kontrola warunków pracy. Charakterystyka instytucji powołanych do nadzoru i kontroli warunków pracy. Czynniki szkodliwe, uciążliwe, i niebezpieczne w środowisku pracy. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychofizyczne. Badania i pomiary czynników szkodliwych dla zdrowia. Zagrożenia związane z prądem elektrycznym. Zagrożenie poparzeniem. Zagrożenie pożarem i/lub wybuchem.	W_01 W_07 U_02 K_02
8	Stanowisko pracy z komputerem. Czynniki uciążliwe na stanowisku pracy z komputerem. Objawy uciążliwości pracy z komputerem i ich przyczyny. Zalecenia ogólne organizacji stanowiska pracy z komputerem i przebiegu pracy.	W_01 W_07 U_01 K_01

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 do W_7	Zaliczenie w formie pisemnej. Student otrzymuje pytania obejmujące tematykę wykładu. Udziela odpowiedzi. Ocena pozytywna wymaga udzielenia minimum 51% prawidłowych odpowiedzi. Ocena bardzo dobra wymaga udzielenia powyżej 90% prawidłowych odpowiedzi.
U_01 U_02	Ocena umiejętności przygotowania się studenta do zaliczenia w formie pisemnej. Dyskusja z studentem podczas zaliczenia w formie ustnej.
K_01 K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych. Rozmowa z studentem w czasie konsultacji. Rozmowa podczas zaliczenia realizowanego w formie ustnej.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9 h
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	1 h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8	Udział w zaliczeniu	1 h
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	11 h (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,4 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	11 h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	8 h
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	19 h (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,6 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 h
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Boguszewski J. M., Siemiątkowski P.Ł.: Ujednolicony tekst rozporządzenia w sprawie służby bhp z komentarzem. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa 2005. 2. Człowiek, praca, środowisko: poradnik z zakresu bezpieczeństwa pracy i ergonomii. Inst. Wydaw. Związków Zawodowych, Warszawa 1989. 3. Dział X Kodeksu Pracy BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY. 4. Engel Z.: Ochrona środowiska przed drganiem i hałasem. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001. 5. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów. Praca pod redakcją Jana Jabłońskiego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Po-
------------------	--

	znań 2006. 6. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa pracy. Praca zbiorowa pod redakcją Wiesławy Horst, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006. 7. Gedliczka A. i inni: Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej, Wydawnictwo Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Warszawa 2001. 8. Górską E, Tytyk E.: Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998. 9. Horst W.: Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy. Cz. 1, Ergonomiczne czynniki ryzyka. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004. 10. Horst W. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa pracy: przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006. 11. Koradecka D.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwa Centralny Instytut Ochrony Pracy-Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2008. 12. Nowak E.: Atlas antropometryczny populacji polskiej – dane do projektowania. Instytut Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa 2000. 13. Poradnik „BHP w firmie”. Wydawnictwo „Wiedza i Praktyka” sp. z o.o., Warszawa. 14. Rączkowski B.: BHP w praktyce. Wydawca: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o., Gdańsk 2012. 15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. 16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. 17. Wieczorek S.: Ergonomia. Wydawca: TARBONUS Sp. z o.o. Kraków-Tarnobrzeg 2010. 18. Wojciechowska-Piskorska H.: Szkolenie okresowe dla pracodawców i innych osób kierujących pracownikami. Wydawca: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2006. 19. Wykowska M.: Ergonomia, Wydawnictwa AGH, Kraków, 1994.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	