

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ergonomia systemów zautomatyzowanych		Kod 1011102311011120242
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne II	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Zarządzanie produkcją i usługami	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki społeczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Małgorzata Sławińska email: malgorzata.slawinska@put.poznan.pl tel. 616653438 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		mgr inż. Kamil Wróbel email: kamil.wrobel@put.poznan.pl tel. 61 665 34 40 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student zna wybrane metody i narzędzia opisu, w tym techniki pozyskiwania danych oraz modelowania struktur społecznych i procesów w nich zachodzących
2	Umiejętności:	Student posiada umiejętność samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnego problemu i przeprowadzenia procedury podjęcia rozstrzygnięć, w tym zakresie
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności, rozszerzone o wymiar interdyscyplinarny
Cel przedmiotu:		
Przekazanie wiedzy z zakresu istoty aspektów teoretycznych i praktycznych diagnozowania i projektowania czynników ergonomicznych w urządzeniach technologicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma rozszerzoną wiedzę o roli człowieka w kształtowaniu kultury organizacyjnej oraz etyki w zarządzaniu - [K2A_W06]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych), formułować własne opinie na ten temat oraz stawiać proste hipotezy badawcze i je weryfikować - [K2A_U03]		
2. Student potrafi prognozować i modelować złożone procesy społeczne obejmujące zjawiska z różnych obszarów życia społecznego (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi w zakresie dziedziny nauk ekonomicznych i dyscypliny nauk o zarządzaniu - [K2A_U04]		
3. Student posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych zakresach i formach, rozszerzoną o krytyczną analizę skuteczności i przydatności stosowanej wiedzy - [K2A_U06]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K2A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań ocenianych przez prace pisemne-kolokwia</p> <p>b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przyswojonego na poprzednich wykładach,</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie ćwiczeń na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formującej</p> <p>b) w zakresie wykładów: egzamin w formie testu. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu ćwiczeń.</p>		
Treści programowe		
<p>Podstawowe problemy eksploatacji systemów technicznych. Modele obiektu eksploatacji. Własności obiektu eksploatacji. Oddziaływania między obiektami eksploatacji a środowiskiem. Hierarchiczna struktura danych eksploatacyjnych. Diagnostykowalność obiektów eksploatacji. Diagnostyka zautomatyzowanych procesów przemysłowych. Systemy sygnalizacji alarmów. Wady systemów alarmowych. Metody detekcji uszkodzeń. Metody lokalizacji uszkodzeń. Monitorowanie stanu obiektów. Informacja o obiektach i procesach eksploatacji. Rodzaje informacji o obiektach i procesach eksploatacji. Hierarchiczna struktura danych eksploatacyjnych. Metodologia komputerowego wspomaganie zadań inżynierskich. Humanocentryczne podejście do projektowania złożonych systemów techniczno?społecznych. Charakterystyka systemu człowiek?obiekt techniczny?otoczenie. Podsystem ergonomiczny jako zasób informacji eksploatacyjnej. Czynniki ergonomiczne w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy. Reengineering ergonomiczny procesów eksploatacji zautomatyzowanych urządzeń technologicznych. Zastosowanie w praktyce wiedzy o niezawodności człowieka. Podział funkcji między człowieka i maszynę. Rola człowieka w zapewnieniu niezawodności systemu techniczno?społeczno. Cykliczny model ergonomicznego projektowania systemów zautomatyzowanych.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <p>a) w zakresie wykładów: wykład informacyjny, opis, metody przypadku, dyskusja związana z wykładem, metaplan;</p> <p>b) w zakresie ćwiczeń: ćwiczenia przedmiotowe, objaśnienie, film, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Diagnostyka procesów. Modele, metody sztucznej inteligencji, zastosowania (Process Diagnostics. Models, Artificial Intelligence Methods, Applications), Red. J. Korbicz, J. J. M. Kościelny, Z. Kowalczyk i inni, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.</p> <p>2. Projektowanie ergonomiczne (Ergonomic Design), E. Tytyk PWN, Warszawa 2001.</p> <p>3. Ergonomia systemów zautomatyzowanych (Ergonomics of Automated Systems), M. Sławińska, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008</p> <p>4. Ergonomia wobec wymagań nowych technik i technologii (Ergonomics to the Requirements of New Techniques and Technologies), Red. M. Złowadzki, T. Juliszewski, H. Ogińska i inni, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. User-System Interaction Design in IT Projects, M. Sikorski, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011.</p> <p>2. Psychologia pracy i organizacji (Psychology of Work and Organization), Red. N. Chmiel, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2003.</p> <p>3. Niezawodność człowieka w interakcji z procesem przemysłowym (Human Reliability in Interaction with the Industrial Process), M. Sławińska, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		15
2. Ćwiczenia		15
3. Konsultacje		6
4. Zaliczenie końcowe - forma pisemna		3
5. Przygotowania do zajęć		8
6. Przygotowania do zaliczenia końcowego		8
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	39	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1