

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE - SYLABUS

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu/zajęć	Systemy wizualizacji danych w zarządzaniu procesami produkcyjnym	Kod przedmiotu SWD
Kierunek studiów	Projektowanie i eksploatacja maszyn	
Poziom studiów	Stacjonarne, I-go stopnia – inżynierskie	
Profil studiów	Praktyczny	
Forma studiów	Stacjonarne	
Jednostka prowadząca kierunek	Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych	
Prowadzący przedmiot:		
Przedmioty wprowadzające		
Wymagania wstępne		

B. Semestralny / tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Łącznie
V	15			30		60
Liczba punktów ECTS	1			3		4
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę			Zaliczenie na ocenę		

2. CELE PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie studentów ze współczesnymi podstawowymi systemami wizualizacji danych stosowanych w zarządzaniu procesami produkcyjnymi.
C2	Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami do budowania systemów wizualizacji danych stosowanych w zarządzaniu procesami produkcyjnymi.
C3	Poznanie przez studentów podstawowych pojęć i koncepcji poprawnego projektowania, korzystania i implementacji systemów wizualizacji danych

3. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/ umie potrafi	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
---------	---	---	--

Wiedza

EK1	Ma podstawową wiedzę o wybranych technologiach stosowanych w procesie obrazowania informacji przemysłowych i przestrzennych.	K_W12_M	P6U_W
EK2	Ma wiedzę z zakresu projektowania systemów wizualizacji z wykorzystaniem narzędzi InTouch	K_W12_M	P6U_W
EK3	Wie jak wykorzystać InTouch do prezentowania różnych obiektów graficznych, alarmowania i sterowania	K_W12_M	P6U_W

Umiejętności

EK4	Potrafi korzystając z InTouch zaimplementować prosty	K_U05_M	P6U_U
------------	--	---------	-------

	projekt systemu wizualizacji danych	K_U14_M				
EK5	Potrafi wykorzystać aplikacje InTouch do zobrazowania systemu sterowania procesem produkcyjnym i alarmowania.	K_U05_M K_U14_M	P6U_U			
Kompetencje społeczne						
EK6	Rozumie potrzebę stałego podnoszenia swojej wiedzy z zakresu systemów wizualizacji informacji.	K_K01_M	P6U_KK			
4. METODY DYDAKTYCZNE						
Wykład, zajęcia projektowe						
5. TREŚCI PROGRAMOWE						
Wykłady			Liczba godzin			
Wyk1	Sterowanie i wizualizacja.		2			
Wyk2	Panele operatorskie HMI (Human Machine Interface).		2			
Wyk3	Systemy klasy SCADA.		2			
Wyk4	Architektura i komponenty przykładowego komputerowego systemu sterowania.		2			
Wyk5	Przemysłowe bazy danych: bazy systemów SCADA oraz iHistoria.		2			
Wyk6	Stosowane oprogramowanie.		2			
Wyk7	Typy alarmów i ich definiowanie, prezentacja, obsługa, potwierdzanie, przeglądanie, zapis oraz wydruk.		2			
Wyk8	Podsumowanie i wystawienie ocen		1			
Suma godzin			15			
Laboratorium						
Lab1	Zapoznanie z przedmiotem		1			
Lab2	Środowisko SCADA/HMI systemu PROMOTIC – pierwsze kroki		3			
Lab3	Środowisko SCADA/HMI systemu PROMOTIC – edycja obiektów graficznych		2			
Lab4	Środowisko SCADA/HMI systemu PROMOTIC - podsystemy		4			
Lab5	Projektowanie i konfiguracja aplikacji wizualizacyjnej nr 1		4			
Lab6	Projektowanie i konfiguracja aplikacji wizualizacyjnej nr 2		4			
Lab7	Projektowanie wizualizacji inteligentnego domu		6			
Lab8	Projektowanie systemu wizualizacji danych pracy oczyszczalni ścieków.		6			
Suma godzin - laboratorium			30			
6. METODY (SPOSOBT) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA.						
Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin	Egzamin	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi

	ustny	pisemny				ustne
EK1			X			X
EK2			X			X
EK3			X			X
EK4				X		X
EK5				X		X
EK6			X	X		X

7. SPOSOBY OCENIANIA (F – formująca, P – podsumowująca)

F1	Kolokwia sprawdzające, pytania – test pisemny sprawdzający wiedzę z zakresu treści związanych z wykładem. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów.
F2	Projektowe listy zadań projektowych – zestawy poleceń trudniejszych i bardziej złożonych od list ćwiczeniowych. Ich rozwiązania są opracowywane przez studentów częściowo podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Student podczas zajęć prezentuje prowadzącemu rozwiązanie listy zadań, a następnie wysyła pakiet z rozwiązaniem do systemu e-learning. Za rozwiązanie listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F2 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i terminowości wykonanej pracy.
P1	Ocena końcowa z wykładu P1 jest obliczana na podstawie 60% oceny F2 z testu zaliczeniowego oraz 40% ze średniej z ocen F1. Ocena końcowa P1 jest pozytywna wówczas, gdy obie oceny składowe – F1 i F3 – są pozytywne.
P2	Ocena końcowa z projektu wyznaczana jest na podstawie średniej z ocen z ćwiczeń projektowych. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych wyników ze wszystkich ćwiczeń projektowych.

8. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Sterowanie i wizualizacja systemów. Marcin Witczak, 2011, Wydawnictwo Test
Literatura uzupełniająca	1. Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, Cezary Orłowski, Jerzy Lipski, Andrzej Loska, PWE, 2012

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓ ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych.	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu)	25
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

10. MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W ODNIESIENIU DO FORM ZAJĘĆ

Kod EKM	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Praktyka	Inne
EK1	X						

EK2	X						
EK3	X						
EK4			X				
EK5			X				
EK6	X		X				
11. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE							