

Jednostka prowadząca przedmiot		Wydział Informatyki i Nauk o Żywności	
Nazwa przedmiotu		ECTS	Kod przedmiotu
Wizualizacja procesów		3	AIRIS6-AP-WIZU
Kierunek studiów		Poziom kształcenia	Rok akademicki
Automatyka i Robotyka		I stopień	2018/2019
Specjalność studiów: Automatyzacja procesów			
Profil studiów: praktyczny			
rok studiów	semestr	Forma studiów	Język przedmiotu
III	VI	Stacjonarne/Niestacjonarne	polski
Forma zajęć: Wykłady i Pracownia specjalistyczna			
Imię, nazwisko i stopień naukowy koordynatora przedmiotu: dr inż. Michał Ostaszewski			
Imiona, nazwiska, stopnie naukowe członków zespołu dydaktycznego: dr inż. Michał Ostaszewski			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
dr inż. Michał Ostaszewski		dr inż. Michał Ostaszewski	
Wymagania wstępne: Wprowadzenie do informatyki			
Metody dydaktyczne oraz ogólna forma zaliczenia przedmiotu:			
<i>Wykład:</i> prezentacja multimedialna z elementami aktywizacji studentów, prezentacja oprogramowania do wizualizacji procesów przemysłowych na rzeczywistym oprogramowaniu.			
<i>Pracownia specjalistyczna:</i> praca indywidualna nad projektem na podstawie wytycznych prowadzącego, praca w zespołach zadaniowych w celu analizy problemu oraz realizacji projektu poddanego analizie.			
<i>Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu:</i>			
<i>Wykład:</i> 20 %			
<i>Pracowania specjalistyczna:</i> 80%			
<i>Formy zaliczenia przedmiotu:</i>			
<i>Wykład:</i> Ocena z zaliczenia pisemnego.			
<i>Pracownia specjalistyczna:</i> Ocena z projektu indywidualnego (20%), ocena z weryfikacji wiedzy oraz umiejętności praktycznych (30%), ocena z projektu zespołowego (50%).			
Uwagi: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min 3.0 z pracowni specjalistycznej oraz min 3.0 z wykładu. Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z pracowni specjalistycznej i wykładu.			
Liczba godzin zajęć z podziałem na formy prowadzenia zajęć:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
wykład- 15h ; pracownia specjalistyczna- 30h		wykład- 8h ; pracownia specjalistyczna- 16h	
Forma zajęć	Pełny opis przedmiotu:		
Wykłady	1. Wprowadzenie: podstawowe pojęcia, cel systemu do wizualizacji procesów przemysłowych		
	2. Przykłady zastosowań, wymagania oraz struktura systemu do wizualizacji. Przykłady programów do wizualizacji.		
	3. Etapy w projektowania systemu wizualizacji procesu. Struktura systemu.		
	4. Interfejs użytkownika, zmienne lokalne oraz globalne w systemie InTouch firmy Wonderware.		
	5. Rodzaje skryptów.		
	6. Podstawowa składnia programu.		

	7. Typy raportów oraz metody ich tworzenia w środowisku InTouch. 8. Komunikacja ze sterownikiem (konfiguracja sterownika oraz I/O serwera).		
	9. Wprowadzenie do środowiska ArchestrA. 10. Konfiguracja oraz projektowanie symboli ArchestrA.		
	11. Raportowanie danych pomiarowych z wykorzystaniem aplikacji Historian firmy Wonderware. Zapytania Query, Trendy. 12. Oprogramowania LabView wprowadzenie.		
	13. Zastosowanie oprogramowania LabView firmy NI do wizualizacji procesów przemysłowych. 14. Oprogramowanie Diadem – wykonywanie raportów dynamicznych.		
	15. Sprawdzian wiedzy		
	Stacjonarne	Niestacjonarne	
	Razem 15 godz.	Razem 8 godz.	
Ćwiczenia	(Projektu indywidualny) Struktura oprogramowania do wizualizacji procesów przemysłowych InTouch		
	(Projektu indywidualny) Metody tworzenia obiektów w środowisku InTouch		
	(Projektu indywidualny) Typy zmiennych oraz metody ich deklaracji w środowisku InTouch'u.		
	(Projektu indywidualny) Tworzenie skryptów, alarmów oraz trendów w InTouch'u.		
	(Projektu indywidualny) Metody komunikacji z zewnętrznymi aplikacjami. Metody raportowania w środowisku w InTouch'u.		
	(Projektu indywidualny) Sposoby kompresowania aplikacji.		
	(Projektu grupowy - aplikacja do wizualizacji przemysłowego procesu technologicznego) Opracowanie struktury oraz szaty graficznej okien systemu.		
	(Projektu grupowy - aplikacja do wizualizacji przemysłowego procesu technologicznego) Opracowanie oraz implementacja algorytmów pracy poszczególnych obiegów .		
	(Projektu grupowy - aplikacja do wizualizacji przemysłowego procesu technologicznego) Opracowanie oraz implementacja algorytmu integrujący cały system.		
	(Projektu grupowy - aplikacja do wizualizacji przemysłowego procesu technologicznego) Wykonanie funkcjonalności umożliwiającej zabezpieczenie aplikacji przed nieupoważnionym dostępem oraz umożliwionych wyświetlanie alarmów.		
	(Projektu grupowy - aplikacja do wizualizacji przemysłowego procesu technologicznego) Wykonanie funkcjonalności umożliwiającej wykonywanie raportów w formie tekstowej oraz graficznej z pracy systemu.		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
		Razem 30 godz.	Razem 16 godz.
	Literatura podstawowa:		
1. Pierwsze kroki w Wonderware InTouch Machine Edition, Lipiec 2017 ASTOR 2. Jakuszewski R., Programowanie systemów SCADA – iFix, Wyd. Jacka Skalmierskiego, 2008 3. Wright E., Practical SCADA for Industry, 2003			
Literatura uzupełniająca:			
1. Wonderware® FactorySuite™ InTouch® Opis funkcji, pól i zmiennych systemowych, Sierpień 2005, Invensys Systems, Inc. 2. Tworzenie i zarządzanie symbolami ArchestrA - podręcznik użytkownika. Astor, Kraków 2009.			
Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	

		egzamin pisemny/zaliczeni e pisemne	egzamin ustny/zaliczenie ustne	kolokwium	projekt indywidualny	sprawozdanie zespolowe	prezentacja	referat	praca w grupach na zajęcjach	aktywność na zajęcjach	dyskusja	Case study (kazusy)
<i>1_W</i>	K_W06	x		x								
<i>2_W</i>	K_W08	x		x								
<i>1_U</i>	K_U02 K_U03				x	x						
<i>2_U</i>	K_U04 K_U05				x	x				x		
<i>3_U</i>	K_U07				x	x				x		
<i>1_K</i>	K_K01				x	x				x		

Praca własna studenta	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie się do pracowni specjalistycznej - przygotowanie się zaliczenia - studiowanie literatury - indywidualne opracowanie projektów graficznych wybranych elementów - zespołowe opracowanie sprawozdań
------------------------------	--

Wskaźniki ilościowe	Nakłady pracy studenta związane z zajęcjami:	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
	wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. wykład, ćwiczenia, konsultacje, egzamin, zaliczenie)	67	2	38	1
	niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. przygotowanie do egzaminu, opracowanie przypadku, przygotowanie do ćwiczeń itp.)	27	1	52	2
	o charakterze praktycznym (np. rozwiązywanie przykładów praktycznych na ćwiczeniach, przygotowanie projektu, indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych (case study))	50	2	56	2

Data opracowania:	Koordynator przedmiotu:	Podpis Koordynatora:
2018-10-01	Dr inż. Michał Ostaszewski	