

I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Kierunek	Mechatronika
Poziom kształcenia	Inżynierski
Profil kształcenia	Praktyczny
Forma prowadzenia studiów	Stacjonarne
Przedmiot/kod modułu	Systemy wizyjne – rozpoznawanie obrazów/IPOMR-1-SWRO-NKT
Rok studiów	3
Semestr	6
Liczba godzin	Wykłady: 15h Ćwiczenia: 0 Laboratoria:30h
Liczba punktów ECTS	3
Prowadzący przedmiot	Pracownik Instytutu Politechnicznego
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych	<p>Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z dziedziny automatyki. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z automatyki i programowania sterowniki PLC oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania SWRO-MRoich kompetencji / mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.</p> <p>Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura</p>
Cel(cele) modułu kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z systemów informatycznych niezbędnych do projektowania systemów automatyki i wizualizacji procesów przemysłowych 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów projektowych związanych z systemami automatyki 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektów uczenia się	Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku studiów
SWRO-NKT_01	Posiada wiedzę w zakresie karty opisu przedmiotu (cele i efekty uczenia się) oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	MR_W00
SWRO-NKT_02	ma specjalistyczną wiedzę w zakresie systemów rozproszonych mechatroniki i technik sieciowych,	MR_W10, MR_W12,
SWRO-NKT_03	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych osiągnięciach z zakresu wizualizacji układów mechatroniki,	MR_W15
SWRO-NKT_04	potrafi przy projektowaniu wizualizacji procesów przemysłowych dostrzegać jej	MR_W37, MR_W35

	aspekty pozatechniczne,	
SWRO-NKT_05	potrafi ocenić przydatność nowych technologii stosowanych do monitorowania systemów mechatroniki,	MR_U02
SWRO-NKT_06	potrafi dokonać identyfikacji elementów i układów sterowania, zaprojektować wizualizację z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych,	MR_U03
SWRO-NKT_07	posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować;	MR_K01, MR_K02

III. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Symb ol	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów uczenia się przedmiotu
TK_01	Omówienie przedmiotu: zapoznanie studentów z kartą opisu przedmiotu, zapoznanie z efektami uczenia się przewidzianymi dla przedmiotu, zapoznanie z celami przedmiotu realizowanymi w trakcie zajęć. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	SWRO-NKT_01
TK_02	Ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki i mechatroniki, obejmująca: systemy wizyjne i wizualizację procesów produkcyjnych dla systemów mechatroniki przemysłowej	SWRO-NKT_02 SWRO-NKT_03 SWRO-NKT_04 SWRO-NKT_05 SWRO-NKT_06 SWRO-NKT_07
TK_03	potrafi projektować układy sterowania i mechatroniki wraz z systemami wizyjnymi, świadomie wykorzystywać narzędzia do tworzenia wizualizacji procesów produkcyjnych;	SWRO-NKT_02 SWRO-NKT_03 SWRO-NKT_04 SWRO-NKT_05 SWRO-NKT_06 SWRO-NKT_07

IV. LITERATURA PRZEDMIOTU

Podstawow a	1. Williams R , Handbook of SCADA systems, Elsevier Advanced Technology, 1st edition, 2001 2. Beyerer, Jürgen, Puente León, Fernando, Frese, Christian, Machine Vision Automated Visual Inspection: Theory, Practice and Applications, Springer 2016
Uzupełniają a	Steger, Carsten; Markus Ulrich & Christian Wiedemann (2008). Machine Vision Algorithms and Applications. Weinheim: Wiley-VCH.

V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA

Symbol efektu uczenia się dla modułu	Symbol treści uczenia się realizowanych w trakcie zajęć	Forma realizacji treści uczenia się	Typ oceniania	Metody oceny
--------------------------------------	---	-------------------------------------	---------------	--------------

SWRO-NKT_01	TK_01 TK_02	wykład	podsumowują a	egzamin
SWRO-NKT_02 SWRO-NKT_03 SWRO-NKT_04 SWRO-NKT_05	TK_03	laboratoriu m	diagnozująca	sprawozdani e z wykonanych ćwiczeń

SWRO-NKT_06				
SWRO-NKT_07				
VI. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(w godzinach)				
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. lekcyjna - 45 min.)		
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem (tzw. kontaktowe)		45 godz.		
1. Wykład		15 godz.		
2. Laboratorium		30 godz.		
3.				
Praca własna studenta		30 godz.		
1. Wykład		15 godz.		
2. Laboratorium		15 godz.		
Łączny nakład pracy studenta		30 godz.		
VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(ECTS)				
Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu		3ECTS		
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		2ECTS		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich		1,8 ECTS		
Nakład pracy własnej studenta		1,2 ECTS		
VI. 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			
Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną				
Wykład: Wymagane zagadnienia: wiedza w zakresie automatyki i mechatroniki, obejmująca: systemy wizyjne i wizualizację procesów produkcyjnych dla systemów mechatroniki przemysłowej. Uzyskanie 50% testu sprawdzającego wiadomości pozwoli na zaliczenie przedmiotu.				
Ćwiczenia: -				
Laboratorium: Zakres zagadnień poruszanych podczas laboratorium: potrafi projektować układy sterowania i mechatroniki wraz z systemami wizyjnymi, świadomie wykorzystywać narzędzia do tworzenia wizualizacji procesów produkcyjnych; Obecność na zajęciach oraz odpowiedzi na pytania dotyczące praktycznych ćwiczeń wykonywanych na zajęciach pozwoli na zaliczenie.				
IX. METODY REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA				

- prezentacje multimedialne,
- filmy instruktażowe,
- katalogi i instrukcje.

Zatwierdzenie karty opisu przedmiotu:

Opracował: dr inż. Grzegorz Feliczak

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator przedmiotu): mgr inż. Sławomir Wolski

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu): dr inż. Halina Pacha-Gołębiowska