



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inteligentne technologie procesowe i Internet Rzeczy, PG_00062730						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Elektrochemii i Fizykochemii Powierzchni						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Ryl				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z fizycznymi i systemowymi aspektami technologii przemysłu 4.0 oraz 5.0, pozwalając im w bardziej świadomy sposób wybrać specjalizację dyplomowania. Przedmiot prowadzony będzie przez wielu wykładowców z wydziałów FTIMS i ETI - specjalistów ww. zagadnień.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] wykazuje się wiedzą z zakresu analizy i inżynierii danych, uczenia maszynowego, zna zasady integrowania danych z systemami zarządzania w celu analizy złożonych problemów inżynierskich i technologicznych		Student posiada wiedzę z zakresu trendów rozwojowych technologii przemysłu 5.0, a w szczególności narzędzi inżynierii danych, uczenia maszynowego, analizy złożonych problemów inżynierskich		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U06] przeprowadza analizę, eksplorację i czyszczenie zbioru danych, potrafi wykorzystać modele statystyczne i modele uczenia maszynowego, przeprowadzić integrację różnych narzędzi analityki, zarządzania i przechowywania danych		Student potrafi zidentyfikować narzędzia potrzebne do analizy i eksploracji zbioru danych, zaproponować modele dla rozwiązywania problemów analitycznych, zna trendy rozwojowe inżynierii danych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Znaczenie inteligentnych technologii procesowych</p> <p>Internet Rzeczy (IoT)</p> <p>Zastosowania IoT w Przemysle (IIoT)</p> <p>Przetwarzanie i Analiza Danych</p> <p>Czujniki i Aktywatory w IoT</p> <p>Komunikacja w IoT</p> <p>Platformy i Systemy</p> <p>Bezpieczeństwo i Prywatność</p> <p>Inteligentne Systemy Zarządzania Energią</p> <p>Przegląd zastosowań w różnych branżach - przykłady i studia przypadków</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>zaliczenie wykładu</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	zaliczenie wykładu	50.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
zaliczenie wykładu	50.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td>literatura polecona przez poszczególne osoby prowadzące wykład</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td>nie dotyczy</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td>Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>	Podstawowa lista lektur	literatura polecona przez poszczególne osoby prowadzące wykład	Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:		
Podstawowa lista lektur	literatura polecona przez poszczególne osoby prowadzące wykład								
Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy								
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Jakie są główne wyzwania związane z bezpieczeństwem w systemach IoT i jakie strategie mogą być stosowane w celu ich mitigacji?</p> <p>Opisz architekturę typowego systemu IoT, wskazując na rolę poszczególnych warstw i komponentów.</p>								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.