

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Systemy MES / ERP	
PEiH/O/I/ST/C.9A			MES / ERP Systems	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Pojazdy Elektryczne i Hybrydowe		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		7		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	5 ECTS
		Ćwiczenia	0 [h]	
		Laboratorium	45 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowany jest kierunek studiów		5 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		5 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		5 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna, zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		brak dodatkowych wymagań		
Jednostka prowadząca		URad., Katedra Mechaniki Stosowanej i Mechatroniki		
Koordynator		Dr inż. Przemysław Motyl		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		p.motyl@uthrad.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ
DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi i zaawansowanymi zagadnieniami związanymi z systemami ERP (Enterprise Resource Planning) oraz MES (Manufacturing Execution Systems). Studenci nauczą się, jak te systemy wspomagają zarządzanie procesami produkcyjnymi, logistycznymi i biznesowymi w przemyśle motoryzacyjnym, a szczególnie w produkcji pojazdów elektrycznych i hybrydowych.
Treści programowe:	<p>Wykład. Wprowadzenie do systemów ERP i MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definicje i podstawowe pojęcia • Historia i rozwój systemów ERP i MES • Rola tych systemów w przemyśle <p>Architektura systemów ERP i MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduły i funkcje ERP • Struktura systemów MES • Integracja ERP i MES <p>Wdrożenie systemów ERP i MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planowanie wdrożenia • Etapy wdrożenia • Zarządzanie zmianą <p>Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa przy użyciu ERP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduły finansowe, logistyczne i produkcyjne • Przykłady zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym <p>Systemy MES w zarządzaniu produkcją</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planowanie produkcji • Monitorowanie i kontrola produkcji • Analiza i raportowanie <p>Przyszłość systemów ERP i MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nowe trendy i technologie • Przemysł 4.0 i IoT • Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w ERP/MES <p>Laboratorium. Podstawy pracy z systemami ERP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przegląd popularnych systemów ERP (np. SAP, Oracle, Microsoft Dynamics) • Konfiguracja i podstawowe operacje w ERP <p>Praktyczne wdrożenie systemu ERP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Case study: wdrożenie systemu ERP w firmie produkcyjnej • Praktyczne ćwiczenia z konfiguracji i integracji modułów ERP <p>Podstawy pracy z systemami MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przegląd popularnych systemów MES • Konfiguracja i podstawowe operacje w MES <p>Integracja ERP i MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktyczne ćwiczenia z integracji danych między ERP a MES • Case study: zarządzanie produkcją w MES z wykorzystaniem danych ERP <p>Zaawansowane funkcje i analizy w systemach ERP/MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktyczne zastosowanie analizy danych i raportowania • Optymalizacja procesów produkcyjnych za pomocą ERP/MES
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład

	Laboratorium
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Wykład Obecność na zajęciach (30%) Zaliczenie pisemne (70%) Laboratorium Obecność na zajęciach (20%) Aktywność na zajęciach (20%) Projekt grupowy (60%) <ul style="list-style-type: none"> Opracowanie i wdrożenie systemu ERP/MES w symulowanej firmie produkcyjnej Prezentacja projektu

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Student, który zaliczył przedmiot, zna i rozumie (W) podstawowe zasady i funkcjonalności systemów ERP i MES oraz ich zastosowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem produkcyjnym.	K_WG09	Wykład	Zaliczenie pisemne	Zaliczenie na ocenę
U1	Student, który zaliczył przedmiot, potrafi (U) skonfigurować podstawowe moduły systemów ERP i MES oraz przeprowadzić podstawowe analizy danych produkcyjnych.	K_UW04	Laboratoria	Projekt grupowy	Zaliczenie na ocenę
K1	Student, który zaliczył przedmiot, jest gotów do (K) ciągłego doskonalenia umiejętności w zakresie wdrażania i użytkowania systemów ERP i MES w kontekście zmieniających się potrzeb przedsiębiorstwa.	K_KK01	Laboratoria	Projekt grupowy	Zaliczenie na ocenę

Literatura i pomoce naukowe
1. Tadeusz Gospodarek, Systemy ERP. Modelowanie, projektowanie, wdrażanie, Wydawnictwo Helion, 2015 2. Heiko Meyer, Franz Fuchs, Klaus Thiel: Manufacturing Execution Systems (MES): Optimal Design, Planning, and Deployment, McGraw Hill 3. Dokumentacja i instrukcje dostarczone przez prowadzącego zajęcia.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS	
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]

	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/ ćwiczeniach /laboratorium	X	X	15 [h] / 45 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ ćwicz /lab Przygotowanie do zaliczenia/ egzaminu	X	63 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	63 [h] / 2,5 ECTS	60 [h] /2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	125 [h] / 5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>