



**Akademia Nauk Stosowanych**  
**im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**

**SYLABUS**

<b>Pozycja przedmiotu w planie:</b>		R.4/S.8 – 3
<b>1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU</b>		
1	Nazwa modułu	Specjalnościowe obieralne
2	Nazwa przedmiotu	Systemy zarządzania produkcją
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszego stopnia
5	Forma studiów	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	Czwarty
8	Semestr przedmiotu	Ósmy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	zaliczenie
12	Imię i nazwisko nauczyciela(li) akademickiego(ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	platforma e-learningowa Moodle platforma MS Teams
15	Przedmioty wprowadzające	analiza danych, inteligentne systemy sterowania, bezpieczeństwo systemów informatycznych, systemy wbudowane
16	Wymagania wstępne	1. Student powinien posiadać podstawową wiedzę z bezpieczeństwa systemów informatycznych i systemów wbudowanych. 2. Student powinien posiadać umiejętności pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, logicznego myślenia, wyciągania wniosków, logicznej i zwięzłej prezentacji informacji. 3. Studenta powinna cechować uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
17	<b>Cele przedmiotu:</b>	
C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie systemów wykorzystywanych do zarządzania produkcją.	

C2	Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów związanych z wdrażaniem i integracją systemów zarządzania produkcją oraz podnoszenia niezawodności ich działania.	
C3	Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej w interdyscyplinarnym zespole, w szczególności we współpracy z osobami odpowiedzialnymi za optymalizację i planowanie procesów.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. wykład	8
	2. laboratoria	16
	Suma godzin	24
Ip.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	<b>Godzinowe obciążenie studenta</b>
	<b>Wykład: 8 godzin</b>	<b>24 godzin</b>
	<b>Laboratoria: 16 godzin</b>	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 24 godziny, co odpowiada 0,75 punktu ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 35 godzin,</li> <li>przygotowanie do zaliczenia: 21 godzin.</li> </ul> Łączny nakład pracy studenta wynosi 56 godzin, co odpowiada 2,25 punktom ECTS.	56 godzin
3	<b>Łączny nakład pracy studenta (pozycja 2)</b>	80 godzin
4	<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>	3 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	2 ECTS
Efekty uczenia się – wiedza	<b>RIP_W06:</b> ma podstawową wiedzę na temat klasyfikacji budowy i zarządzania systemów zarządzania produkcją, w tym komputerowych systemów nadzorujących przebieg procesu technologicznego lub produkcyjnego <b>K_W12:</b> ma wiedzę w zakresie projektowania systemów wbudowanych, modelowania na poziomie systemowym, ma wiedzę w zakresie oprogramowania systemów wbudowanych. <b>K_W17:</b> ma wiedzę w zakresie projektowania oprogramowania, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, procesów wytwarzania oprogramowania; ma wiedzę w zakresie specyfikacji wymagań, walidacji i testowania oprogramowania, zna metody zarządzania przedsięwzięciami programistycznymi oraz ich jakością.	
Efekty uczenia się – umiejętności	<b>RIP_U04:</b> potrafi specyfikować i projektować, korzystając z narzędzi i metod zgodnych z wybranym kierunkiem kształcenia, proste aplikacje SCADA dla monitoringu, wizualizacji i sterowania procesem. <b>K_U01:</b> potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł i efektywnie pozyskiwać wiedzę, w tym w systemie kształcenia zdalnego (blended/e-learning); potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje, a także formułować wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w zakresie informatyki oraz urządzeń elektrycznych z nią związanych. <b>K_U11:</b> ma umiejętności: formułowania zapytań w języku SQL oraz NoSql; przygotowywania schematu relacyjnej	

	i nierelacyjnej bazy danych na podstawie modelu encja-związek; tworzenia transakcji przez zanurzanie zapytań SQL'owych w języku programowania; oceny różnych strategii wykonywania zapytań o charakterze współbieżnym i rozproszonym.
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	<p><b>K_K01:</b> rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnosi kompetencje zawodowych, osobistych i społecznych.</p> <p><b>K_K03:</b> ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, rozstrzyga dylematy w sprawach zawodowych, potrafi podejmować trudne decyzje.</p> <p><b>K_K04:</b> ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub zespół zadania.</p>

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma	Treści programowe	liczba godzin
W1	Czym jest system MES, jego architektura i funkcje	2
W2	Monitoring maszyn i raportowanie	2
W3	Zarządzanie zleceniami	1
W4	Integracja z ERP i śledzenie zdarzeń	1
W5	Kontrola jakości	2
L1	Obserwacja działania wybranych systemów MES	8
L2	Realizacja zadań w symulatorze	8

3. Literatura	
Literatura podstawowa	Edward Pająk „Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja”, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN SA , 2021
Literatura uzupełniająca	1. <a href="https://www.vix.com.pl/category/baza-wiedzy/">https://www.vix.com.pl/category/baza-wiedzy/</a> 2. <a href="https://www.astor.com.pl/poradnikautomatyka/">https://www.astor.com.pl/poradnikautomatyka/</a>

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne

Wykład	prezentacja multimedialna, pokaz multimedialny
Ćwiczenia	prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań
Laboratoria	dyskusja, praca w zespole, ...

## 5. Metody i kryteria oceniania

<b>Forma zajęć:</b> wykład	<b>Forma zaliczenia:</b> Zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów:                      Ocena: 91-100%                                      bardzo dobry 85-90%                                        dobry plus 76-84%                                        dobry 66-75%                                        dostateczny plus 51-65%                                        dostateczny 0-50%                                         niedostateczny	
Opis: Test składający się z 3-6 pytań otwartych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny.	
<b>Forma zajęć:</b> laboratoria	<b>Forma zaliczenia:</b> zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów:                      Ocena: 91-100%                                      bardzo dobry 85-90%                                        dobry plus 76-84%                                        dobry 66-75%                                        dostateczny plus 51-65%                                        dostateczny 0-50%                                         niedostateczny	
Opis: Realizacja zadań w ramach laboratoriów, aktywność	

	<b>Zatwierdzenie karty opisu zajęć</b>	
	<b>Stanowisko</b> Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	<b>Podpis</b>
<b>Opracował</b>	dr inż. Łukasz Józefowski	
<b>Zatwierdził</b>	Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych	