



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

**SYLABUS**

<b>Pozycja przedmiotu w planie:</b>		<b>PO 11:</b>
<b>1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU</b>		
1	Nazwa modułu	Obieralny kierunkowy
2	Nazwa przedmiotu	Projektowanie Systemów Produkcyjnych
3	Kierunek studiów	Zarządzania i Inżynieria Produkcji
4	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
5	Forma studiów	Niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	4
8	Semestr przedmiotu	7
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. Ireneusz Gania i.gania@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Dr inż. Ireneusz Gania i.gania@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	Stacjonarny
16	Sposób prowadzenia zajęć	Synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Teams, Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania, Zarządzanie produkcją
16	Wymagania wstępne	1. Ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego obejmującą proces konstrukcyjnego i technologicznego projektowania zespołów konstrukcyjnych i systemów produkcyjnych. 2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Potrafi integrować informacje, odpowiednio interpretować, wyciągać oraz formułować wnioski i uzasadniać opinie. 3. Posiadając syntetyczną wiedzę z zakresu techniki i technologii ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w

		zrozumiały sposób. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
<b>17</b>	<b>Cele przedmiotu:</b>	
<b>C1</b>	Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z projektowaniem zakładów przemysłowych oraz podstawowych metod i technik wykorzystywanych w tym procesie.	
<b>C2</b>	Poznanie algorytmu projektowania zakładów przemysłowych	
<b>C3</b>	Poznanie gospodarek pomocniczych występujących z zakładach przemysłowych	
<b>18</b>	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>
	1.wykłady	8
	2.projekty	16
	3.laboratoria	
	<b>Suma godzin</b>	<b>24</b>
<b>lp.</b>	<b>Całkowity nakład pracy studenta</b>	
<b>1.</b>	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	
	<b>wykłady</b>	
	<b>projekty</b>	
	<b>laboratoria</b>	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi ...24... godzin, co odpowiada .....2.... punktom ECTS.	
<b>2</b>	Bilans nakładu pracy studenta: 1. zajęcia praktyczne 2. praca własna studenta 3. konsultacje  Łączny nakład pracy studenta wynosi.....61..... godzin, co odpowiada...1. punktom ECTS.	
<b>3</b>	<b>Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)</b>	
<b>4</b>	<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>	
<b>5</b>	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	
Efekty uczenia się - wiedza		<p>W1: Ma elementarną wiedzę z zakresu formułowania problemów badawczych, metod, technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach inżyniersko-technicznych. <b>[K_W02]</b>.</p> <p>W2: Zna zasady projektowania inżynierskiego (rzuty, widoki, przekroje, układy, wymiarowania) oraz budowy i eksploatacji podstawowych elementów, zespołów i układów maszynowych i mechanizmów spotykanych w budowie maszyn i urządzeń. Zna zagadnienia związane z komputerowym wspomaganem projektowania inżynierskiego CAD. <b>[K_W05]</b>.</p> <p>W3: Zna i rozumie istotę procesu zarządzania. Ma wiedzę na temat funkcji</p>

	zarządzania, struktur organizacyjnych, przepływów produkcyjnych, organizacji stanowisk pracy oraz podstawowych i pomocniczych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie. Zna style, metody i techniki zarządzania. Zna zasady oceny pracy i zdolności systemu produkcyjnego oraz systemy komputerowego wspomaganie projektowania procesów produkcyjnych. Zna zasady projektowania przedsiębiorstw przemysłowych. <b>[K_W11].</b>
Efekty uczenia się - umiejętności	U1: Potrafi pracować indywidualnie, jak i w zespole, przyjmując w nim różne role, także kierownicze i koordynatora; oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów <b>[K_U02].</b> U2: Potrafi dostrzegać, formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie wykorzystując wiedzę i narzędzia z takich dziedzin jak: matematyka, fizyka, mechanika, automatyka, elektrotechnika i elektronika, metrologia, ergonomia, statystyka, badania operacyjne itp. Dostrzega pozatechniczne aspekty działalności przedsiębiorstw w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne. <b>[K_U04].</b> U3: Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, strony internetowe, programy dydaktyczne oraz książki elektroniczne <b>[K_U05].</b>
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K1: Jest przygotowany do podjęcia pracy w zawodach: inżynier produkcji, specjalista ds. jakości i innych pokrewnych oraz do podjęcia własnej działalności gospodarczej <b>[K_K01].</b> K2: Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne <b>[K_K03].</b> K3: Potrafi podnosić swoje kwalifikacje i kompetencje rozumie konieczność permanentnego doksztalcenia się. Zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu <b>[K_K04].</b>

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
<b>Forma:</b>		
<b>1</b>	<b>Wykłady:</b> Podstawy projektowania systemów produkcyjnych. Przedsiębiorstwo jako system. Określenie sytuacji projektowej (modernizacja lub projektowanie nowych systemów). Proces realizacji wyrobu. Algorytm projektowania założeń techniczno - ekonomicznych przygotowania produkcji wyrobów. Problematyka projektowania: struktury systemów produkcyjnych, uruchomienia produkcji, przestrzennej organizacji procesów wytwarzania. Dokumentacja projektowa. Plan generalny, lokalizacja przedsiębiorstwa. Ocena projektu systemu. Nowe kierunki i tendencje w projektowaniu systemów produkcyjnych	15

<b>2</b>	<b>Projekty:</b> Podział na JPI (Jednostki Produkcyjne I stopnia złożoności), określenie form organizacji produkcji, obliczanie liczby stanowisk roboczych, pracowników bezpośrednio produkcyjnych oraz nieprodukcyjnych, Obliczanie powierzchni wydział, jego zapotrzebowania na energię elektryczną,	30
<b>3</b>	<b>Laboratoria:</b>	

3. LITERATURA	
<b>Literatura podstawowa</b>	1. Organizacja i sterowanie produkcją, Brzeziński M., AW Placet, Warszawa, 2002 2. Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym, Lis S., PWN, Warszawa, 1984 3. Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Mazurczak J., WPP, Poznań, 200
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją, Liwowski B., Kozłowski R., Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2006 2. Zarządzanie. Produkcja i usługi, Muhlemann A., Oakland J. Lockyer K., PWN, Warszawa, 2001 3. Produkt, technologia, organizacja, Pająk E., PWN, Warszawa, 2006

4. METODY DYDAKTYCZNE	
<b>Forma</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>
<b>Wykład</b>	Wykład informacyjny(konwencjonalny)(przekaz informacji w sposób usystematyzowany) o charakterze monograficznym, w formie prezentacji multimedialnej
<b>Projekty</b>	Metoda projektu(indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła
<b>Laboratorium</b>	Studium przypadków, rozwiązywanie zadań przy użyciu kejsów

5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA															
<b>Forma zajęć: wykłady</b>	<b>Forma zaliczenia: test wielokrotnego wyboru</b>														
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus	51-65%	Dostateczny	0-50%	Niedostateczny
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 wielokrotnego wyboru, około 35 pytań, na Moodle, forma stacjonarna przy użyciu komputera															
<b>Forma zajęć: projekty</b>	<b>Forma zaliczenia: ocena na podstawie postępu realizacji projektu, obrona projektu</b>														
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus	51-65%	Dostateczny	0-50%	Niedostateczny
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: Ocena końcowa na podstawie ocen cząstkowych z postępu realizacji projektu, ocena końcowa projektu przesłanego na Moodle, obrona rozwiązań stosowanych w projekcie.															

<b>Forma zajęć: laboratoria</b>	<b>Forma zaliczenia:</b>
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
<b>Opis:</b>	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć	

	<b>Zatwierdzenie karty opisu zajęć</b>	
	<b>Stanowisko</b> Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	<b>Podpis</b>
<b>Opracował</b>	Dr inż. Ireneusz Gania	
<b>Zatwierdził</b>	Dyrektor Instytutu.....	