



**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 Zakładów Przemysłowych  |
| 3                                   | Kierunek studiów  | Zarządzania i Inżynieria Produkcji  |
| 4                                   | Poziom studiów  | Studia pierwszego stopnia   |
| 5                                   | Forma studiów   | Niestacjonarne  |
| 6                                   | Profil studiów  | praktyczny  |
| 7                                   | Rok studiów   | 3   |
| 8                                   | Semestr przedmiotu  | 6   |
| 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<br>i.gania@ans-gniezno.edu.pl  |
| 13                                  | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail                              | Dr inż. Ireneusz Gania<br>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.<br>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.<br>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 |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    |  | zrozumiąły 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:<br>1. zajęcia praktyczne<br>2. praca własna studenta<br>3. konsultacje<br><br>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   |   |
| <b>Efekty uczenia się - wiedza</b> |  | <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 wspomaganie 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.<br><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><br>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><br>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><br>K2: Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne <b>[K_K03].</b><br>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<br>2. Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym, Lis S., PWN, Warszawa, 1984<br>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<br>2. Zarządzanie. Produkcja i usługi, Muhlemann A., Oakland J. Lockyer K., PWN, Warszawa, 2001<br>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:<br><table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Procent punktów</td> <td style="width: 50%;">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:<br><table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Procent punktów</td> <td style="width: 50%;">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:<br>Procent punktów                      Ocena<br>91-100%                                  Bardzo dobry<br>85-90%                                    Dobry plus<br>76-84%                                    Dobry<br>66-75%                                    Dostateczny plus<br>51-65%                                    Dostateczny<br>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><br>Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | <b>Podpis</b> |
| <b>Opracował</b>   | Dr inż. Ireneusz Gania                                    |               |
| <b>Zatwierdził</b> | Dyrektor Instytutu.....                                   |               |