

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Podstawy projektowania inżynierskiego					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski*					
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	5	30/12	-	-	30/12	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	wiedza z geometrii i grafiki inżynierskiej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:** Przystwojenie podstawowej wiedzy o projektowaniu obiektów i procesów jako podstawowym elemencie działalności inżynierskiej.
- Cel2:** Zdobycie umiejętności i kompetencji w zakresie zasad i metod projektowania inżynierskiego systemów technicznych, obiektów i procesów technologicznych.
- Cel3:** Opanowanie umiejętności sporządzania projektu wybranego detalu, zespołu lub produktu i procesu technologicznego produkcji.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student ma wiedzę z zakresu projektowania procesów i systemów produkcyjnych.	K1ZIP_W11	Kolokwium z wykładu
umiejętności:			
U01	Student posiada umiejętność integrowania i wykorzystywania wiedzy z różnych dyscyplin w celu samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnego problemu technicznego lub technologicznego oraz tworzenia innowacyjnych rozwiązań.	K1ZIP_U05	Ocena z projektu
kompetencji społecznych:			
-	-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Holistyczne ujęcie procesu projektowania. Zasady rzeczowe i normatywne projektowania.	2/1
w2	Projektowanie tradycyjne, a projektowanie współczesne. Podstawy metodologiczne i organizacja projektowania współbieżnego.	4/1

w3	Układy techniczne (maszyny, urządzenia, infrastruktura i procesy) w ujęciu systemowym.	4/2
w4	Formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji rozwiązania metody i techniki wspomagające.	4/1
w5	Kształtowanie wybranych charakterystyk obiektów technicznych obliczenia inżynierskie. Ocena spełniania wymagań i ograniczeń. Metody oceny i wyboru wariantów rozwiązania.	4/1
w6	Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu.	2/1
w7	Bazy wiedzy w projektowaniu inżynierskim.	4/2
w8	Komputerowe wspomaganie procesu projektowania.	2/1
w9	Konstruowanie zorientowane na koszty.	4/2

Projekt

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
p1	Określenie ogólnych cech jakościowych asortymentu wyrobów.	2/1
p2	Wybór produktu i określenie jego charakterystyki.	4/2
p3	Dobór i charakterystyka surowców podstawowych i dodatkowych oraz materiałów pomocniczych.	2/1
p4	Wybór procesu technologicznego i zasady sporządzania opisu jego przebiegu.	2/1
p5	Podział procesu technologicznego na operacje i procesy jednostkowe.	4/1
p6	Ocena wariantów i wybór metody wytwarzania.	4/1
p7	Sporządzanie schematów obrazujących przebieg procesu technologicznego.	4/2
p8	Opracowanie założeń do bilansu materiałowego.	4/1
p9	Dobór maszyn i urządzeń oraz określenie ich ogólnej charakterystyki.	2/1
p10	Określenie ogólnych wymagań w zakresie BHP.	2/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia

Wykład: multimedialny

Projekt: metoda projektu, dyskusja

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu:

Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej***:

- Krótkie zadania domowe
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy

Kryteria oceny podsumowującej***:

Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,

60-69% - ocena dostateczna plus,

70-79% - ocena dobra,

80-89% - ocena dobra plus,

powyżej 90% - ocena bardzo dobra

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca***:

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	60/24
Udział w wykładach	30/12
Udział w innych formach zajęć (projekt**)	30/12
Inne (jakie?)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	15/51
Przygotowanie do wykładu	5/24
Przygotowanie do innych form zajęć (projekt**)	5/18
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (projekt**)	4/8
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	1
Łączna liczba godzin	75
Punkty ECTS za moduł	5

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

- 1.Feld M.: *Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn*. Warszawa: WNT, 2017 i późniejsze wydania.
- 2.Szymczak Cz.: *Elementy teorii projektowania*. Warszawa: WN PWN, 1998 i późniejsze wydania.
- 3.*Wprowadzenie do projektowania*. Pod red. B. Baranowskiego. Warszawa: WN PWN, 1998 i późniejsze wydania.

Literatura uzupełniająca:

- 1.Osiński Z.: *Podstawy konstrukcji maszyn*; PWN 2010.
- 2.Durlik I.: *Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz. 1 i 2*. Warszawa: Wyd. Placet, 2005.
- 3.Sielicki A., Jeleniewski T.: *Elementy metodologii projektowania technicznego*. Warszawa: WNT, 1990 - i późniejsze wydania.

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej