

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA 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:						
<p>Cel1: Przystwojenie podstawowej wiedzy o projektowaniu obiektów i procesów jako podstawowym elemencie działalności inżynierskiej.</p> <p>Cel2: Zdobywanie umiejętności i kompetencji w zakresie zasad i metod projektowania inżynierskiego systemów technicznych, obiektów i procesów technologicznych.</p> <p>Cel3: Opanowanie umiejętności sporządzania projektu wybranego detalu, zespołu lub produktu i procesu technologicznego produkcji.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIENIENIEM 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

1. Sposób zaliczenia:

- Zaliczenie z oceną

2. Formy zaliczenia:

Zaliczenie wykładu na ocenę:

- zaliczenie pisemne;
 - zaliczenie ustne;
 - test wiedzy.
- (jeden z powyższych do wyboru)

Zaliczenie projektu na ocenę:

- przygotowanie referatu/projektu;
- obserwacja i ocena postaw studenta.

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

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)	65/101
Przygotowanie do wykładu	15/26
Przygotowanie do innych form zajęć (projekt**)	25/35

Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (projekt**)	5/20
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	20
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