



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praca przejściowa [N1MiBM2>PP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

32

### Liczba punktów ECTS

6,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: student uczestniczący w zajęciach posiada wiedzę z obszaru m.in. podstaw konstrukcji maszyn, wytrzymałości materiałów, mechaniki technicznej, technik wytwarzania, metrologii, automatyki, systemów CAx. Umiejętności: Opracowania zapisu konstrukcji zgodnego z zasadami rysunku technicznego, obliczenia wytrzymałości elementów maszyn, doboru technologii wytwarzania oraz kształtowania cech komponentów maszyn, umiejętności posługiwania się narzędziem do komputerowego wspomaganie projektowania. Kompetencje społeczne: Student uczestniczący w zajęciach ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu „podnoszenia” kompetencji zawodowych, potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest wykonanie indywidualnego projektu, który ma stanowić podsumowanie (uwieńczenie) dotychczas zdobytej wiedzy i umiejętności.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma szczegółową wiedzę z zakresu konstrukcji i grafiki inżynierskiej, komputerowego wspomaganie projektowania maszyn (CAD - Computer Aided Design).

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów.

Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik wytwarzania.

Ma zaawansowaną wiedzę o systemach informatycznych stosowanych w Mechanice i budowie maszyn.

Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania maszyn i tworzenia dokumentacji technicznej.

Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy, eksploatacji, programowania oraz badań maszyn i robotów.

Umiejętności:

Potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań w mechanice i budowie maszyn.

Potrafi zgodnie z podaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla budowy maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi.

Potrafi dobierać i stosować technologie wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i właściwości wyrobów, projektować procesy technologiczne.

Potrafi uwzględniać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym ekologiczne i ochrony środowiska przyrodniczego w rozwiązaniach technicznych - konstrukcyjnych, technologicznych i organizacyjnych.

Potrafi oceniać przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł

Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.

Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją typowy wyrób, zespół, maszynę lub system stosując właściwe metody i narzędzia oraz opracować dokumentację techniczną.

Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.

Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

Potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy poprzez pozyskanie informacji z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny.

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; ma świadomość konieczności krytycznej analizy oraz oceny swoich propozycji oraz działań.

Potrafi określić znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Projekt: Wykonanie projektu zgodnie z przyjętymi danymi projektowymi na podstawie analizy stanu wiedzy, techniki lub przyjętego problemu technicznego. Projekt wykonywany jest indywidualnie. Bieżąca weryfikacja postępów prac projektowych za pomocą cyklicznych prezentacji oraz wymiany poglądów, myśli, dyskusji, wymiany doświadczeń, co ma prowadzić do rozwiązania problemów projektowych na poszczególnych etapach.

Kryteria oceny: projekt składany do prowadzącego w formie papierowej (elektronicznej), odpowiednio sformatowany wg wymagań prowadzącego. Ocena końcowa jest wynikową z oceny z prezentacji bieżących postępów prac projektowych oraz aktywności na zajęciach (25% oceny) oraz oceny merytorycznej z wykonanego projektu (75% oceny).

## Treści programowe

Projekt jest realizowany w obszarze Mechaniki i budowy maszyn w zakresie konstrukcji w tym również konstrukcji oprzyrządowania technologicznego. Dotyczyć może następującej tematyki związanej z procesem dyplomowania: mechaniki konstrukcji, konstrukcji maszyn technologicznych, konstrukcja pojazdów i maszyn specjalizowanych, inżynieria mechanicznej oraz technologii przetwarzania materiałów. W zależności od wybranej tematyki pracy przejściowej, zakres wykonanego projektu jest

zmienny (przedstawia go prowadzący zajęcia), powinien obejmować m.in. przegląd stanu techniki, wybór koncepcji rozwiązań konstrukcyjnych/technologicznych i ich analiza pod kątem wad i zalet, wykonanie niezbędnych obliczeń analitycznych oraz dokumentacji (np. modelowanie bryłowe, obliczenia symulacyjne).

Projekty:

Omówienie tematów projektów

Nakierowanie studentów na wybór problematyki projektowej, aby ta odpowiadała obszarowi dyplomowania. Ustalenie zakresu realizacji projektu przejściowego zależnie od realizowanej problematyki projektowej.

Prezentacja podjętej problematyki projektowej

Studenci prezentują roboczo sformułowany problem konstrukcyjny co jest omawiane wspólnie na forum. Wymiana doświadczeń podczas merytorycznej dyskusji z prowadzącym i pozostałymi uczestnikami zajęć.

Praca nad wykonaniem przeglądu stanu techniki oraz przyjęcie danych wyjściowych do projektu.

Studenci dokonują przeglądu stanu techniki - konsultują go z prowadzącym, który nakierowuje ich na odpowiednie źródła informacji.

Przygotowanie koncepcji rozwiązań konstrukcyjnych/technologicznych i ich analiza

Studenci przygotowują w ramach realizowanego projektu koncepcje rozwiązań spełniających założenia projektowe wraz z analizą ich zalet i wad. W tym celu dokonują krótkiej prezentacji tych koncepcji co jest poddane dyskusji w grupie wraz z prowadzącym na zasadzie wymiany opinii i doświadczeń - dyskusja. Na tej podstawie studenci dokonują wyboru jednej koncepcji z przeznaczeniem do dalszych etapów projektowania.

Wykonanie projektu

Prezentacja i jednocześnie konsultacja na wykonanymi pracami w zakresie wcześniej ustalonym z prowadzącym

Krótką prezentacją wykonanego projektu zgodnie z ustalonym na pierwszych zajęciach zakresem wraz z konsultacją w grupie i z prowadzącym, dyskusja na zasadzie wymiany poglądów i doświadczeń, (max. 10 minut na osobę) wraz z dyskusją.

Zaliczenie projektu

Indywidualna prezentacja i obrona projektu oraz jego ocena przez prowadzącego.

## Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

Projekt: Dyskusja, prezentacje multimedialne, przedstawienie i dyskusja wyników podczas kontroli pracy studenta

## Literatura

Podstawowa:

1. Osiński Z., pr. zbiorowa: Podstawy Konstrukcji Maszyn, PWN, Warszawa 1999
2. Dietrych J., Kocańda S. Korewa W.: Podstawy Konstrukcji Maszyn cz. 1, WNT Warszawa 1971
3. Dietrych J., Korewa W., Kornberger Z.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, cz. 3, WNT, Warszawa, 1971
4. Dietrich M.: Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo Naukowo - Techniczne 1995
5. Praca zbiorowa. Tworzywa sztuczne. Poradnik, WNT, Warszawa 2006.
6. Perzyk M. i inni, Materiały do projektowania procesów odlewniczych. PWN Warszawa 1990.
7. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986.
8. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych, WNT Warszawa 2010
9. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006
10. Kowalski T., Lis G., Szenajch W., Technologia i automatyzacja montażu maszyn, WPW, Warszawa, 2000
11. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, 1996

Uzupełniająca:

1. Wskazana Autorowi projektu przez prowadzącego projekt.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	118	4,50