



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Oprządkowanie technologiczne

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Remigiusz ŁABUDZKI

Instytut Technologii Mechanicznej, WIM

remigiusz.labudzki@put.poznan.pl

tel.: +48-61-665-20-51

Instytut Technologii Mechanicznej

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Remigiusz ŁABUDZKI

Instytut Technologii Mechanicznej, WIM

remigiusz.labudzki@put.poznan.pl

tel.: +48-61-665-20-51

Instytut Technologii Mechanicznej

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań



Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn, technologii maszyn.

Umiejętność: logicznego myślenia, korzystania informacji pozyskiwanej z biblioteki, katalogów i Internetu

Cel przedmiotu

Poznanie metodyki projektowania oprzyrządowania technologicznego

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy projektowaniu oprzyrządowania technologicznego, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego

Umiejętności

Student potrafi pozyskać informację z literatury, potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne

Kompetencje społeczne

Jest otwarty na wdrażanie technologii informatycznych w działalności inżynierskiej, potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie, otrafi działać w zespole projektowym wykorzystując systemy komputerowe wspomagania prac inżynierskich

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie pisemnego kolokwium składającego się z 4 pytań ocenianych w skali od 0 do 1. Zaliczenie w przypadku uzyskania minimum 2,4 punktów. Projekt: Zaliczenie na podstawie wykonanego projektu

Treści programowe

Wykłady:

Rola oprzyrządowania technologicznego w procesach technologicznych. Miejsce i rola oprzyrządowania przedmiotowego w procesie technologicznym, specyfika dla różnych technik wytwarzania. Celowość i potrzeba stosowania uchwytów. Przykłady. Podstawowe definicje i klasyfikacja uchwytów przedmiotowych. Bazowanie i ustalanie przedmiotu obrabianego w uchwycie. Projektowanie oprzyrządowania technologicznego przedmiotowego. Wytyczne ogólne projektowania uchwytów (niezbędna dokumentacja, tok postępowania, zasady i techniki konstruowania, wykorzystanie technik komputerowych). Elementy składowe uchwytów obróbkowych (oporowe, ustalające, pryzmy, mocujące, ustawiające, tulejki wiertarskie, nóżki, korpusy, części złączne, mechanizmy podziałowe, napędy itp.), metody ich doboru. Elementy znormalizowane, katalogowe, pneumatyczne, hydrauliczne, mechaniczne. Niezbędne obliczenia technologiczne: sił zamocowania, wpływu ustalenia na dokładność przedmiotu obrabianego, błędów obróbki i podziału w uchwytach, analiza kosztów projektowania i



wykonania uchwytów. Mocowanie przedmiotu obrabianego w uchwycie, ustalanie i mocowanie uchwytów na obrabiarce oraz i narzędzia względem uchwytu. Dobór oprzyrządowania technologicznego a seryjność produkcji. Przegląd charakterystycznych rozwiązań konstrukcyjnych dla różnych sposobów obróbki mechanicznej. Eksploatacja oprzyrządowania. Oprzyrządowanie handlowe (katalogowe). Kierunki i tendencje w rozwoju oprzyrządowania (uchwyty specjalne, UPS-y, uchwyty składane, systemy punktu zerowego itp.).

Projekt:

1. Koncepcja budowy wybranego przyrządu technologicznego dla wyrobu produkowanego seryjnie i jednostkowo.
2. Model 3D oprzyrządowania w wybranym programie 3DCAD
3. Analiza sił obróbkowych i sił mocowania.
4. Obliczenie niedokładności przyrządu
5. Analiza opłacalności oprzyrządowania

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna - prowadzący, dyskusja

Projekt: każdy student przedstawia prezentację multimedialną postępów realizacji projektu, dyskusja

Literatura

Podstawowa

1. Feld M. Uchwyty obróbkowe, WNT, W-wa 2002
2. Dobrzański T. - Uchwyty obróbkowe, Poradnik konstruktora - WNT, Warszawa, 1987
3. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem t. II

Uzupełniająca

1. Pietrusewicz W., Kwaczyński W., Nazzal A.: Projektowanie uchwytów obróbkowych specjalnych, Wyd. Politechniki Szczecińskiej, 2004
2. Manual User Inventor. Autodesk 2010
3. Manual User Solidworks 2009
4. P. Kęska: SolidWorks 2013. Modelowanie części. Złożenia. Rysunki. CADvantage, Warszawa 2013



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności