



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zintegrowane systemy wytwarzania CAD/CAM/CAE

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

12

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

12

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Wiesław Kuczko

email: wieslaw.kuczko@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu z technologii informatycznych oraz wiadomości z zakresu technik wytwarzania i projektowania procesów technologicznych. Umiejętność modelowania bryłowego części w systemie CAD 3D. Umiejętność współpracy w zespole projektowym, świadomość odpowiedzialności za wykonywane zadania, zrozumienie potrzeby pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zaawansowanymi zastosowaniami komputerowych systemów inżynierskich CAD/CAM/CAE do wspomaganie projektowania i wytwarzania wyrobów w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student opisuje funkcjonalność systemów oprogramowania inżynierskiego do wspomaganie



przygotowania technicznego produkcji wyrobów w przedsiębiorstwie. Opisuje metody modelowania geometrycznego 3D, metody wizualizacji modeli oraz procedury wykorzystania modeli do wirtualnego testowania wyrobu oraz planowania wytwarzania. Opisuje możliwości nowoczesnych systemów komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w zakresie wirtualnego prototypowania.

Umiejętności

Student potrafi wykonać parametryczne modele 3D złożonych części maszyn i urządzeń. Student potrafi wykonać analizy numeryczne konstrukcji i symulacje kinematyczne mechanizmów korzystając z modułów systemów CAD / CAM / CAE.

Kompetencje społeczne

Student jest otwarty na wdrażanie technologii informatycznych w działalności inżynierskiej. Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie. Potrafi działać w zespole projektowym wykorzystując systemy komputerowe wspomaganie prac inżynierskich.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ćwiczenia laboratoryjne

Ocena formująca:

Na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.

Ocena podsumowująca:

Przygotowanie studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych oraz ocena umiejętności nabytych podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych weryfikowane będą na podstawie ocenianych, na każdym zajęciach samodzielnie wykonywanych zadań na stanowisku komputerowym, odpowiedzi ustnych oraz sprawdzianów pisemnych z umiejętności posługiwania się poznanymi narzędziami dostępnymi w systemach CAD/CAM/CAE.

Projekt

Ocena formująca:

Na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji projektu.

Ocena podsumowująca:

Ocena indywidualnie wykonywanych zadań projektowych.

Treści programowe

Zajęcia laboratoryjne:

1. Modelowanie bryłowe i hybrydowe w systemie Autodesk Inventor.



2. Zasady modelowania złożeń. Definiowanie więzów dla części w zespole. Wykorzystanie bibliotek i baz danych elementów typowych.
3. Symulacje kinematyczne mechanizmów.
4. Metodyka wykorzystania wirtualnego modelu do obliczeń i symulacji inżynierskich.
5. Zastosowanie w projektowaniu modeli autogenerujących.

Zajęcia projektowe:

Wykonanie pod kierunkiem prowadzącego zajęcia projektu wybranego produktu z wykorzystaniem zintegrowanego systemu Autodesk Inventor.

Metody dydaktyczne

Ćwiczenia Laboratoryjne:

Ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań na stanowisku komputerowym, projektowanie produktu, wirtualne testowanie oraz projektowanie wytwarzania zadanych przedmiotów w systemie Autodesk Inventor.

Zajęcia projektowe:

Konsultacje projektu. Wykonanie projektu w na stanowiskach komputerowych w zintegrowanym systemie CAD/CAM/CAE.

Literatura

Podstawowa

1. Jaskulski A., "Autodesk Inventor 2020 PL / 2020+", Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020
2. Jaskilski A., "Autodesk Inventor Professional 2021 PL / 2021+ / Fusion 360. Metodyka projektowania." Wydawnictwo Helion 2021
3. Płuciennik P., "Projektowanie elementów maszyn z wykorzystaniem programu Autodesk Inventor", Wydawnictwo Naukowe PWN 2013

Uzupełniająca

1. Dokumentacja programu Autodesk Inventor 2020
2. Rzydzik S., "Modele parametryczne w przykładach dla Autodesk Inventor", Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2013
3. Stasiak F., "Zbiór ćwiczeń. Autodesk Inventor 2018. Kurs zaawansowany", ExpertBooks 2018



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	23	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności