



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Grafika komputerowa [S1Trans1>GK]

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Wojciech Karpiuk

wojciech.karpiuk@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: student posiada podstawową wiedzę z grafiki inżynierskiej. Student zna obsługę systemu operacyjnego Windows oraz rozumie podstawowe pojęcia związane z tym środowiskiem pracy.

UMIEJĘTNOŚCI: student umie obsługiwać komputer oraz urządzenia peryferyjne, potrafi wykorzystywać zdobywaną wiedzę do analiz konkretnych problemów praktycznych i szybko podejmować decyzję. Student posiada dobrą wyobraźnię i orientację przestrzenną. **KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** student potrafi współpracować w grupie oraz określać zadania i priorytety ich realizacji. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów oraz zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom informacji o zasadach działania nowoczesnych systemów CAD oraz podstawowych metodach modelowania przestrzennego. Studenci uzyskują wiedzę o systemach do automatyzacji projektowania i umiejętności poprawnego zapisu konstrukcji w postaci modeli trójwymiarowych, a także tworzenia skojarzonej dokumentacji technicznej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim

Umiejętności:

Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować (stworzyć model fragmentu rzeczywistości), sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, sformułować wymagania pozafunkcjonalne dla wybranych charakterystyk jakościowych) oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system z dziedziny środków transportu, używając właściwych metod, technik i narzędzi. Ma umiejętność formułowania zadań z dziedziny inżynierii transportu i ich implementacji z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi

Kompetencje społeczne:

Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

Jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych + kolokwium

Treści programowe

Wykład:

W ramach zajęć poznanie funkcjonalności systemu CAD 2D (AutoCAD) poprzez zastosowanie konstrukcji geometrycznych do rysowania elementów typu płyta, wykonanie dokumentacji z zastosowaniem rzutowania prostokątnego, wymiarowanie, generowanie przekrojów, kładów. Poznanie możliwości parametryzacji w systemie 2D, opanowanie zasad tworzenia części jako bloków z atrybutami. W ramach projektowania 3D (Autodesk Inventor Professional) tworzenie szkiców (wiązania geometryczne, wymiarowe i parametryczne). Modelowanie elementów i złożeń. Wykonanie dokumentacji technicznej, asocjatywność modeli 3D/2D. Modelowanie konstrukcji blaszanych i spawanych. Projektowanie zespołów z zastosowaniem adaptacyjności. Animacja, wizualizacja części i zespołów. Symulacja dynamiczna mechanizmów. Praktyczne poznanie zasad wymiany informacji graficznej między systemami CAx.

Ćwiczenia

Praca w programie Autodesk Inventor:

1. Zapoznanie się z programem + praca na szkicach
2. Podstawowe funkcje programu
3. Modelowanie elementów bryłowych
4. Konstrukcje blachowe
5. Wykonanie dokumentacji
6. Tworzenie zespołów
7. Modelowanie złożone

Tematyka zajęć

Ćwiczenia

Praca w programie Autodesk Inventor

Zapoznanie się z programem + praca na szkicach

Podstawowe funkcje programu

- wyciągnięcie
- rzutowanie geometrii
- odbicie lustrzane
- fazowanie
- zaokrąglenie

Modelowanie elementów bryłowych

- obrót
- szyk kołowy
- wymiar sterowany
- otwory
- odsunięcie

Konstrukcje blachowe

- tworzenie konstrukcji (rozginanie, zwijanie, kołnierze, tworzenie tekstu, itp)

Wykonanie dokumentacji

- wykonanie pliku dokumentacji na podstawie uzyskanej konstrukcji blachowej
- edycja tabliczki rysunkowej
- praca na różnych widokach rzutu
- opisywanie dokumentu (wymiary)

Tworzenie zespołów

Modelowanie złożone

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, Interaktywny praktyczny przykład, indywidualne i zespołowe zadania projektowe.

Literatura

1. Andrzej Pikoń, AutoCAD 2018 PL. Gliwice : Helion, copyright 2018.
2. Krawiec Piotr (red.), Grafika komputerowa dla mechaników (wyd. VI zmienione i rozszerzone) wyd. Politechniki Poznańskiej, 2020.
3. Autodesk Inventor 2022 PL/2022+ Fusion 360 : podstawy metodyki projektowania / Andrzej Jaskulski. Gliwice : Helion SA, © 2021.
4. Zbiór ćwiczeń : Autodesk® Inventor® 2020 : kurs podstawowy / Fabian Stasiak. [Wola Grzymkowa] : EkspertBooks, © 2019.
5. Modele parametryczne w przykładach dla Autodesk Inventor / Sebastian Rzydzik. Gliwice : Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2019.
6. Projektowanie elementów maszyn z wykorzystaniem programu Autodesk Inventor : reduktor jedno- i dwustopniowy / Paweł Płuciennik. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, cop. 2017.
7. Zapis konstrukcji z zastosowaniem modelowania komputerowego / Krzysztof Psiuk, Adam Cholewa. Gliwice : Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017.
8. Autodesk Inventor 2014 : oficjalny podręcznik / Thom Tremblay ; [tł. Piotr Cieślak]. Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2014.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,50