

Nazwa w języku polskim: Podstawy projektowania i wizualizacji CAD
Nazwa w jęz. angielskim: Basic of CAD design and visualization

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Elektryczny // *dr inż. Piotr Legutko*
Course offered by: Faculty of Electrical Engineering // *Ph.D. Eng. Piotr Legutko*

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
<p>Celem przedmiotu jest nabycie przez studentów kompetencji w zakresie zagadnień związanych z procesem projektowania np. urządzenia elektrycznego i podstawowych umiejętności z zakresu tworzenia dokumentacji technicznej produktu w tym wizualizacji CAD np. 3D. Ponadto w ramach zajęć przedstawiona zostanie teoria projektowania oraz określone zostaną cechy charakterystyczne rysunków zarówno technicznych, jak i elektrycznych. Studenci zapoznają się z następującymi pojęciami: skali oraz tolerancji rysunku, rodzajami linii rysunkowych, zasadami rzutowania prostokątnego, zasadami tworzenia kładów i przekrojów brył, zasadami wymiarowania rysunków technicznych itp.</p> <p>Poruszana tematyka jest aktualna i istotna dla całej rzeszy inżynierów, ponieważ proces projektowania jest całokształtem działań zmierzających do obmyślenia sposobu zaspokojenia określonej potrzeby. Proces ten rozpoczyna się w chwili pojawienia się pomysłu i podjęcia decyzji o próbie jego realizacji. Wizualizacja CAD jest ostatnim etapem, który kończy proces projektowania w momencie, gdy wypracowana jest szczegółowa i wiarygodna informacja stanowiąca dokumentację techniczną urządzenia. Wizualizacja przed powstaniem samego produktu jest niezwykle istotna i coraz bardziej powszechna, gdyż umożliwia wyłapanie i zniwelowanie potencjalnych błędów lub niedociągnięć powstałych na etapie projektowania lub planowania.</p>
Short description:
<p>The aim of the course is to provide students with competences in issues related to the design process, e.g., of electrical devices, and basic skills in the field of creating technical documentation for products, including CAD visualization, e.g., 3D. In addition, the course will present design theory and define the characteristics of both technical and electrical drawings. Students will learn about the following concepts: drawing scale and tolerance, types of drawing lines, principles of orthographic projection, principles of creating elevations and cross-sections of solids, principles of dimensioning technical drawings, etc.</p> <p>The topics covered are current and relevant to a wide range of engineers, as the design process is a set of activities aimed at devising a way to meet a specific need. This process begins when an idea emerges and a decision is made to attempt to implement it. CAD visualization is the final stage that completes the design process when detailed and reliable information constituting the technical documentation of the device is developed. Visualization before the product itself is created is extremely important and increasingly common, as it allows potential errors or shortcomings arising at the design or planning stage to be identified and eliminated.</p>
Opis:
Treści programowe Wykład <ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do tematyki oraz wyjaśnienie podstawowych pojęć i określeń.2. Informacje na temat przebiegu procesu projektowania.3. Zagadnienia związane z rysunkiem technicznym lub schematami elektrycznymi.4. Przegląd podstawowych zasad tworzenia rysunku technicznego lub schematów elektrycznych.5. Podstawy wizualizacji CAD – przegląd programów komputerowych (AutoCAD, INVENTOR, Altium Designer).6. Programy komputerowe i metody tworzenia dokumentacji technicznej.7. Wybrane zagadnienia konstrukcyjno-eksploatacyjne na przykładzie wizualizacji CAD obiektów 3D lub obwodów PCB.

Wykład:

- stacjonarne: 30 h
- niestacjonarne: 18 h

Liczba punktów ECTS: 2**Description:****Lecture**

1. Introduction to the subject and explanation of basic concepts and terms.
2. Information on the design process.
3. Issues related to technical drawings or electrical diagrams.
4. Overview of the basic principles of creating technical drawings or electrical diagrams.
5. Basics of CAD visualization – overview of computer programs (AutoCAD, INVENTOR, Altium Designer).
6. Computer programs and methods of creating technical documentation.
7. Selected design and operational issues using the example of CAD visualization of 3D objects or PCB circuits.

Lecture:

- full-time studies: 30 h
- part-times studies: 18 h

Number of ECTS credits: 2**Literatura:**

1. P.Hadam: Podstawy projektowania urządzeń elektronicznych. Wydawnictwo BTC.
2. B.Noga: Inventor – podstawy projektowania. Wydawnictwo Helion.
3. Przewodnik po programie Altium Designer.
4. L.Kurmaz: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2004
5. T.Dobrzański: Podstawy rysunku technicznego. WNT. Warszawa 1994
6. Informacje dostępne w Internecie.

Bibliography:

1. P.Hadam: Podstawy projektowania urządzeń elektronicznych. Wydawnictwo BTC.
2. B.Noga: Inventor – podstawy projektowania. Wydawnictwo Helion.
3. Altium Designer Program Guide.
4. L.Kurmaz: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2004
5. T.Dobrzański: Podstawy rysunku technicznego. WNT. Warszawa 1994
6. Information available on the Internet.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki.

Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Learning outcomes:

Knowledge: knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology

Skills: is able to independently plan and implement his own lifelong learning

Social competence: is ready to critically evaluate the knowledge he possesses and the content he receives, to recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and to consult experts in case of difficulties in solving the problem independently.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie raportu na zadany temat.

Kryterium zaliczenia: uzyskanie 60% z wszystkich możliwych punktów, odpowiednio: 100-91% – bdb, 90-86% – +db, 85-76% – db, 75-71% – +dst, 70-60% – dst.

Oceniana jest: zgodność z tematem, struktura raportu, merytoryczność, argumentacja i wnioski, język i styl, samodzielność pracy oraz jej styl i język.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Passing grade in the form of a report on a given topic.

Passing criteria: obtaining 60% of all possible points, respectively: 100-91% – very good, 90-86% – good, 85-76% – satisfactory, 75-71% – pass, 70-60% – pass.

The following are assessed: relevance to the topic, structure of the report, substance, argumentation and conclusions, language and style, independence of work, and its style and language.

Dodatkowe informacje
Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	
cykl	2024/2025