



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Cad w elektroenergetyce [N2Elenerg1>CAD]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektroenergetyka

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Źródła odnawialne i magazynowanie energii

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

20

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Grzegorz Dombek

grzegorz.dombek@put.poznan.pl

dr inż. Krzysztof Dziarski

krzysztof.dziarski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu teorii obwodów elektrycznych, geometrii oraz stereometrii. Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Wyobraźnia przestrzenna. Świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w procesie obliczeń inżynierskich. Gotowość do podejmowania współpracy w zespole.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy dotyczącej wykorzystania nowoczesnego oprogramowania służącego do dwuwymiarowego i trójwymiarowego komputerowego wspomagania projektowania (CAD). Zdobywanie umiejętności wykonywania schematów i rysunków, zgodnie z zasadami rysunku technicznego instalacyjnego, do celów projektowych z wykorzystaniem komputerowego oprogramowania wspomagającego projektowanie (typu CAD).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

ma wiedzę związaną z wykorzystaniem dwuwymiarowego i trójwymiarowego komputerowego wspomagania projektowania (cad) w realizacji projektów elektroenergetycznych.

Umiejętności:

potrafi sporządzić dokumentację graficzną urządzeń i instalacji elektroenergetycznych z zastosowaniem zasad technicznego rysunku instalacyjnego oraz komputerowych systemów wspomagania projektowania (typu cad).

Kompetencje społeczne:

ma świadomość, że poprawnie zaprojektowane urządzenia i instalacje elektroenergetyczne mają istotne znaczenie dla niezawodności i bezpieczeństwa systemu elektroenergetycznego oraz ich użytkowników. jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ich interpretację. potrafi określić priorytety przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania oraz krytycznie ocenia wyniki własnej pracy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratoria:

- bieżące sprawdzanie i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych,
- ocenie podlega przygotowanie materiałów do realizacji projektu,
- premiowanie aktywności związanej z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,
- ocena przygotowania merytorycznego do wykonania przydzielonego projektu,
- wykonanie zadania projektowego w systemie CAD.

Treści programowe

Laboratoria:

Zajęcia omawiające regulamin laboratorium, tematykę realizowanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz szkolenie BHP związane z obsługą stanowisk laboratoryjnych. Do zrealizowania 12 dwugodzinnych ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu tematyki przedmiotu. Wprowadzenie do środowiska pracy. Ustawienia interfejsu programu. Eksport do pliku oraz import z pliku indywidualnych ustawień interfejsu. Wyświetlanie rysunku. Współrzędne względne i bezwzględne oraz zaawansowane narzędzia rysunkowe. Wykorzystanie skrótów klawiaturowych. Tworzenie własnych skrótów klawiaturowych. Tworzenie geometrii dwuwymiarowej. Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej. Zarządzanie cechami obiektów. Techniki konstrukcyjne. Obiekty testowe i ich style. Wymiarowanie. Kreskowanie - rodzaje i typy kreskowania. Druk przygotowanych schematów. Tworzenie bloków oraz bloków dynamicznych. Wykorzystanie węzłów geometrycznych i wymiarowych. Tworzenie schematów elektrycznych. Elementy schematów elektrycznych. Tworzenie własnych bibliotek symboli elektrycznych. Edytowanie schematów elektrycznych. Raporty schematów. Tworzenie zestawień oraz eksport zestawień do pliku. Praca z wykorzystaniem warstw. Eksport do pliku oraz import z pliku stworzonych warstw. Praca z wykorzystaniem nakładki Cadprofi.

Tematyka zajęć

Temat 1: Zapoznanie z interfejsem programu i dostosowanie interfejsu do indywidualnych potrzeb

Temat 2: Proste narzędzia rysunkowe, drukowanie

Temat 3: Praca z warstwami, zaawansowane narzędzia rysunkowe

Temat 3: Rysunek precyzyjny, wymiarowanie

Temat 4: Węzły geometryczne, węzły wymiarowe

Temat 5: Bloki oraz bloki dynamiczne

Temat 6: Zliczanie bloków, zestawienia

Temat 7: Projekt instalacji elektrycznej w AutoCAD cz. 1

Temat 8: Projekt instalacji elektrycznej w AutoCAD cz. 2

Temat 9: Projekt zaawansowanego obiegu Rankine'a oraz osprzętu energetycznego w AutoCAD

Temat 10: Rysowanie schematów jednokreskowych z wykorzystaniem Cadprofi

Temat 11: Tworzenie rysunków z wykorzystaniem Cadprofi

Temat 12: Podsumowanie zajęć

Metody dydaktyczne

Laboratoria:

- prezentacje obiektowe wspomagane ilustrowanymi przykładami przedstawianymi na tablicy,
- prowadzenie zajęć w sali komputerowej z wykorzystaniem oprogramowania do wspomagania obliczeń i projektowania,
- inicjowanie pracy zespołowej.

Literatura

Podstawowa

1. Kurs AutoCAD 2010 VIDEO, GlobalProfit, Glucholazy, 2009.
2. Gorzelańczyk, P. Komputerowe wspomaganie grafiki inżynierskiej, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica, Piła, 2014.
3. Grodecka, M. Autodesk projekty i realizacje. T. 2, Tech Data Polska Sp. z o.o., 2011.
4. Jaskulski, A. AutoCAD 2021 PL/EN/LT. Metodyka efektywnego projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D, Helion, 2020 .
5. Leach, J.A.; Lockhart, S. AutoCAD 2021 Instructor Perfect Paperback, SDC, 2020.

Uzupełniająca

1. Michel, K.; Sapiński, T. Rysunek techniczny elektryczny, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1987.
2. Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki - Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne PN-IEC 60050-151, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2003.
3. Dombek, G.; Książkiewicz, A. Automatyka budynkowa oparta na przełącznikach programowalnych firmy Relpol. Elektronik, 2017, nr 3, pp. 44-45.
4. Standards.
5. Internet publications.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00