



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie instalacji budowlanych w technologii BIM [N2Elenerg1-UEE>MIB2]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektroenergetyka

Rok/Semestr
2/4

Studia w zakresie (specjalność)
Użytkowanie energii elektrycznej

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. Krzysztof Dziarski
krzysztof.dziarski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Ma podstawowe wiadomości w zakresie rysunku technicznego, teorii obwodów i fizyki. Potrafi wykorzystać podstawowe funkcje oprogramowania CAD. Orientuje się w najnowszych trendach rozwojowych w technice. Posiada umiejętność efektywnego samokształcenia i czuje potrzebę poszerzania swojej wiedzy w dziedzinie związanej z przedmiotem. Ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych branż. Potrafi poszukiwać i wykorzystać informacje zawarte w literaturze, dokumentacji technicznej oraz w katalogach występujących w wersji drukowanej i elektronicznej. Potrafi integrować pozyskane informacje, krytycznie oceniać ich wartość, poprawnie interpretować, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z nowoczesnym oprogramowaniem umożliwiającym modelowanie informacji o budynku i znajdujących się w nim instalacjach. Poznanie przepływu informacji projektowych w środowisku Building Information Modeling (BIM). Nauka korzystania z wybranych funkcji oprogramowania BIM. Opanowanie oprogramowania w stopniu umożliwiającym swobodne użytkowanie oraz wymianę informacji projektowych z przedstawicielami innych branż.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

ma poszerzoną wiedzę w zakresie modelowania informacji projektowych o budynku, znajdujących się w nim instalacjach oraz przepływie informacji projektowych. ma pogłębioną wiedzę o podstawowych funkcjach oprogramowania typu cad i bim.

Umiejętności:

potrafi wykonać projekt oraz przestrzenny model instalacji budynkowych zgodnie z przydzielonymi wytycznymi. potrafi dokonać optymalizacji rozwiązania projektowego w oparciu o narzędzia dostępne w systemie bim. potrafi projektować i dobierać wyposażenie różnorodnych instalacji budynkowych w zakresie ich efektywnego wykorzystania.

Kompetencje społeczne:

uznaje istotne znaczenie oprogramowania cad i bim w projektowaniu. ma świadomość ciągłego rozwoju oprogramowania oraz czuje potrzebę ustawicznego samokształcenia. dostrzega potrzebę współdzielenia informacji projektowych z przedstawicielami innych branż. ma kompetencje oczekiwane od projektanta wyposażenia obiektów budowlanych.

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 BIM.

Treści programowe

Laboratoria:

Wprowadzenie do środowiska pracy, wyświetlanie rysunku, współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe, tworzenie geometrii dwuwymiarowej, modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej, zarządzanie cechami obiektów, techniki konstrukcyjne, obiekty testowe i ich style, wprowadzenie do wymiarowania, kreskowanie: rodzaje i typy kreskowania, wprowadzenie do druku, widok modelu, rozpoczynanie nowego projektu, modelowanie instalacji elektrycznych, współpraca z przedstawicielami innych branż, wykrywanie kolizji z innymi instalacjami, kreślenie i tworzenie detali, opisy i zestawienia, tabelki rysunkowe, arkusze, korzystanie z projektów w oprogramowaniu CAD, przygotowanie danych do eksportu, dowiązywanie szczegółów DWG do BIM.

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.

Tematyka zajęć

Temat 1: Zajęcia wstępne. Zapoznanie z programem

Temat 2: Ustawienia projektu, tworzenie bryły budynku

Temat 3: Tworzenie bryły budynku cz. 2

Temat 4: Interfejs MEP, ustawienia elektryczne, początek modelowania instalacji elektrycznych

Temat 5: Interfejs MEP, ustawienia elektryczne, , początek modelowania instalacji elektrycznych cz. 2

Temat 6: Podłączenie projektu, ustawienia elektryczne, początek tworzenia obwodów elektrycznych

Temat 7: Obwody elektryczne cz. 2

Temat 8: Temat 7: Obwody elektryczne cz. 3

Temat 9: Projekt inteligentnego domu z rodzinami Fibaro

Temat 10: Projekt inteligentnego domu z rodzinami Fibaro cz. 2

Temat 11: Drukowanie, podstawy tworzenia rodzin

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. Autodesk Revit 2018 Mep Fundamentals, Ascent -. Center for Technical Knowledge, 2017 r.
2. Kasznia D. BIM w praktyce. Standardy. Wdrożenia. Case Study, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017 r.

Uzupełniająca

1. Michel K.; Sapiński T. Rysunek techniczny elektryczny, Wydawnictwa Nauk. - Tech, Warszawa, 1987 r.
2. Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki - Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne PN-IEC 60050-151, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2003 r.
3. Eastman C.; Teicholz, P. Sacks, R.; Liston, K. BIM Handbook. A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineer, and contractors, John Wiley and Sons, Inc., 2008 r.
4. Normy przedmiotowe.
5. Publikacje internetowe.

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