



Obowiązuje od
roku akademickiego:

KARTA PRZEDMIOTU

2008/09

Nazwa przedmiotu: Użytkowe oprogramowanie komputerów		Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny		Kod: N1G-AiEG/21		
Tryb studiów: niestacjonarne		Kierunek: Górnictwo i geologia		Specjalność: Automatyka i energoelektryka w górnictwie		
Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa			Prowadzący przedmiot: dr inż. Kazimierz Miśkiewicz			
Semestr	Wymiar godzin w semestrze					Liczba pkt. ECTS
	W.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	
Semestr IV	15		30			5
Powiązanie przedmiotu ze standardami i cel kształcenia: Przedmiot obejmuje kształcenie w zakresie wykorzystania programów komputerowych do rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie szeroko rozumianej elektryki. Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z obsługą i wykorzystaniem programów do tworzenia grafiki wektorowej (AUTOCAD), obróbki grafiki rastrowej (GIMP), symulacji układów elektrycznych i elektronicznych (PSPICE) oraz arkuszy kalkulacyjnych (EXCEL)						
Metody nauczania: Wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne rozwiązywanie problemów na komputerach w ramach ćwiczeń laboratoryjnych						
Treść zajęć w semestrze IV						
Wykład: Pojęcie grafiki wektorowej i rastrowej. Program graficzny AUTOCAD. Rysowanie podstawowych elementów graficznych (linia, wielolinia, okrąg, kreskowanie). Modyfikacja rysunków (kopiowanie, przesuwanie, rozciąganie, obrót, skalowanie). Wymiarowanie rysunków. Tworzenie napisów. Wykorzystanie warstw i kolorów. Tworzenie i wstawianie obiektów. Eksport i import plików. Program GIMP. Źródła (skaner, cyfrowy aparat fotograficzny) i formaty rysunków rastrowych (BMP, GIF, JPG, PNG). Podstawowe narzędzia obróbki grafiki rastrowej. Transformacje geometryczne (kadrowanie, rozciąganie, obrót). Korekcja jasności, kontrastu, krzywej tonalnej. Wykorzystanie histogramu. Korekcja kolorów. Zmiana rozmiaru i rozdzielczości. Arkusz kalkulacyjny EXCEL. Wpisywanie do komórek liczb, łańcuchów i formuł. Zastosowanie wbudowanych funkcji. Działania na liczbach zespolonych. Formatowanie arkusza. Tworzenie wykresów. Stosowanie funkcji tablicowych. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Wykorzystanie narzędzi zaawansowanych (np. SOLVER). PSPICE. Zasady symulacji układów elektrycznych i elektronicznych w programie PSPICE. Rysowane schematów elektrycznych i ich modyfikacja. Podstawowe elementy schematów i ich parametry. Analiza stałoprądowa, ustawianie parametrów analizy. Analiza zmiennoprądowa, ustawianie parametrów analizy. Analiza stanów nieustalonych, ustawianie parametrów analizy. Obsługa postprocesora graficznego PROBE.						
Laboratorium: Obsługa programu AUTOCAD. Wykonywanie rysunków zadanych przez prowadzącego. Obsługa programu GIMP. Skanowanie grafiki. Modyfikacja plików grafiki rastrowej zadanych przez prowadzącego. Obsługa arkusza kalkulacyjnego EXCEL. Obliczanie obwodów prądu stałego metodą prądów oczkowych i potencjałów węzłowych z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego. Aproksymacja z zastosowaniem narzędzia SOLVER. Obsługa programu PSPICE. Obliczanie charakterystyk statycznych układów elektrycznych i elektronicznych przy zastosowaniu analizy stałoprądowej. Obliczanie charakterystyk częstotliwościowych przy zastosowaniu analizy zmiennoprądowej. Obliczanie napięć i prądów w stanach nieustalonych przy zastosowaniu analizy „transient”.						
Forma egzaminu i zaliczenia przedmiotu						

Zaliczenie przedmiotu na podstawie wykonanych sprawozdań.

Warunki przystąpienia do egzaminu / zaliczenia przedmiotu

Odrobienie wszystkich ćwiczeń

Literatura

Podstawowa

- [1] Gonet M.: Excel w obliczeniach naukowych i technicznych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2009
- [2] Pikoń A.: Autocad LT98. Wydawnictwo HELION. Gliwice 1998
- [3] Zachara Z., Wojtuszkiewicz K.: PSPICE Przykłady praktyczne. Wydawnictwo MIKOM. Warszawa 2000.

Specjalistyczna

- [1] Baranowski K., Welo A.: Symulacja układów elektronicznych. PSPICE pakiet DESIGN CENTER. Wydawnictwo MIKOM. Warszawa 1996
- [2] Czech P., Wojnar G., Folęga P.: Podstawy komputerowego zapisu konstrukcji z wykorzystaniem środowiska AutoCAD. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2009.
- [3] Gajda W.: GIMP. Praktyczne projekty. Wydawnictwo Helion. Gliwice 2006
- [4] Król A., Moczko J.: PSPICE Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych. Wydawnictwo NAKOM. Poznań 1998
- [5] Porębski J., Korohoda P.: SPICE program analizy nieliniowej układów elektronicznych. WNT Warszawa 1996

Lista osób prowadzących zajęcia:

Pracownicy Katedry Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa,

ZATWIERDZAM

.....
Data i podpis prowadzącego przedmiot:

.....
Data i podpis Kierownika Jednostki prowadzącej przedmiot