



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie informacyjne [N1EiT1>TI]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

20

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Michał Maćkowski

michal.mackowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę i umiejętności z obsługi komputera PC oraz podstawowych aplikacji tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny. Student powinien umieć zarządzać oknami aplikacji, plikami, folderami, a także procesami instalacji i deinstalacji oprogramowania oraz urządzeń peryferyjnych komputera. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Student powinien znać podstawowe prawa elektrotechniki (Ohma, Kirchhoffa).

Cel przedmiotu

Pozyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania technik i programów komputerowych (na przykładzie m.in. LTspice, pakietów biurowych MS Office lub LibreOffice). Nauka edycji i symulacji obwodów elektronicznych zarówno analogowych jak i cyfrowych. Poznanie sposobów przetwarzania danych tekstowych, wykonywania obliczeń i wykresów oraz tworzenia prezentacji multimedialnych. Wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma wiedzę z zakresu zasad tworzenia schematów elektrycznych oraz zasad i składni definiowania podstawowych analiz przy symulacji obwodów elektronicznych. Zna elementarną terminologię dotyczącą użytkowania komputerów, systemu operacyjnego, różnych aplikacji, między innymi: edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego. Zna zasady poprawnej edycji tekstów, w tym zasad pisania prac naukowych. Ma wiedzę z zakresu funkcjonowania globalnej sieci internetowej, jest świadomy zarówno korzyści jak i zagrożeń płynących z Internetu.

Umiejętności:

Ma umiejętność opracowania elektrycznego schematu symulowanego obwodu. Potrafi zdefiniować i przeprowadzić podstawowe i zaawansowane analizy symulacyjne. Umie odczytać i przeanalizować wyniki symulacji.

Potrafi wykorzystać edytor tekstu m.in. do: formatowania tekstu, ustawienia akapitu, czcionki, tabulatorów, stosowania stylów, tworzenia i formatowania: tabel, formuł, odnośników, podpisów pod rysunkami, numeracji wzorów, korespondencji seryjnej oraz spisów: treści, rysunków i tabel. Umie osadzać elementy graficzne w dokumentach tekstowych.

Potrafi tworzyć arkusze kalkulacyjne do przeprowadzania powtarzalnych obliczeń, sporządzania wykresów. Umie wykorzystać podstawowe funkcje matematyczne, funkcje warunkowe i funkcje statystyczne. Potrafi tworzyć i analizować tabele przestawne.

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i Internetu, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie.

Kompetencje społeczne:

Świadomie posługuje się komputerem i Internetem w społeczeństwie informacyjnym. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętność zdobyte w trakcie zajęć są oceniane na podstawie pracy studenta podczas realizacji ćwiczeń, jego aktywności oraz na podstawie opracowanych przez studentów raportów (sprawozdań) z ćwiczeń gdzie zwraca się uwagę zarówno na treść jak i na formę (poprawność edycji tekstu lub prezentacji).

Treści programowe

Praca z aplikacja biurowymi:

- arkusz kalkulacyjny,
- edytor tekstu,
- prezentacje multimedialne.

Aplikacje do analizy i symulacji obwodów elektronicznych.

Edycja i symulacja analogowych układów elektronicznych.

Edycja i symulacja układów cyfrowych.

Pozyskiwanie danych katalogowych i symulacyjnych podzespołów elektronicznych.

Tematyka zajęć

Arkusze kalkulacyjne na przykładzie aplikacji Calc z pakietu LibreOffice:

- tworzenie i obliczanie serii danych,
- tworzenie wykresów,
- wyznaczanie równania regresji,
- funkcje warunkowe,
- tworzenie i analiza tabel przestawnych.

Edytor tekstu na na przykładzie aplikacji Writer z pakietu LibreOffice:

- podstawy edycji i formatowania tekstu,
- osadzanie obiektów w tekście: rysunki, tabele,
- edytor formuł,
- tworzenie spisów treści i obiektów osadzonych w tekście,
- przetwarzanie tekstu, korespondencja seryjna.

Tworzenie prezentacji multimedialnej na przykładzie aplikacji Impress z pakietu LibreOffice.

Podstawy obsługi popularnych aplikacji do symulacji układów elektronicznych zarówno klasycznych jak i webowych, na przykładach LTspice, NI Multisim, <https://www.multisim.com>

Podstawy rysowania schematów układów elektronicznych, dodawanie nowych symboli do bibliotek.

Edycja i symulacja analogowych układów elektronicznych:

- analiza stałoprądowa, wyznaczanie charakterystyk prądów i napięć w funkcji zadanych wielkości m.in.: napięcia, rezystancji, temperatury,
- analiza czasowa, analiza stanów nieustalonych,
- analiza częstotliwościowa,
- tworzenie i dodawanie nowych elementów i układów do bibliotek.

Edycja i symulacja układów cyfrowych:

- zasady symulacji układów cyfrowych w LTspice,
- analizy czasowe układów cyfrowych,
- tworzenie oraz dodawanie nowych układów do bibliotek.

Odnajdywanie w Internecie danych technicznych: kart katalogowych, symboli i modeli symulacyjnych podzespołów elektronicznych oraz ich implementacja i wykorzystanie w programie symulacyjnym.

Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego wg otrzymanej instrukcji - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

Adam Jaronicki, MS Office 2016 PL, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016.

Przemysław Kreft, LibreOffice. Krok po kroku, Biblioteczka Komputer Świat, Nr 1/2017 (90)

Instrukcja: LTspiceIV Getting Started Guide, dostępna w zasobach www.analog.com

Uzupełniająca

Piotr Wróblewski, Microsoft Office 2007 PL w biurze i nie tylko, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007.

Andrzej Dobrowolski, Pod maską SPICE"ą. Metody i algorytmy analizy układów elektronicznych, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,00