**Додаток 1**

**Інформація про дисципліну вільного вибору студента**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни | Технології комп’ютерного моделювання |
| Семестр | 2 |
| Кафедра | Біомедичної інженерії та телекомунікацій |
| Факультет | Інформаційно-комп’ютерних технологій |
| Короткий опис дисципліни | Комп’ютерне моделювання електронних схем звільняє інженера від розробки і настройки натурних моделей, замінюючи їх математичними моделями електронних схем; воно покликане подолати принципову суперечність між складністю, що стрімко росте, сучасної електронної апаратури і необхідністю її проектування в стислі терміни, обмежені часом морального старіння апаратури.Основну увагу в курсі надається методам автоматизованого отримання математичних моделей схем, методам детермінованого і статистичного аналізу електронних пристроїв і систем, їх оптимізації, вивченню і використовуванню методів обчислювальної математики при машинному аналізі електронних схем.Для вивчення курсу необхідні знання програмування, явних і неявних методів розв’язку систем звичайних диференційних рівнянь, різних методів аналізу електронних схем в статичному і динамічному режимах, методів параметричної оптимізації, теорії лінійної алгебри, методів математичної статистики.  |
| Мета й ціль дисципліни | Ознайомлення студентів з основами комп'ютерного проектування і моделювання із застосуванням сучасних пакетів прикладних програм для автоматизованого проектування електронних засобів.В процесі вивчення дисципліни розв'язуються наступні задачі:* визначення мети, способів, задач і процесів автоматизованого комп'ютерного проектування і моделювання;
* вивчення математичних основ комп'ютерного моделювання компонентів ЕЗ різного рівня складності;
* ознайомлення з алгоритмами комп'ютерного аналізу і оптимізації аналогових і цифрових пристроїв;
* ознайомлення з сучасними пакетами прикладних програм для автоматизованого комп'ютерного проектування ЕЗ і методами їх використовування.
 |
| Результати навчання (навички, що отримає студент після курсу) | Студент повинен уміти:* описувати ЕЗ на вхідних мовах пакетів прикладних програм (ППП) для автоматизованого комп'ютерного моделювання;
* складати і розраховувати математичні моделі ЕЗ з використанням ППП;
* проводити обчислювальні експерименти на базі сучасних ЕОМ і ПЕВМ.

Результати навчаннянабути навичок:* складання і розрахунку математичних моделей ЕЗ з використанням ППП;
* виконувати основні проектні задачі функціонального і схемотехнічного моделювання;
* застосовувати сучасні програмні продукти для проектування і моделювання ЕЗ;
* інтерпретувати результати комп'ютерного моделювання і ухвалювати рішення по оптимізації параметрів і характеристик аналогових, цифрових ЕЗ.
 |
| Перелік тем | **Тема 1.** Мета, способи, задачі і процеси автоматизованого комп'ютерного проектування і моделювання ЕЗ.**Тема 2.** Математичні основи комп'ютерного проектування та моделювання компонентів та функціональних блоків ЕЗ різного рівня**Тема 3.** Алгоритми комп'ютерного аналізу й оптимізації аналогових і цифрових пристроїв.**Тема 4.** Методи використання пакетів прикладних програм для автоматизованого комп'ютерного проектування та моделювання ЕЗ.**Тема 5.** Практичне використання пакетів програм для автоматизованого комп'ютерного проектування та моделювання ЕЗ. |
| Система оцінювання (як розподіляється 100 балів за курс) | за результатами виконання практичних занять - 60 балів і 40 балів – за результатами модульного тестового контролю. |
| Форма контролю | залік |
| Лектор | 1111111.jpg | **Бенедицький В.Б.**, ст. викладач кафедри біомедичної інженерії та телекомунікацій, викладає навчальні дисципліни: електрозв’язок, теорія електричних та магнітних кіл, електроживлення електронної апаратури, електроживлення систем електрозв’язку. |