

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування»

№	Назва	Опис
1	Назва факультету	Електронної та біомедичної інженерії (ЕЛБІ)
2	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3	Код і назва спеціальності	163 – Біомедична інженерія (БМІ)
4	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія»
5	Назва дисципліни	Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування
6	Кількість ЄКТС кредитів	3,5
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	лекції – 22 годин; практичні заняття – 6 години; лабораторні заняття – 15 годин; консультації – 6 годин; самостійна робота – 55 годин; семестровий контроль – залік .
8	Графік вивчення дисципліни	3-й рік, 6-й семестр
9	Передумови для навчання за дисципліною	Базується на знаннях, отриманих з таких навчальних дисциплін: «Електронні прилади», «Основи теорії електричних та магнітних кіл», «Аналогова схемотехніка», «Цифрова схемотехніка». ПРН 7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з Технічним регламентом щодо медичних виробів. ПРН 8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.
10	Анотація дисципліни	Основні змістові модулі лекцій Змістовий модуль 1. Основи автоматизованого проектування. Змістовий модуль 2. Математичні моделі компонентів та схем. Змістовий модуль 3. Методи аналізу схем.

		Змістовий модуль 4. Системи автоматизованого проектування. Теми лабораторних занять 1. Дослідження методів формування матмоделей схем. 2. Дослідження статички та частотного аналізу. 3. Дослідження динамічних режимів. 4. Дослідження цифрових схем.
11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в сфері навчання	Зн1 Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. Зн2 Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності Ум1 Розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. ВА3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності. К1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.
12	Результати навчання здобувача вищої освіти	За результатом вивчення дисципліни студенти повинні: ЗНАТИ: основи побудови математичних моделей електронних компонентів; - методи формування математичних моделей схем; - основні методи електричного та логічного аналізу; - основні поняття та методи параметричної оптимізації; - принципи функціонування програм схмотехнічного моделювання; - перспективи розвитку систем автоматизованого проектування. ВМІТИ: основи побудови математичних моделей електронних компонентів; - методи формування математичних моделей схем; - основні методи електричного та логічного аналізу; - основні поняття та методи параметричної оптимізації; принципи функціонування програм схмотехнічного

		моделювання; - перспективи розвитку систем автоматизованого проектування.
13	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/іспиту	Якісні критерії оцінювання <i>Задовільно, D, E (60-74).</i> Виставляється, якщо студент відпрацював та захистив всі лабораторні роботи, виконав індивідуальні завдання, засвоїв основні поняттями навчального матеріалу, може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу і робити певні узагальнення, ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою, вміє виконувати навчальні завдання, передбачені програмою. <i>Добре, C (75-89).</i> Виставляється, якщо студент відпрацював та захистив всі лабораторні роботи, виконав індивідуальні завдання, вільно володіє навчальним матеріалом, вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, узагальнювати та систематизувати навчальну інформацію, самостійно виконує передбачені програмою навчальні знання, самостійно знаходить і виправляє допущені помилки, може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання. <i>Відмінно, A, B (90-100).</i> Виставляється, якщо студент відпрацював та захистив всі лабораторні роботи, виконав індивідуальні завдання, його знання, вміння і навички повністю відповідають вимогам програми, володіє глибокими, міцними знаннями, самостійно визначає проміжні цілі і вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи, вміє знаходити додаткову інформацію та самостійно використовує її для реалізації поставлених перед ним навчальних цілей, судження його логічні і достатньо обґрунтовані, засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності, вміє вільно використовувати сучасні програмні засоби для поповнення власних знань та розв'язування задач. Якісні критерії оцінювання знань та вмінь студента на заліку.

		<i>Задовільно, D, E (60-74).</i> Показати необхідний мінімум теоретичних знань. Обрати метод розв'язання задачі. <i>Добре, C (75-89).</i> Твердо знати головні теми теоретичного матеріалу. Розв'язати задачу. <i>Відмінно, A, B (90-100).</i> Показати повні знання теоретичного матеріалу. Безпомилково розв'язати задачу, пояснити та обґрунтувати обраний метод розв'язання. Кількісні критерії оцінювання: <table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка $O_{\text{сем}}$</th></tr><tr><td>ЛБ № 1</td><td>10</td></tr><tr><td>ЛБ № 2</td><td>10</td></tr><tr><td>Пз № 1</td><td>5</td></tr><tr><td>Кр № 1</td><td>25</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>50</td></tr><tr><td>Пз № 2</td><td>5</td></tr><tr><td>ЛБ № 3</td><td>10</td></tr><tr><td>ЛБ № 4</td><td>10</td></tr><tr><td>Кр № 2</td><td>25</td></tr><tr><td>Всього за семестр</td><td>60....100</td></tr></table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$	ЛБ № 1	10	ЛБ № 2	10	Пз № 1	5	Кр № 1	25	Контрольна точка 1	50	Пз № 2	5	ЛБ № 3	10	ЛБ № 4	10	Кр № 2	25	Всього за семестр	60....100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$																							
ЛБ № 1	10																							
ЛБ № 2	10																							
Пз № 1	5																							
Кр № 1	25																							
Контрольна точка 1	50																							
Пз № 2	5																							
ЛБ № 3	10																							
ЛБ № 4	10																							
Кр № 2	25																							
Всього за семестр	60....100																							
14	Якість освітнього процесу	Основні методи навчання – практичний (лабораторні); наочний (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); словесний (лекція); робота з навчально-методичною літературою (конспектування); відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (мультимедійні). Засоби оцінювання – залік; контрольна робота; виконання лабораторних робіт та оформлення звітів. Студенти повинні своєчасно відпрацювати та захистити лабораторні роботи, виконання практичних завдань, тезисне конспектування основних розділів лекційних занять, під час контрольних робіт дотримуватися правил академічної доброчесності,																						
15	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування», 2017 р. 2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни " Методи та засоби автоматизації схемотехнічного моделювання " для студентів усіх форм навчання зі спеціальності 163 – Біомедична інженерія / Упор. Прасол І. В., Єрошенко О.А. – Харків:ХНУРЕ, 2019, - 54 с.																						

		3. Методичні вказівки до самостійних робіт з дисципліни "Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування" для студентів денної та заочної форм навчання за спеціальністю 163 – Біомедична інженерія / Упоряд.: І.В. Прасол, О.А. Єрошенко. - Харків: ХНУРЕ, 2019. - 37 с.
16	Розробник силабусу	Професор кафедри кафедри БМІ ХНУРЕ, Прасол Ігор Вікторович, igor.prasol@nure.ua