

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми «Метрологія та вимірювання в інформаційній безпеці»**
(назва)

Освітнього рівня «бакалавр»

Спеціальності 125 Кібербезпека

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Метрологія та вимірювання в інформаційній безпеці

(назва дисципліни)

2. Тип основна

Викладач	Чегронець Володимир Михайлович						
Дисципліна	Метрологія та вимірювання в інформаційній безпеці						
Для спеціальності:	125 Кібербезпека						
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	90	12	--	12	12	64
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Дисципліни на яких базується	<ol style="list-style-type: none"> Вища математика Фізика Фізичні основи захисту інформації Політика безпеки Безпека інформації в інформаційно-комунікаційних системах Системи технічного захисту інформації 						
Дисципліни для яких є базовою	1. Дисципліна МВІБ є базовою для підготовки і написання дипломних кваліфікаційних робіт на відповідність кваліфікації БАКАЛАВР, а також для подальшого навчання за програмою МАГІСТР.						
Компетенції:							
Знати				Вміти			
<ol style="list-style-type: none"> Основні нормативні положення Законодавства України, нормативно-правові акти у галузі метрологія та вимірювання; Вітчизняні та міжнародні нормативні, методичні документи з 				<ol style="list-style-type: none"> Проводити вимірювання, налагоджувати вимірювальні прилади Вимірювання геометричних величин, механічних, параметрів потоку; часу й частоти. електричних і магнітних величин на 			

<p>питань розробки та впровадження новітніх зразків засобів метрології та вимірювання</p> <p>3. Стандарти, технічні умови та інші нормативні й керівні матеріали з проектування, розроблення й оформлення технологічної документації метрології та вимірювання в інформаційній безпеці;</p> <p>4. Методи проведення метрологічних досліджень та вимірювання в інформаційній безпеці;</p>	<p>постійному й змінному струмі, акустичних величин та ін.</p> <p>3. Оцінювати характеристики, що визначають результати вимірів</p> <p>4. Проводити прямі багаторазові виміри, визначати обчислення похибок.</p> <p>5. Застосовувати методи та прилади вимірювання напруги і струму</p> <p>6. Використовувати різні типи перетворювачів, застосовувати практичні навички щодо розпізнання та використання основних радіоелектронних компонентів</p> <p>7. Формулювати вимоги до характеристики та сфери використання електричних генераторів</p> <p>8. Розширяти функціонал побутових пристроїв у напрямку вимірювань</p> <p>9. Мати практичні навички роботи з емулятором електронних схем Workbench</p> <p>10. Набуття навичок у розрахунку та експериментальному дослідженні характеристик параметричного стабілізатора напруги</p> <p>11. Набуття навичок у розрахунку та експериментальному дослідженні характеристик активних та пасивних фільтрів</p>
--	--

План вивчення дисципліни

Змістовний розділ дисципліни	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Змістовний модуль 1. Метрологія та вимірювання в інформаційній безпеці	Лекція 1	Фізичні величини. Відтворення і зберігання інформації про розміри одиниць фізичних величин.	Фізичні величини, одиниці величин, відтворення і зберігання інформації про розміри одиниць фізичних величин. Засоби вимірів.	Проводити вимірювання, налагоджувати вимірювальні прилади		
	Лекція 2	Загальні відомості про похибки вимірювань	Види і методи вимірів. Поняття про шкали величини. Загальні відомості про погрішності вимірювань.	Вимірювання геометричних величин, механічних величин; параметрів потоку;		

				часу й частоти. електричних і магнітних величин на постійному й змінному струмі, акустичних величин та ін.		
Лекція 3	Похибки вимірювань. Опрацювання результатів вимірювань	Похибки вимірювань. Похибки і метрологічні характеристики засобів вимірювання. Виявлення і усунення систематичних похибок		Оцінювати характеристики, що визначають результати вимірів		
Лекція 4	Прямі багаторазові виміри, похибки, обчислення	Опрацювання результатів прямих багаторазових вимірів. Визначення результату й погрешностей непрямих вимірів. Наближені обчислення при опрацюванні результатів вимірів		Проводити прямі багаторазові виміри, визначати обчислення похибок,		
Лекція 5	Вимірювання напруг і струмів контрольно- вимірювальною апаратурою інформаційної безпеки	Методи вимірювання напруги та струму. Прилади для вимірювання напруги і струму .		Застосовувати методи та прилади вимірювання напруги і струму .		

	Лекція 6	Перетворювачі значень вимірюваних величин	Перетворювачі значень вимірюваних величин. Аналого-цифрові перетворювачі.	Використовувати різні типи перетворювачів		
	Практичне заняття 1	Компонентна база радіоелектронних засобів.	Основні компоненти радіоелектронних засобів	Застосовувати практичні навички щодо розпізнання та використання основних радіоелектронних компонентів .		
	Практичне заняття 2	Електричні генератори та їх типи	Основні характеристики та сферу використання електричних генераторів	Формулювати вимоги до характеристики та сфери використання електричних генераторів		
	Практичне заняття 3	Основні елементи електрорадіовимірювальних приладів	Побутові пристрої загального користування. Програмне забезпечення. Інтернет ресурси.	Розширяти функціонал побутових пристроїв у напрямку вимірювань		
	Лабораторне заняття 1	Емулятор електронних схем Workbench, основи роботи з ним	Емулятор електронних схем Workbench. Основи роботи з ним.	Мати практичні навички роботи з емулятором електронних схем Workbench		
	Лабораторне заняття 2	Вивчення вимушених коливань у резонуючих контурах	Теоретичну складову процесу резонансу. Практичну користь резонансу у сучасному радіоелектронному обладнанні	Виконання практичних вимірів та розрахунків		
	Лабораторне заняття 3	Дослідження роботи параметричних стабілізаторів	Теоретичну складову процесу стабілізації. Методику експериментальних досліджень характеристик параметричного стабілізатора напруги	Набуття навичок у розрахунку та експериментальному дослідженні характеристик параметричного стабілізатора напруги		

	Лабораторне заняття 4	Вимірювальні генератори сигналів	Теоретичну складову процесу стабілізації. Методику експериментальних досліджень характеристик параметричного стабілізатора напруги	Набуття навичок у розрахунку та експериментальному дослідженні характеристик параметричного стабілізатора напруги		
	Лабораторне заняття 5	Дослідження активних та пасивних фільтрів	Методику експериментальних досліджень характеристик активних та пасивних фільтрів	Набуття навичок у розрахунку та експериментальному дослідженні характеристик активних та пасивних фільтрів		

8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська)

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендована література

Основна

1. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах / Учебное пособие / Под общей редакцией Б.Н. Тихонова – М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 374 с.: ил.
2. Измерения в электронике.: Справочник. : Кузнецов В.А. – М. Энергоатомиздат, 1987. – 512 с.
3. Тугай Д. В. Текст лекцій з дисципліни «Основи метрології та електричних вимірювань» (для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 6.050702 «Електромеханіка») / Д. В. Тугай; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 106с.

Додаткова

1. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах / Под ред. Б.Н. Тихонова – М.: Горячая линия Телеком, 2007. – 374 с.

2. Измерения в электронике.: Справочник. : Кузнецов В.А. – М. Энергоатомиздат, 1987. – 512 с.
3. Тугай Д. В. Текст лекцій з дисципліни «Основи метрології та електричних вимірювань» (для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 6.050702 «Електромеханіка») / Д. В. Тугай; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 106 с.
4. Шульц Ю. Электроизмерительная техника. 1000 понятий для практиков – М.: Энергоатомиздат, 1989. -288с.
5. Суетин В. Я. Цифровые измерительные приборы. – М.: Радио и связь, 1984. – 80 с.
6. Ленков С.В., Перегудов Д.А., Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации. В 2-х томах (Под ред.. В.А.Хорошко) – К.: Арий, 2008. – 804 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://dsszzi.gov.ua>
2. <http://ru.wikipedif.org>
3. <http://www.rohde-schwarz.com>
4. <http://www.rohde-schwarz.ru>

Посібники для самостійного поглибленого вивчення дисципліни

1. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум. /За ред. А.Г.Соскова. – К.: Каравела, 2003, – 368 с.
2. Кардашев Г.А. Виртуальная электроника. Компьютерное моделирование аналоговых устройств. – М.: Горячая линия – Телеком, 2002, – 260 с.
3. Карлащук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC. – М.: Солон-Р, 1999, – 506с.
4. Разевиг В.Д. Применение программ P-CAD и P-Spice для схемотехнического моделирования на ПЭВМ. В 4-х вып. – М.: Радио и связь, 1989, – 387 с.
5. Разевиг В.Д. Система схемотехнического моделирования Micro-Cap V. – М.: Солон, 1997, – 273 с.
6. Разевиг В.Д. Система сквозного проектирования электронных устройств Design Lab 8.0. –М.: Солон, 1999, – 698 с.
7. Сентурия, Уэдлок. Электронные схемы и их применение. Под ред. М.Д. Карасева. – М.: Мир, 1977, – 600 с.