Силабус навчальної дисципліни
«Метрологія та стандартизація»
(назва навчальної дисципліни)
Освітньо-професійної програми: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(назва освітньо-професійної програми)
Спеціальність: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(код та назва спеціальності)
Галузь знань: 14 Електрична інженерія
(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	вища освіта
Освітньо-професійний/ освітній ступінь	бакалавр
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Семестр	1
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна «Метрологія та стандартизація» ознайомить з теоретичними і правовими засадами метрології та стандартизації в Україні
Мета навчальної дисципліни	Мета дисципліни полягає в підготовці студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних та правових задач метрології, стандартизації, взаємозамін, методів та засобів вимірювань, радіовимірювань при проектуванні, виробництві та експлуатації різноманітних пристроїв.
Заплановані результати навчання	ПРН 2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань. ПРН 7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. ПРН 8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. ПРН 16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень. ПРН 18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням
Заплановані знання та вміння	У результаті вивчення дисципліни «Метрологія та стандартизація» студенти отримують наступні компетенції: ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 14. Здатність здійснення безпечної діяльності

	ФК 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК 4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. ФК 10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК 13. Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі. ФК 15. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електромеханіки за допомогою аналітичних методів та засобів моделювання У результаті вивчення дисципліни студенти повинні - знати*:* • основні метрологічні правила; • основні вимоги і норми; • методи та засоби вимірювань; • організаційні принципи стандартизації і сертифікації; • технічні принципи стандартизації і сертифікації. - вміти: • застосовувати набуті знання при вимірюваннях; • аналізувати отримані дані вимірювань.
Навчальна логістика	**Зміст дисципліни:** Розділ №1. Метрологія та основи вимірювань Метрологія - наука про вимірювання Одиниці величин. Принципи та методи вимірювань Державна метрологічна служба Розділ №2. Стандартизація Основні відомості про стандартизацію Державна та міжнародна стандартизація **Види занять: л**екції, практичні роботи, лабораторні роботи, самостійні роботи **Методи навчання:** – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправляння, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами; – репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
Пререквізити	Вища математика, Загальна фізика, Теоретичні основи електротехніки, Теоретична механіка
Постреквізити	Електрозбереження в галузі, Основи енергетики та електропостачання, Переддипломна практика, Дипломне проектування

Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Г.А. Саранча. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. Київ. 2006. 2. С.В. Цюцюра. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація. Київ. 2006. 3. В.І. Павлов. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів. Київ. 2004. 4. Фридман А.Э. Основы метрологии: Современный курс. С-Пб. 2008. 5. Гвоздев В.Д. Прикладная метрология: Величины и измерения. - М.: МИИТ, 2011. 6. Аксенова Е.Н. Элементарные способы оценки погрешностей результатов прямых и косвенных измерений. М. 2003. 7. З.А. Хрусталева. Метрология, стандартизация и сертификация. М. 2011.
Матеріально-технічне забезпечення	Для виконання лабораторних робіт необхідні прилади вимірювання електричних параметрів високого класу точності
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю – диференційований залік. • Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, вміння виконувати аналіз каналів взаємодії людини з оточуючим середовищем, психотипи людини та їх специфічні вимоги до психологічного комфорту; умови фізіологічного комфорту; антропометричні характеристики людини; нормативні вимоги до проведення ергономічного аналізу виробів промислового виробництва. ергономічні вимоги при проектуванні робочого місця, промислових виробів, об'єктів техніки; динаміку зміни функціонального стану людини в процесі праці і проблеми зменшення її стомленості; принципи організації робочого місця і гігієну праці; шляхи забезпечення оптимальних умов праці • Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; • Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв’язанні практичних задач; • Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв’язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
Циклова комісія/ кафедра	Кафедра радіотехніки та електромеханіки