



**Силабус навчальної дисципліни
«Основи метрології та електровимірювальна
техніка»**

**Спеціальність: 141 «Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка»**

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь з метрологічного забезпечення інженерних систем, що формують фахівця в області електротехнічних та світлотехнічних систем та технологій.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є надання знань з основ метрології, принципів побудови засобів вимірювальної техніки, методів і методик вимірювань, критеріїв вибору і раціонального та безпечного застосування засобів вимірювальної техніки для вимірювання електричних і неелектричних величин, методів обробки і подання результатів вимірювання, метрологічного забезпечення виробництва, застосування стандартів і нормативно-технічних документів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - оволодіння методами вимірювання електричних та неелектричних фізичних величин; - дослідження метрологічних характеристик засобів вимірювань; - визначення похибок засобів вимірювань; - опанування метрологічної термінології, теорії похибок, принципів дії та будови засобів вимірювальної техніки; - опанування основних навичок раціонального обрання методів вимірювань і засобів вимірювальної техніки, вимірювання різноманітних електричних та неелектричних величин, опрацювання результатів вимірювань та подання їх у потрібних формах, виконання правил техніки безпеки при вимірюваннях; - ознайомлення з основами метрологічного забезпечення сучасного виробництва; - опанування основних положень системи стандартизації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - раціонально обирати і застосовувати стандартизовані методи та засоби вимірювання відповідних фізичних величин при встановлених вимогах до точності та достовірності вимірювань; - враховувати особливості приладів під час визначення результатів вимірювань; - дотримуючись правил безпеки, вимірювати різноманітні електричні та неелектричні фізичні величини, опрацьовувати результати вимірювань та подавати їх в потрібній формі; - самостійно опановувати нову вимірювальну техніку, стандарти та іншу метрологічну нормативно-технічну документацію; - оцінювати необхідні метрологічні характеристики електротехнічних та світлотехнічних систем; - виконувати дослідження систем з використанням Electronic Workbench.

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>1.1. Роль метрології, та вимірювальної техніки у вирішенні завдань науково-технічно-го прогресу. Нормативні документи з метрології</p> <p>1.2. Види та методи вимірювань. Забезпечення єдності вимірювань</p> <p>1.3. Похибки засобів вимірювальної техніки.</p> <p>1.4. Систематичні похибки засобів вимірювальної техніки (ЗВТ)</p> <p>1.5. Випадкові похибки. Стандартні закони розподілу. Зменшення впливу випадкових похибок на результат вимірювання.</p> <p>1.6. Нормування метрологічних характеристик ЗВТ. Державна система забезпечення єдності вимірювань.</p> <p>1.7. Модульна контрольна робота №1</p> <p>2.1. Вимірювання параметрів постійного та змінного струму за допомогою електромеханічних вимірювальних приладів</p> <p>2.2. Електронні вольтметри постійного, змінного струму та універсальні.</p> <p>2.3. Вимірювання активних та реактивних опорів за допомогою мостів постійного та змінного струмів</p> <p>2.4. Вимірювання параметрів сигналів за допомогою електронно-променевого осцилографа</p> <p>2.5. Принципи побудови цифрових приладів. Цифрові вольтметри.</p> <p>2.6. Цифровий осцилограф.</p> <p>2.7. Вимірювання частоти, часових інтервалів за допомогою цифрових приладів. Похибки цифрових приладів.</p> <p>2.8. Вимірювання параметрів постійного та змінного струмів за допомогою аналогових електромеханічних приладів. Прилади магнітоелектричної, електромагнітної, електродинамічної та феродинамічної систем.</p> <p>2.10. Вимірювальні електричні апарати і пристрої</p> <p>2.9. Електронні вольтметри постійного, змінного струму та універсальні. Особливості застосування електронних вольтметрів для вимірювання параметрів сигналів синусоїдальної та не синусоїдальної форми</p> <p>2.10. Модульна контрольна робота №2</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: лекції з використанням мультимедійних презентацій, робота в групах.</p> <p>Форми навчання: денна та заочна форми навчання</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Теоретичні основи електротехніки», «Техніка високих напруг»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>«Надійність, контроль та діагностування технічних систем»</p>
<p>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</p>	<p>1. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник. - Львів: Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2002. - 560 с.</p> <p>2. Поліщук Є.С., Дорожовець М.М. та ін. Метрологія та вимірювальна техніка. Підручник. - Львів, вид. „Бескид Біт”, 2003. - 544 с.</p> <p>3. Бабак В.П., Єременко В.С. та ін. Аналогові та цифрові вимірювальні прилади: Консп. лекц. - К., НАУ, 2002 - 144 с.</p> <p>4. Величко О.М., Основи метрології та метрологічна діяльність. Навч. посібник. - К.: 2000. - 228 с.</p> <p>5. Буриченко М.Ю., Поліщук Ю.К. та інші. Метрологія та електро-вимірювальна техніка. Лабораторні роботи - К.: КМУЦА, 1999 - 126 с.</p>
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>11.403, мультимедійне обладнання</p>
<p>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</p>	<p>Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову</p>

	рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.
Кафедра	Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> ПІБ Квасніков Володимир Павлович Посада: завідувач кафедрою Вчений ступінь: д.т.н. Профайл викладача: Тел.: (050)4644194 E-mail: kvasnikov.volodymyr@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Національний авіаційний університет
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com