

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва інституту/факультету)

Кафедра Кафедра хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової

продукції

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Електронні прилади та схеми

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна
програма

«Хімія»

(назва програми)

Спеціальність

102 «Хімія»

(вказати: код, назва)

Галузь знань

10 Природничі науки

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання

українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Борук Сергій Дмитрович, доктор технічних наук, доцент кафедри

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції

Профайл викладача (-ів) <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/131>

Контактний тел. +38(066)3003912

E-mail: s.boruk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1403>

Консультації Очні та он-лайн консультації за попередньою домовленістю

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Методи вимірювання параметрів фізико-хімічних систем											
Тема № 1. Роль і значення електронних і електрохімічних перетворювачів інформації для вимірювання параметрів фізико-хімічних систем.	30	3		6		20						
Тема № 2. Методи і прилади для вимірювання і регулювання температури. Температура і термометри – історія і сучасні можливості. Типи систем для вимірювання температури, їх позитивні риси і недоліки.	30	3		6		20						
Тема № 3. Гравіметрія, використання методу. Прилади для визначення маси, основи їх функціонування. Класифікація терезів, класи точності, похибки визначення маси. Сучасні типи терезів та їх характеристики.	30	4		8		20						
Разом за ЗМ 1	90	10		20		60						
Усього годин	90	10		20		60						

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми
1	Методи і прилади для визначення концентрації розчинених речовин та іонів. Іон-селективні електроди, їх типи і основи функціонування. Датчики для реєстрації концентрації іонів у розчині й розчинного кисню, їх характеристики. Прилади (рН-метри, йоніметри) для визначення концентрації (активності) іонів, їх характеристики і сфери використання.
2	Фотометрія і спектрофотометрія – сфери використання і можливості. Основи функціонування фотометрів і спектрофотометрів. Основні типи фотометрів, їх характеристики і сфери використання. Основні типи спектрофотометрів, їх характеристики і сфери використання.
3	Методи і прилади для вимірювання потужності дози іонізуючого випромінювання. Сучасні засоби для вимірювання потужності дози іонізуючого випромінювання, їх характеристики і сфери використання.
4	Методи і засоби для потенціостатичних і гальваностатичних досліджень розчинів, а також окисно-відновних процесів. Основи потенціостатичних і гальваностатичних досліджень. Сучасні засоби потенціостатичних і гальваностатичних досліджень, їх характеристики і сфери їх застосування
5	Методи і засоби для визначення загального вмісту розчинених речовин і електричної провідності розчинів. Солеметри і кондуктометри – сфери їх застосування. Основи функціонування солеметрів і кондуктометрів. Датчики для визначення солемісту й електричного опору рідин. Сучасні засоби для визначення солемісту й електричного опору рідин, їх характеристики і можливості застосування.
6	Методи і засоби гігromетрії. Принципи функціонування гігromетрів. Основні типи гігromетрів, їх характеристики й можливості використання.
7	Методи і засоби аналізу газових сумішей. Основи функціонування газоаналізаторів. Класифікація газоаналізаторів. Основні типи газоаналізаторів, їх характеристики і сфери використання.

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю:

1. Усні відповіді на заняттях.
2. Письмові розрахункові контрольні роботи.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Домашні самостійні роботи.
5. Форма підсумкового контролю – залік.

Засоби оцінювання

1. Усні відповіді на лабораторних заняттях.
2. Захисти лабораторних робіт: власне, оцінка за виконання роботи та оцінка за оформлення протоколу виконання лабораторної роботи та висновків.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Письмові контрольні роботи. Розв'язування задач.
5. Домашні самостійні роботи: розрахункові, теоретичні, експериментальні.
6. Міні-доповіді за матеріалами виконання лабораторних робіт.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

(Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали).

Розподіл балів, які отримують студенти (залік)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)			Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1			40	100
T1	T2	T3		
20	20	20		

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	Зараховано	A (90-100)	Відмінно
Добре		B (80-89)	дуже добре
Задовільно		C (70-79)	добре
		D (60-69)	задовільно
Незадовільно	Незараховано	E (50-59)	достатньо
		FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
		F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5. Рекомендована література

5.1. Базова (основна)

1. Цюцюра С.В., Цюцюра В.Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація. – Київ:Знання,2006. – 242 с.
2. Дудюк Д.Л., Максимів В.М., Оріховський Р.Я. Електричні вимірювання. – Львів:Афіша,2003. – 272 с.
3. Фізичні основи електронної техніки. /За ред. З.Ю.Готри. –Львів:Бескид Біт,2004. – 880 с.
4. Основи метрології та електричні вимірювання /За ред. Б.І.Стадника. – Львів:Львівська політехніка,2011. – 372 с.
5. Метрологія і технологічні вимірювання у нафтовій та газовій промисловості /За ред. С.А.Чеховського. –Івано-Франківськ :ІФНТУНГ,2010. –534 с.
6. Хотунцев Ю. Основы радиоэлектроники. Учебное пособие. – М.:Агар,2000. –288 с.
7. Нефедов В. Основы радиоэлектроники. –М.:Выш.шк.,2000. –399 с.
8. 8.Тартаковский Д. Метрология, стандартизация и технические средства измерений. – М.:Выш.шк.,2001. –205 с.
9. Информационно-измерительная техника и технологии /Ранеев Г. – М.:Выш.шк., 2002. – 454 с.

5.2. Допоміжна

1. Жеребцов И. Основы электроники. –Л.:Энергоатомиздат,1985. –352 с.
2. Электрические измерения. Учебн. пособие для вузов. /Под ред. В.Н.Малиновского. – М.:Энергоатомиздат,1985. –416 с.
3. Никольский Б.Н., Матерова Е.А. Ионоселективные электроды. –Л.:Химия,1980.
4. Шаповаленко О.Г., Бондар В.М. Основы електричних вимірювань. – Київ:Либідь,2002. –320 с.
5. Мяздриков О.А., Тарасов Ю.В. Электроизмерительные приборы с жидкостными чувствительными элементами. –Л.:Энергия,1980.

6. Інформаційні ресурси

1. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://lib.rus.ec> – большая электронная библиотека.
3. <http://e-learning.chnu.edu.ua> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне навчання.