

СИЛАБУС

з курсу «Теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами» на отримання третього рівня навчання доктора філософії Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Обсяг курсу – 3 кредита (ECTS): 14 годин лекції, 16 годин – практичні заняття, 60 годин – самостійна робота.

Викладач курсу – **Кунденко Микола Петрович**, д.т.н, Академік МААО, професор, завідувач кафедри інтегровані електротехнології та процеси. [E-mail: n.p.kundenko@khntusg.info](mailto:n.p.kundenko@khntusg.info)

Опис курсу

Пререквізити – базові знання з дисциплін: Вища математика, Інформатика і комп'ютерна техніка, Інженерна графіка, Фізика, Теоретичні основи електротехніки.

Мета курсу – формування професійних компетентностей з аналізу процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами.

Завдання курсу – вивчення теоретичних основ процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами; вивчення методів розрахунку інформаційних електромагнітних полів при взаємодії з біологічними об'єктами; засвоєння теоретичних основ та практичних навичок отримання реєстрації впливу електромагнітних полів на біологічні об'єкти.

У результаті вивчення курсу здобувачі повинні:

знати: основні теоретичні поняття щодо інформаційних електромагнітних випромінювань та їх взаємодії з біологічними об'єктами.

вміти: проводити теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами.

Компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК3. Знання та розуміння предметної області, професійної діяльності та здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

ЗК5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, а також приймати обґрунтовані рішення.

ЗК15. Здатність здійснювати теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК2. Здатність створювати, вдосконалювати методи та технології в галузі біомедичної інженерії, призначені для використання при всебічному дослідженні біооб'єктів та систем медико-технічного призначення.

ФК3. Здатність вести науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі.

ФК7. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати математичні моделі біофізичних явищ та процесів з використанням апарату математичної фізики.

ФК8. Здатність застосовувати знання в біомедичній електроніці, електрофізичних пристроях та установках, інформаційних електромагнітних технологіях. Дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.

Результати навчання. В результаті вивчення курсу здобувачі мають отримати:

ПРН2. Володіти методами аналізу медико-біологічних даних та обґрунтовано обирати їх відповідно до поставленої практичної або наукової задачі.

ПРН3. Вміти планувати та проводити експериментальні дослідження в рамках вирішення медико-технічних завдань.

ПРН5. Вміти досліджувати вплив електромагнітних полів на біологічні об'єкти та проводити розрахунки електромагнітних полів, аналізувати математичні моделі пов'язані з фізичними факторами впливу на біологічні об'єкти.

ПРН6. Вміти проводити теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами.

Структура курсу

Теоретичний аналіз процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами

Тема 1. Електромагнітні інформаційні випромінювання.

Тема 2. Теоретичний аналіз впливу інформаційних електромагнітних полів на біологічні об'єкти.

Тема 3. Вплив інформаційних електромагнітних полів на біологічні об'єкти рослинництва.

Тема 4. Вплив інформаційних електромагнітних полів на біологічні об'єкти тваринництва.

Тема 5. Кількісне оцінювання впливу інформаційних електромагнітних полів на біологічні об'єкти.

Тема 6. Застосування знань щодо процесу взаємодії інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічними об'єктами в біомедичній практиці.

Політика курсу – жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

Система оцінювання - оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: модуль 1 – 30 % семестрової оцінки; модуль 2 - 30% семестрової оцінки; залік - 40% семестрової оцінки.

Інформаційні ресурси

Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuiv.gov.ua/>

Бібліотека ім. В.Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com/>

Бібліотека ХНТУСГ. URL: <https://library.khntusg.com.ua/>

Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>

Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/>