**БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ В РОСЛИННИЦТВІ І ТВАРИННИЦТВІ**

**Кафедра автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненко**

**ННІ енергетики, автоматики та енергозбереження**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор* проф. Никифорова Л.Є** |  |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Залік** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (16 год лекцій, 14 год практичних чи лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Дисципліна «Біомедична інженерія» є міждисциплінарною. Вона поєднує в собі методологію, методи та методики дослідницької та інженерної підтримки технічного забезпечення наукових досліджень та практичної діяльності (профілактики, діагностики, лікування, тощо) в галузі охорони здоров’я та сільського господарства.

 Завданнями навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з: концептуальними засадами біомедичної інженерії; класами, об’єктами, структурами біомедичної техніки та їх функціями; особливостями застосування біомедичних технічних засобів в рослинництві і тваринництві; методами застосування біомедичних технічних засобів; формування медико-інженерного світогляду студентів, здатних застосовувати знання у практичних ситуаціях, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов’язані з взаємодією між живими і неживими системами.

 Відповідно до міжнародних освітніх програм теоретичний зміст дисципліни включає основні проблеми на перетині інженерної, біологічної і медичної науки.

**Теми лекцій:**

1. Сучасний стан розвитку біомедичної інженерії.
2. Електромагнітне випромінювання.
3. Фізичні процеси в живих організмах при дії електрофізичних факторів впливу.
4. Застосування ультрафіолету в медицині, рослинництві та тваринництві.

 5 Штучні джерела оптичного випромінювання.

 6 Основи світлокультури рослин закритого ґрунту та методи підвищення їх урожайності.

7 Лазерні технології для корекції фізіологічного стану тварин та рослин.

 8 Нанотехнології в сільському господарстві.

**Теми лабораторних занять:**

Штучні джерела ультрафіолетового випромінювання.

1. Дослідження впливу різних режимів випромінювання на знезараження повітря
2. Технічні засоби для контролю фізіологічного стану біологічних об’єктів.

**Теми практичних занять:**

1. Біолектричні потенціали. Методи вимірювань та розрахунку.

2. Методка визначення режимів опромінення для впливу на біолгічні об’єкти.

1. Вузли і елементи біотехнічних систем.
2. Основи побудови біотехнічних систем.