**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:**

1. Штучні джерела ультрафіолетового випромінювання.

2. Дослідження впливу різних режимів випромінювання на знезараження повітря

3. 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.

3. Вузли і елементи біотехнічних систем.

4. Основи побудови біотехнічних систем.