**«Біохімія рослин»**

Кафедра Фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

**Лектор: О.А. Бойко, к. біол. н., доцент; С.В. Прилуцька, к. біол. н., доцент**

**Семестр 2**

**Освітній ступінь – доктор філософії**

**Кількість кредитів ЄКТС – 5**

**Форма контролю** – іспит

**Аудиторні години** – 40 годин (20 годин - лекції; 20 годин - лабораторні роботи)

**Загальний опис дисципліни**

У курсі **«**Біохімія рослин**»** розглядаються питання вивчення структури, хімічного складу організмів, зокрема рослин, з’ясуванні загальних закономірностей протікання різних метаболічних шляхів та взаємозв’язків між ними, як на рівні клітини, так і на рівні цілого організму.

**Теми лекцій**.

1. Предмет і завдання біохімії. Сучасні біохімічні методи. Основні розділи та види біохімії. Історія розвитку біохімії. Біохімічні методи.

2. Білки та амінокислоти. Біологічні функції білків. Амінокислоти як мономерні одиниці білків. Фізико–хімічні властивості білків та амінокислот. Амфотерні властивості білків. Денатурація і ренатурація білків. Класифікація амінокислот. Замінні і незамінні амінокислоти. Класифікація білків. Прості та складні білки.

3. Ферменти*.* Будова та властивості ферментів. Кінетика ферментативного каталізу. Загальні уявлення про механізм дії ферментів. Специфічність дії ферментів. Класифікація і номенклатура ферментів.

4. Обмін білків та амінокислот. Катаболізм та анаболізм речовин. Синтез амінокислот. Шляхи обміну амінокислот (реакції транс-, дезамінування та декарбоксилювання). Ферменти, які приймають участь у цих реакціях. Кінцеві продукти обміну амінокислот.

5. Вуглеводи. Загальні властивості, класифікація та функції вуглеводів, будова та роль у живій природі. Характеристика моно-, оліго-, полісахаридів та їх основні представники. Обмін вуглеводів. Шляхи розпаду вуглеводів.

6. Нуклеїнові кислоти. Хімічний склад нуклеїнових кислот. Види нуклеїнових кислот. Будова та властивості ДНК. Структура і будова РНК. Типи РНК. Обмін нуклеїнових кислот. Реплікація ДНК, транскрипція РНК, біосинтез білка.

7. Ліпіди*.* Загальні властивості, функції, класифікація ліпідів. Структурні компоненти ліпідів. Обмін ліпідів*.*

8. Участь біологічних мембран в обміні речовин і енергії*.* Перенесення електронів і окисне фосфорилювання. Дихальний ланцюг. Цитохроми. Спряженість окисного фосфорилювання з процесом перенесення електронів. Хеміосмотична теорія енергетичного спряження окислення та фосфорилювання. Функції градієнта електрохімічного потенціалу іонів водню.

8. Вітаміни*.* Характеристика водорозчинних вітамінів. Жиророзчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини.

9. Фітогормони*.* Класифікація фітогормонів. Молекулярні механізми дії фітогормонів. Основні представники, їх структура, властивості та біологічна дія.