

# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ В ТОЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Кафедра автоматики та робототехнічних систем  
ім. акад. І.І. Мартиненка

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>Лектор</i>                  | Доцент Опришко Олексій<br>Олександрович    |
| <i>Семестр</i>                 | 2  |
| <i>Освітній ступінь</i>        | Магістр                                    |
| <i>Кількість кредитів ЄКТС</i> | 3  |
| <i>Форма контролю</i>          | Залік                                      |
| <i>Аудиторні години</i>        | 30 (15 год. лекцій,<br>15 год. практичних) |

## Загальний опис дисципліни

Отримання високих врожаїв при збереженні родючості ґрунтів можливе завдяки сучасним технологіям точного землеробства коли для ділянок поля здійснюється диференційована обробка щодо внесення добрив, засобів захисту рослин тощо. Максимальний прибуток в рослинництві можливо отримати за умови якщо виробники зможуть вірно ідентифікувати причину стресу і відповідно прийняти рішення щодо здійснення аграрних практик. Традиційні технології листової діагностики попри високу надійність неможливо ефективно масштабувати в промислових масштабах. Впровадження технологій дистанційного моніторингу при використанні супутників та безпілотних літальних апаратах здатне забезпечити аграріїв надійними та доступними даними придатними для керування врожаєм.

За результатами навчання студент має вміти: вибрати повітряні платформи придатні для інсталяції спеціалізованого спектрального обладнання; керувати інтелектуальними сенсорами; здійснювати інтеграцію даних дистанційного зондування в технології точного землеробства.

### **Теми лекцій:**

1. Експлуатація супутникових платформ та стратостатів для спектрального сенсорного обладнання.
2. Супутникові технології моніторингу для точного землеробства.
3. БПЛА як інноваційний засіб для потреб точного землеробства.
4. Спектральне обладнання для БПЛА для моніторингу рослинних насаджень.
5. Вегетаційні індекси для керування врожаєм.
6. Спектрально просторовий аналіз стресів технологічного характеру.
7. Аналіз архівних супутникових даних що ідентифікації причин стресу.
8. Метеорологічні Інтернет сервіси для потреб точного землеробства.

### **Теми практичних занять:**

1. Інтернет сервіси доступу до спектральних даних.
2. Аналіз архівних даних супутникового моніторингу від сервісу.
3. Атмосферна корекція даних спектрального моніторингу.
4. Статистична обробка даних засобами Mathcad.
5. Розроблення вегетаційних оптимізованих індексів для керування врожаєм.
6. Розпізнавання образів об'єкта за результатами спектрального аналізу.
7. Використання спеціалізованих інтернет сервісів для прогнозування врожаю.