СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна	Інформаційні технології та автоматизація у випробуваннях ОВТ (ВК-3)
Спеціальність / рівень	К7 (255) «Озброєння та військова техніка» / Доктор філософії (PhD)
Обсяг	3 кредити ЄКТС / 90 год (16 лек + 12 прак + 62 СРС), один семестр
Форма контролю	Диференційований залік (з оцінкою) + захист Цифрового проєкту
Викладач	Дмітрієв Олег Миколайович
Платформа	[LMS закладу / Microsoft Teams / Moodle]
Мова	Українська (окремі матеріали – англійська)

Про курс:

Дисципліна дає відповідь на практичне питання: «Як інструментально реалізувати методику випробувань ОВТ?» Здобувач навчається будувати вимірювальну систему з нуля – від вибору датчика і конфігурації DAQ-платформи до написання коду збору і обробки даних у LabVIEW і Python, розрахунку невизначеності та оформлення протоколу метрологічного підтвердження. Унікальний акцент – на цифровому двійнику як інструменті попередньої верифікації методики до виходу на полігон.

Що здобувач отримає після завершення курсу:

- готову архітектуру АВС для типу випробувань ОВТ, відповідного до теми дисертації;
- робочий програмний модуль збору і обробки даних (LabVIEW VI або Python Jupyter Notebook);
- розрахований бюджет невизначеності та оформлений протокол метрологічного підтвердження (ISO/IEC 17025);
- спрощену модель цифрового двійника об'єкта випробувань;
- практичні навички роботи з NI DAQmx, scipy.signal, LabVIEW FPGA.

Календарний план (коротко)

Тиждень	Тема / завдання	Контроль / Дедлайн
1–2	Архітектура АВС. Полігонні системи (Saab, LDAN). Специфіка MIL-STD-810/461	Погодження теми ЦП (тижд. 2); видача ТЗ-шаблону
3–4	Датчики і DAQ-платформи. Теорема Найквіста, anti-aliasing	Практ. 1 (тижд. 4): налаштування DAQ; здача ТЗ ЦП
5–6	DSP: FFT, фільтрація FIR/IIR. GUM: бюджет невизначеності	Практ. 2 (тижд. 6): Jupyter Notebook DSP
7	Метрологія: ISO/IEC 17025, IEEE 1451, AQAP. Опитування №1	20 балів
8–9	LabVIEW: DAQmx API, FPGA, TDMS. Python: nidaqmx, scipy, pandas	Практ. 3 (тижд. 9): LabVIEW VI
10–11	Цифровий двійник: physics-based, MATLAB/Simulink, Python ODE. HIL. V&V	Практ. 4 (тижд. 11): DT Python
12	SCADA: OPC-UA, PCM-телеметрія IRIG 106. Кібербезпека STANAG 4783	Практ. 5 (тижд. 12): протокол метрол. підтвердження
13	Методологія проєктування АВС. FAT/SAT. Документація	Подання тексту ЦП (тижд. 13)

14	Захист Цифрового проєкту	Практ. 6: захист ЦП → 30 б.
Сесія	Диференційований залік (усна співбесіда + практ. завдання)	Диф. залік → 15 б.

Правила взаємодії:

- Запитання до викладача – через LMS або e-mail; відповідь протягом 48 год у робочі дні.
- Консультації – щотижня 1 год за розкладом або за попереднім записом.
- Пропущені заняття відпрацьовуються у погоджений з викладачем термін (не пізніше останнього тижня семестру).
- ЦП та звіти лабораторних робіт здаються у форматі .docx / .pdf / .ipynb через LMS (не електронною поштою).