

СИЛАБУС

з дисципліни «Автоматизація промислових установок та технологічних комплексів»
на отримання другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти «магістр»
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

Обсяг курсу – 3 кредита (ECTS): 14 годин лекції, 16 годин – лабораторні заняття, 60 годин – самостійна робота.

Викладач курсу – Хандола Юрій Миколайович, к.т.н, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем. <http://khntusg.com.ua/staff/handola-jurij-mikolajovich/>

Опис курсу

Пререквізити – базові знання з дисциплін: «Основи електроприводу», «Промислова електроніка і перетворювальна техніка», «Мікропроцесорні керуючі пристрої», «Автоматизовані системи керування технологічними процесами».

Коротка анотація дисципліни. Дисципліна автоматизація промислових установок та технологічних комплексів спрямована на поглиблене вивчення технологічних основ автоматизації сільськогосподарського виробництва і придбання практичних навиків із налагодження автоматичних систем на заданій режим роботи та усунення неполадок основних елементів системи автоматизації виробничих процесів.

Вивчення даної дисципліни дає можливість здобувачу вищої освіти:

знати: основні характеристики та параметри елементів автоматики; типові схеми керування технологічними процесами; принципи і засоби отримання первинної інформації, її перетворення, передачі і використання для контролю і керування електрообладнанням промислових установок; принципи побудови автоматичних систем керування; способи економії електроенергії при експлуатації електроустаткування.

уміти: вибирати окремі елементи автоматики та автоматичні систем для контролю і регулювання виробничих процесів; отримувати та опрацьовувати інформацію про стан усіх ланок технологічного процесу; складати та аналізувати схеми керування; на підставі технологічних вимог вибирати засоби автоматизації і контролювати їх експлуатацію.

Мета дисципліни – формування у майбутніх магістрів необхідних теоретичних і практичних знань з автоматизації промислових установок та технологічних комплексів; вміння вирішувати завдання проектування і експлуатації електроустаткування сільськогосподарських машин, а також проводити дослідження, випробування та оцінку електрообладнання в умовах експлуатації.

Завдання дисципліни – надати студентам знання про основні технічні характеристики засобів систем автоматичного управління, принципи автоматизації типових технологічних процесів сучасного сільськогосподарського виробництва.

Предметом навчальної дисципліни є автоматизація промислових установок та технологічних комплексів сільськогосподарського виробництва.

Компетентності:

Загальні компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові) компетентності: здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Результати навчання. В результаті вивчення курсу здобувачі мають отримати: знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем; аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах; реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу; виявити основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.

Структура курсу

Змістовий модуль 1. Автоматизація годування, напування тварин і птахів та створення мікроклімату в приміщеннях.

Тема 1. Загальні відомості про автоматизацію виробничих процесів.

Тема 2. Автоматизація установок водопостачання.

тема 3. Автоматизація установок для створення мікроклімату в тваринницьких та птахівницьких приміщеннях.

Тема 4. Автоматизація установок для годування та напування тварин і птахів

Змістовий модуль 2. Автоматизація переробки, змішування, приготування кормів та видалення гною.

Тема 5. Автоматизація потокових ліній для видалення гною та посліду.

Тема 6. Автоматизація установок для кормовиробництва.

Тема 7. Автоматизація установок для кормоприготування та змішування кормів.

Тема 8. Автоматизація зерноочисних та сортувальних машин.

Політика курсу – жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

Система оцінювання - оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: модуль 1 – 30 % семестрової оцінки; модуль 2 - 30% семестрової оцінки; залік - 40% семестрової оцінки.

Інформаційні ресурси

Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>

Бібліотека ім. В.Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com/>

Бібліотека ХНТУСГ. URL: <https://library.khntusg.com.ua/>

Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>

Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/>