

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра електротехніки та електромеханіки імені професора В.В. Овчарова

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АВТОМАТИКИ, ЧАСТИНА 1»
[\(<http://op.tsatu.edu.ua/course/view?id=282>\)](http://op.tsatu.edu.ua/course/view?id=282)

Викладач (і)

Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна «Теоретичні основи автоматики, частина 1» дозволяє здобувачам вищої освіти отримати кількісну та якісну інформацію про системи автоматики, яка необхідна для аналізу роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем.

Дисципліна вивчає основні поняття автоматизації, суть фізичних явищ електротехніки, закони електричних кіл та їх математичні записи, одиниці вимірювання електричних, структурні елементи електричних кіл постійного і однофазного синусоїдного струмів та їх умовні графічні й літерні позначення, методи розрахунку та аналізу лінійних кіл постійного та однофазного струмів.

Метою навчальної дисципліни «Теоретичні основи автоматики» є формування знань і фактичних навичок по аналізу, синтезу і використанню систем автоматизації; володіння вміннями і навичками, одержаними під час вивчення курсу і потрібними в процесі виробничої діяльності майбутнього інженера-енергетика.

Завданням вивчення дисципліни є забезпечення виконання мети викладання та максимальне наближення до успішного досягнення реалізації результатів навчання включно з їх окремими піділами.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати автономно.</p>	<p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та втоматики.</p> <p>ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p>	<p>РН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматіки, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань</p> <p>РН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>РН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>РН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електро-механічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p>РН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p>РН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p>РН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Історична довідка. Мета та задачі дисципліни "Теоретичні основи автоматіки"
2. Класифікація автоматичних систем керування
3. Властивості і параметри об'єктів систем автоматичного керування.
4. Динамічні властивості і характеристики елементарних ланок систем автоматичного керування.
5. Динамічні властивості і характеристики елементарних ланок систем автоматичного керування.

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Основні поняття та визначення систем автоматичного керування.
2. Математичний опис елементів систем автоматичного керування.
3. Основні принципи керування (регулювання) систем автоматичного керування.
4. Частотні характеристики елементарних ланок систем автоматичного керування.
5. Схеми систем автоматичного керування технологічного процесу.

Політика курсу

Політика навчальної дисципліни «Теоретичні основи автоматики, частина 1» ґрунтується на засадах академічної доброчесності ТДАТУ імені Дмитра Моторного і полягає у наступному:

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету;
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням інформаційно-комунікаційних платформ за погодженням із викладачем курсу;
- ✓ Списування під час виконання проміжних контрольних заходів та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо;
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

1. Корчемний М. О. Теоретичні основи автоматики : Навч. посібн. / М. О. Корчемний, П. Б. Клендій, М. В. Потапенко. Тернопіль : Навчальна книга. 310с.
2. Діордієв В. Т. Автоматизація процесів виробництва комбікормів в умовах реформованих господарств АПК: Навчальний посібник / В. Т. Діордієв. Сімферополь: ДОЛЯ, 2004. 138 с.
3. Мартиненко І. І. Проектування систем електрифікації та автоматизації АПК: Підручник / І. І. Мартиненко, В. П. Лисенко, Л. П. Тищенко, І. М. Болбот, П. В. Олійник. – К.: НМЦ Мінагропрому України, 2008, 330 с.
4. Ткачов В. В. Технічні засоби автоматизації: Навчальний посібник: Національний гірничий університет, 2007. 177 с.
5. Діордієв В. Т. та ін. Засоби автоматизації електротехнічних комплексів: навчальний посібник Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2020. 220 с.

Гарант освітньої програми