Силабус дисципліни

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС | | | | «Автоматика і автоматизація виготовлення та ремонту вагонів», обсяг дисципліни відповідає навчальному плану - 8 кредитів | | | | | |
| Загальна інформація про викладача | | | | Вислогузов Віктор Тихонович, доцент (0,75 ставки), тел. кафедри: (056)-373-15-19, ел. пошта: [vivatix2301@gmail.com](mailto:%20vivatix2301@gmail.com%20%20) | | | | | |
| Семестр, у якому можливе вивчення дисципліни | | | | Другий семестр навчання магістрів | | | | | |
| Факультети, студентам яких пропонується | | | | Транспортна інженерія | | | | | |
| Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна | Компетентності | | | | Результати навчання | | | | |
| **Знати**:  − автоматика як наука;  − основні аспекти розвитку автоматики;  − основні види систем автоматизації процесів експлуатації та ремонту вагонів;  − елементну базу систем автоматизації, її призначення, характеристики;  − основні дії, що виконуються релейно-контактними системами (РКС) автоматики;  − логічні елементи автоматики, основи алгебри логіки;  − призначення задач аналізу і синтезу РКС та логічних систем автоматизації;  − сучасні системи автоматизації, що використовуються при будівництві рухомого складу;  − принципи програмування сучасних мікропроцесорних командоконтролерів. | | | | **Вміти**:  − на підставі задач, що вирішуються системами автоматизації визначати їх вид. Складати відповідні схеми з урахуванням державних стандартів;  − аналізуючи функції, що виконують елементи автоматизованих систем, застосовувати їх для вирішення відповідних задач управління технологічними процесами виготовлення та ремонту вагонів;  − розраховувати та підбирати складові елементи систем автоматизації;  − використовуючи основні положення алгебри логіки (алгебри Буля) вирішувати задачі аналізу і синтезу РКС та логічних систем автоматизації;  − виконувати програмування мікропроцесорних командоконтролерів. | | | | |
| Опис дисципліни | | | | | | | | | |
| Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни | | | Перелік дисциплін, вивчення яких має передувати пропонованій дисципліні | | | | | | |
| 1 Фізика | | | | | | |
| 2 Вища математика | | | | | | |
| 3 Вагони | | | | | | |
| 4 Технологія ремонту вагонів | | | | | | |
| 5 Вагонне господарство | | | | | | |
|  | | | 6 Електротехніка | | | | | | |
|  | | | 6 Основи електроніки та автоматики рухомого складу | | | | | | |
|  | | | 7 Електричні машини та перетворювачі в системах рухомого складу | | | | | | |
|  | | | 8 Графіка | | | | | | |
| Основні теми дисципліни | | Назва теми | | | | Форма організації навчання | | | | |
| Лекції,  год. | Лаб. роботи, год. | | Практичні заняття, год | |
| 1-2 Загальні відомості про автоматику як науку. Соціальні та економічні аспекти автоматизації виробничих процесів. Класифікація систем автоматизації. | | | | 4 |  | |  | |
| 3-4 Поняття про схеми автоматизації їх призначення та правила побудови. Загальні характеристика елементів автоматики. | | | | 4 |  | | 8 | |
| 5-6 Первинні елементи автоматики (датчики). | | | | 8 |  | |  | |
| 7 Способи підключення датчиків до вторинних приладів. Підбір датчиків до схем автоматизації | | | | 2 | 2 | |  | |
| 8-9 Проміжні елементи автоматики. Електромагнітні та інші реле. Підбір реле до схем автоматизації. | | | | 6 | 2 | |  | |
| 10 Основи теорії релейно-контактних систем. Логічні елементи автоматики. Задачі синтезу і аналізу РКС та логічним систем автоматики | | | | 4 | 2 | | 2 | |
| 11-12 Підсилювачі електричних і неелектричних величин. Стабілізатори. Призначення, основні параметри та характеристики. | | | | 4 | 4 | |  | |
| 13 Виконавчі елементи автоматики. Класифікація розрахунок, підбір. | | | | 4 |  | | 2 | |
| 14-16 Системи автоматичного управління (САУ), автоматичного регулювання (САР), автоматичного контролю (САК), автоматичного захисту. Програмування мікропроцесорних систем управління | | | | 10 | 6 | | 4 | |
| 17 Автоматизація електропориводу | | | | 2 |  | |  | |
| Усього: | | | | 48 | 16 | | 16 | |
| Мова  викладання | | Українська | | | | | | | | |
| Список основної та додаткової літератури | | Назва, автор, видання | | | | | | Наявність у бібліотеці | |
| 1 Болотин, М.М. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов [Текст] / М.М. Болотин, В.Е. Новиков – М.: Маршрут, 2004. – 310с. | | | | | | 40 | |
| 2 Болотин, М.М. Автоматизация производственных процессов при изготовлении и ремонте вагонов [Текст] / М.М. Болотин, П.Л. Осиновский – М.: Транспорт, 1989. | | | | | | 124 | |
| 3 Коновалов, А.И. Элементы и системы электроавтоматики [Текст] / А.И. Коновалов, А.П. Петелин.– М.: ВШ, 1985. | | | | | | 5 | |
| 4 Головинский, О.И. Основы автоматики [Текст] / О.И. Головинский – М.: ВШ, 1987. | | | | | | 73 | |
| 5 Мороз, И.К. Методические указания к выполнению курсовой работы по Автоматике и автоматизации изготовления и ремонта вагонов. Часть I [Текст] / И.К. Мороз – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 1986. – 58 с. | | | | | | 162 | |
| 6 Мороз, И.К. Методические указания к выполнению курсовой работы по Автоматике и автоматизации изготовления и ремонта вагонов. Часть II [Текст] / И.К. Мороз – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 1986. – 70 с. | | | | | | 167 | |
| 7 Модель системы автоматизированного управления контроля и диагностики (Модель САУКД). Руководство пользователя/ − Харьков: Хартрон-Экспресс, 2008. − 18 с. | | | | | | Електронний варіант ком-п’ютерного класу кафедри «Вагони та вагонне господарство» | |
|  | |  | | | | | |  | |