

ТЕМИ ЗА ДИПЛОМНИ ПРОЕКТИ

за образователно-квалификационна степен "Бакалавър" за учебната 2025/2026 година
в специалности "Електроника" и "Компютърно управление и автоматизация"

	Т Е М А	Р ъ к о в о д и т е л	А н о т а ц и я	С т у д е н т
1.	Проектиране на тестов контрол с генератори на шум за изследване на усилватели	Проф. дн А. Манукова		
2.		Проф. дн А. Манукова	Визуален контрол, контрол на отчетност и серийни номера	
3.	Електронна система за изследване тока на саморазряд на суперкондензатор	Проф. дн Б. Евстатиев	Суперкондензаторните батерии са известни със сравнително по-високия си саморазряд, сравнено с обикновените батерии. Целта на дипломната работа е, на основата на микроконтролер Ардуино, да се проектира и разработи електронна система за изследване тока на саморазряд на суперкондензаторна батерия.	
4.	Електронна система за определяне точката на максимална мощност на фотоволтаичен панел	Проф. дн Б. Евстатиев	Една от основните задачи при изследване въздействието на различни фактори на средата върху работата на фотоволтаични системи е бързото и точно определяне на точката на максимална мощност (MPPT) и респективно снемането на тяхната V-A характеристика. Целта на дипломната работа е, на основата на микроконтролер Ардуино, да се разработи електронна система за автоматичното определяне на MPPT на фотоволтаичен източник.	
5.	Синтез на автоматично управление на сервосистема	Доц. д-р Д. Иванова	1. Изходни данни: описание на обекта на управление. 2. Съдържание на обяснителната записка: 2.1. Преглед на методите за синтез на непрекъснати системи за управление. 2.2. Идентификация на обекта на управление.	

			2.3. Синтез на ПИД регулатор по положение. 2.4. Изследване на процесите в синтезираните системи. 3. Съдържание на графичната част: преходни процеси в синтезираните системи.	
6.	Синтез на управление на сервосистема в пространство на състоянията	Доц. д-р Д. Иванова	1. Изходни данни: описание на обекта на управление. 2. Съдържание на обяснителната записка: 2.1. Преглед на методите за синтез на непрекъснати системи в пространство на състоянията. 2.2. Синтез на регулатор на състоянията по зададени полюси. 2.3. Синтез на наблюдател на състоянието. 2.4. Синтез на линейно-квадратичен регулатор. 2.5. Изследване на процесите в синтезираните системи. 3. Съдържание на графичната част: преходни процеси в синтезираните системи.	
7.	Електронен модул за управление на напоителна система	Доц. д-р С. Кадирова	Ще се проектира модул за управление на електромагнитен клапан с дебит 20-50л./мин.	Кристиян Здравков Кесеев
8.	Зарядно устройство за акумулаторни батерии с автоматичен контрол на заряда	Доц. д-р С. Кадирова	Ще се проектира ел.модул и ще се представи технологичният процес на производство на електронното изделие.	Петър Милчев Софронов
9.	Разработване на инструмент за откриване на пукнатини по черупката на яйца, посредством анализ на цифрови изображения	Доц. д-р С. Пенчев		
10.	Проектиране на система за управление на пожарогасителна инсталация с програмируем контролер	Доц. д-р Ц. Георгиева	Обзор и анализ на методите и техническите средства за осигуряване на пожаробезопасност в складове. Описание на обекта за управление. обосновка на избор и разположение на елементите на пожарогасителната система. Разработване на	

			структурната и принципната схема на САУ на пожарогасителната инсталация. Разработване на алгоритъма на работа и програмното осигуряване на САУ.	
11.	Разработване на система за симулация на управление на пелетна горелка	Доц. д-р Ц. Георгиева	Обзор на съществуващите методи и технически средства за управление на пелетни горелки. Проектиране на автоматизирана система за управление на пелетна горелка. Проектиране на модул за отдалечено управление на пелетната горелка. Разработване на програма за управление на пелетна горелка. Експериментално тестване на разработения инструментариум.	
12.	Разработване на система за мониторинг на основни параметри на въздуха базирана на микроконтролер	Доц. д-р Ц. Георгиева	Обзор на съществуващи системи за мониторинг. Проектиране и разработване на система за мониторинг на основни параметри на въздуха базирана на Ардуино. Експериментално тестване на разработената система.	
13.	Проектиране на апаратно и програмно осигуряване на автономен робот от тип хексапод	Доц. д-р Ц. Георгиева	Обзор на системи за управление на хексапод. Проектиране на апаратната част на хексапод. Проектиране на програмното осигуряване на хексапод. Експериментално тестване на разработката.	
14.	Проектиране на апаратно и програмно осигуряване за управление на роботизирана ръка	Доц. д-р Ц. Георгиева	Обзор на системи за роботизирана ръка. Проектиране на апаратната част на роботизирана ръка. Проектиране на програмното осигуряване на роботизирана ръка. Експериментално тестване на разработката.	
15.	Управление на поточна бутилираща линия на базата на програмируема логика	Гл. ас. д-р Е. Неделчева	Целта на дипломния проект е да се създаде симулационен модел на бутилираща линия и да се разработи управление на базата на програмируеми контролери в програмна среда Codesys.	

16.	Проектиране и управление на автоматизирана поливна система	Гл. ас. д-р Е. Неделчева	Целта на дипломния проект е да се проектира автоматизирана смарт поливна система, като се подберат подходящите компоненти и управляващо устройство. Да се разработи методика за управление и да се тества предложената система.	
17.	Електронна система за управление микроклимата в инсталация за отглеждане на микрорастения. (температура, влажност и параметри на въздуха)	Гл. ас. д-р Д. Трифонов	Целите на дипломната работа са: 1. Да се дефинират критерий за управление. 2. Да се разработят алгоритми за управление на микроклимата. 3. Да се разработи електронна система реализираща предложените алгоритми.	
18.	Електронна система за управление на водата и хранителните разтвори в инсталация за отглеждане на микрорастения. (вода, дозиране и подаване на тор, обработка на остатъчната вода за повторно използване)	Гл. ас. д-р Д. Трифонов	Целите на дипломната работа са: 1. Да се дефинират критерии за управление. 2. Да се разработят алгоритми за работа. 3. Да се разработи електронна система реализираща предложените алгоритми.	
19.	Разработване на система за управление на ниво в резервоар с компенсация на смущението.	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е да се разработи система с компенсация на смущението за управление на ниво в резервоар. Макета на Festo ще бъде основният обект за управление, като ще се управлява нивото във втория резервоар. За целта ще се използват контролер на Beckhoff със съответните модули за връзка към сензорите и управляващите устройства. Основната среда за разработка ще бъде Codesys 3.5. Ще се тества работоспособността на системата, а също ще се разработи и операторски панел за управлението ѝ.	
20.	Разработване на интелигентна IoT система за автоматично управление на пълненето на резервоари.	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е разработване на система за пълнене на резервоари базирана на платформата ESP8266. За програмиране на ESP8266 ще се използва arduino средата. За структуриране на	

			сензорната мрежа ще се приложи ESP-NOW комуникация. За разработване на алгоритмите ще се използва платформата node-red. В средата на node-red ще се разработи и операторски панел за управление на системата.	
21.	Разработване на софтуер за управление на система с две степени на свобода	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е да се разработи софтуер в MATLAB среда за управление на топче върху платформа. Ще се работи върху разработен макет на системата, като той включва развойна платка Arduino, WEB камера и два серво мотора. Идеята е да се разработи софтуер за управление на макета, който да е изцяло в MATLAB среда. Изпълнението на програмата може да се направи или за стационарен компютър или за RaspberryPi.	
22.	Разработване на измервателна система за количество на валежите	гл. ас. д-р Н. Вълков	Необходимо е реализиране на измервателна система за количество на валежите на дневна и по зададен период база. Освен директното измерване е необходимо и запис и архивиране на стойностите, както и възможност за отдалечено наблюдение в реално време и на архивираната информация. Измервателната система предварително трябва да бъде калибрирана.	Веселин
23.	Разработване на измервателна система за постояннотокови товари	гл. ас. д-р Н. Вълков	Системата да позволява измерването и съхраняването на стойностите на генерираната енергия (MPPT) от експериментални фотоволтаични инсталации при различни/променящи се метеорологични условия и ефекти/дефекти на PV панелите.	
24.	Електронна система за управление на ферментационни процеси на зърнени продукти.	гл. ас. д-р Я. Нейков	Системата следи и контролира параметри на ферментационни процеси при производство на хлебни изделия и напитки от зърнени продукти (боза, квас, пиво). Целта на дипломната работа е, на основата на микроконтролер Ардуино, да се създаде	

			структурна схема, алгоритъм и програмно осигуряване за следене на технологичните показатели на процесите и обработка на измерванията.	
	Външни ръководители Хонорувани преподаватели			
25.	Разработване на GUI за автоматизиране на измерването на определени параметри на почва	проф. Пламен Даскалов	Целта на дипломния проект е на основата на програмна система MATLAB да се разработи графичен потребителски интерфейс за автоматизирано измерване на определени параметри на почва, чрез анализ на визуалните изображения на почвата.	
26.	Разработване на gui за автоматизиране на измерването на определени параметри на автомобилни масла	проф. Пламен Даскалов	Целта на дипломния проект е на основата на програмна система MATLAB да се разработи графичен потребителски интерфейс за автоматизирано измерване на определени параметри на автомобилни масла, чрез анализ на визуалните изображения на маслата.	
27.	Разработване на автоматизирана система за палетизиране с използване на програмируем логически контролер на Сименс	маг. инж. Емил Стефанов	Целта на дипломната работа е разработването на автоматизирана палетираща система, базирана на програмируем логически контролер (PLC) от серията Siemens S7-1500. Проектът включва проектиране на управляваща логика, както и създаване на симулационен модел за тестване и оптимизация на разработеното решение. Системата ще бъде проектирана така, че да осигурява ефективно управление на процеса на палетиране, гарантирайки висока надеждност и гъвкавост.	
28.	Разработване на система за определяне вегетационния период на растения базирана на Raspberry pi.	маг. инж. Светослав Петров	Ще се разработи система за определяне вегетационния период на растения базирана на Raspberry pi и анализ на изображенията им.	