

ТЕМИ ЗА ДИПЛОМНИ ПРОЕКТИ

за образователно-квалификационна степен "Бакалавър" за учебната 2026/2027 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.	Електронна система за контрол на параметрите в терариум	проф. дн А. Манукова		
2.	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.	
3.	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 (MPР) 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 МРР на фотоволтаичен източник.	
4.	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.	
5.	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.	
6.	Електронен модул за мониторинг на параметри на почва	доц. д-р С. Кадирова	Чрез измерване на киселинността (pH) и електропроводимостта може да се получи информация за условията за развитие на растенията и съдържанието на разтворени соли в почвата. Целта на дипломната работа е създаване на електронен модул за измерване и обработката на данните, като осигурява възможност за по-ефективен мониторинг на почвените условия.	
7.	Електронен модул за контрол на хибридна система за ВЕИ	доц. д-р С. Кадирова	Проектиране на електронен модул за мониторинг и управление на хибридна система за възобновяеми енергийни източници с цел ефективно използване и разпределение на произведената електроенергия.	233304 Росица Петрова Окашева
8.	Проектиране и разработване на система за мониторинг на потребителското поведение и параметрите на околната среда при работа с преносим компютър	доц. д-р С. Кадирова	Да се проектира и реализира система за събиране, обработка и визуализация на данни за потребителската активност при работа с преносим компютър и параметрите на околната среда, с възможност за анализ на	233301 Филип Василев Макавеев

			условията на работа и генериране на предупреждения.	
9.	Електронна система за автоматично дозиране на течности	доц. д-р С. Захариева		Цветан Йорданов Иванов, 233086
10.	Проектиране и разработване на електронна система за управление на осветлението според заетостта	доц. д-р С. Захариева		Николай Мирославов Ангелов, 233066
11.	Проектиране и разработване на електронна система за измерване параметрите на акумулатор и алтернатор	доц. д-р С. Захариева		Ивайло Кирилов Найденов, 233069
12.	Разработване на електронна система за контрол и регулиране на положението на ръба на материал	доц. д-р С. Захариева		Ивайло Кръстев Илиев, 233040
13.	Проектиране и разработване на микроконтролерна система за измерване на постоянно напрежение	доц. д-р С. Захариева		Силвия Христова Денчева, 233030
14.	Разработване на инструмент за откриване на пукнатини по черупката на яйца, посредством анализ на цифрови изображения	доц. д-р С. Пенчев		
15.	Проектиране на апаратно и програмно осигуряване на автономен робот от тип хексапод	доц. д-р Цв. Георгиева	Обзор на системи за управление на хексапод. Проектиране на апаратната част на хексапод. Проектиране на програмното осигуряване на хексапод. Експериментално тестване на разработката.	
16.	Проектиране на апаратно и програмно осигуряване за управление на роботизирана ръка	доц. д-р Цв. 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.	
17.	Управление на стъпков двигател с едночипов микроконтролер	гл. ас. д-р Е. Неделчева	Целта на дипломния проект е да се проектира схема за управление на стъпков двигател и да се напише програма за управление с едночипов микроконтролер.	

18.	Управление на автоматизирана система за сортиране с използване на програмируеми логически контролери	гл. ас. д-р Е. Неделчева	Целта на дипломния проект е да се проектира автоматизирана система за сортиране, която открива входящи обекти от предишна станция и ги сортира според вида на материала им (дърво, пластмаса и метал). Необходимо е да се проектира системата във вид на схема; да се подготви алгоритъм за управление; да се напише програма за управление със стълбична логика и да се тества симулационно.	
19.	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.	
20.	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.	
21.	Разработване на система за управление на разход	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е да се разработи система за управление на разход. Макета на Festo ще бъде основният обект за управление, като ще се управлява разхода от и към долния резервоар. За целта ще се използва вграденият модул на макета на FESTO, заедно със съответните модули за свързване към сензорите и управляващите устройства. Основната среда за разработка ще бъде Codesys 3.5 в комбинация със EZOPC драйвера. Ще се тества работоспособността на системата и ще се разработи операторски панел за управлението ѝ.	

22.	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 средата Arduino. За структуриране на сензорната мрежа ще се приложи комуникация ESP-NOW. За разработване на алгоритмите ще се използва платформата Node-RED, а за визуализация може да се използва и платформата ThingsBoard. В средата на Node-RED или ThingsBoard ще се разработи и операторски панел за управление на системата.	
23.	Разработване на система за локална навигация на мобилен робот.	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е разработване на система за локална навигация на мобилен робот в затворени пространства, базирана на ESP32. Ще се използва платформата AlphaBot 2 или подобна, към която ще се добавят сензори за одометрия, инерционни измервания и откриване на препятствия. Ще се реализират алгоритми за проследяване на зададена траектория и базова локализация.	
24.	Разработване на SCADA система за управление на макет на FESTO	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е да се разработи SCADA система в средата Ignition за управление и наблюдение на параметрите на лабораторен макет на Festo. Ще се изследва и приложи архитектурата на Ignition за събиране на данни, визуализация, аларми, трендове и операторско управление. Връзката с контролера на Festo ще се осъществи чрез подходящ промишлен протокол, например OPC UA или Modbus TCP. При необходимост ще се реализират и скриптове на Python в Ignition за допълнителна логика, изчисления и обработка на данни. Очакваният резултат е работещ SCADA проект с операторски панел и тествана работоспособност.	

25.	Симулационно изследване на система за управление на ниво в средата на Simscape	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта е да се разработи симулационен модел на система за управление на ниво в средата на Simulink, базиран на мулти-домейн симулатора Simscape, който адекватно да описва динамиката на лабораторния макет на Festo. Моделът ще включва резервоари, помпа, клапан и сензор за ниво, като ще бъде валидиран с реални данни от макета. Впоследствие ще се синтезира управление с класически PID регулатор и ще се изследва възможността за прилагане на моделно предсказващо управление (MPC).	
26.	Разработване на измервателна система за постояннотокови товари	гл. ас. д-р Н. Вълв	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.	
27.	Трансформация на трифазен асинхронен електродвигател в безчетков генератор	гл. ас. д-р Н. Вълв	Необходими са познания за електромеханичните характеристики на електродвигателите и възможността им за работа като генератори на електроенергия. Ще са нужни и знания за якост и твърдост на материалите и тяхната механична обработка. Трябва да се преработи кафезния ротор на електродвигателя в ротор с постоянни магнити. Ще се наложи математическо моделиране на механичната обработка на ротора.	Дженк Мюдетинов Махмудов, фак. № 233045
28.	Електронен дозатор за насипни материали	гл. ас. д-р Я. Нейков	Системата следи и контролира параметри на теглото и обема на сухи насипни материали (пясък, цимент, зърно и др.). 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.	
29.	Електронно устройство за контрол на оранжерийна напоителна система	гл. ас. д-р Я. Нейков	Устройството следи и контролира разхода на вода според поливната норма за определен вегетационен период на развитие на оранжерийни растения (цветя, зеленчуци и др.). 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			
30.	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.	
31.	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.	
32.	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.	

33.	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.	
-----	--	----------------------------	---	--