

ТЕМИ ЗА ДИПЛОМНИ ПРОЕКТИ

за образователно-квалификационна степен "Магистър" за учебната 2025/2026 година
в специалности "Автоматика и компютърни системи за автоматизация", "Автоматика и мехатроника",
"Автомобилна електроника" и "Електроника"

	ТЕМА	Ръководител	Анотация	Студент
1.	Разработване и изследване на модел на обучителна среда за автоматизиран визуален контрол и отчетност на производствени ERP/MES системи	проф. дн А. Манукова	Разработване и изследване на модел на обучителна среда за автоматизиран визуален контрол и отчетност на производствени ERP/MES системи	инж. Кирил Иванов, ОКС магистър, спец. Електроника
2.	Електронна система за оптимизиране управлението на улично осветление	проф. дн Б. Евстатиев	Ефективното управление на уличното осветление има два основни аспекта - осигуряване на необходимото качество на живот в урбанизираните райони и същевременното минимизиране на разходите на електроенергия. Целта на дипломната работа е оптимизация на система за улично осветление на основата на различни видове сензори и осигуряване на баланс между двата фактора.	инж. Венцислав Петров, филиал Видин
3.	Електронна система за оптимизиране работата на напоителна система	проф. дн Б. Евстатиев	Напоителните инсталации служат за паралелно управление на различни видове ресурси - водни, енергийни, земеделски и др. Целта на дипломната работа е да се оптимизира управлението на една такава система, на основата на различни видове сензори и актуатори за осигуряване на необходимите агротехнически изисквания.	инж. Красимир Крачунов, филиал Видин
4.	Настройка на линейни ПИ-регулатори чрез инженерни критерии	доц. д-р Д. Иванова	1. Изходни данни: модели на обобщения обект на управление. 2. Съдържание на обяснителната записка: 2.1. Описание на метода на Wand-Shao D4 за настройка на ПИ регулатор.	

			<p>2.2. Настройка на ПИ регулатор в системи със зададени модели на обекти на управление</p> <p>2.3. Анализ на получените резултати.</p> <p>3. Съдържание на графичната част: честотни характеристики и преходни процеси в системите за управление.</p>	
5.	Моделиране на кинетиката на сушилни процеси чрез невронни мрежи	доц. д-р Д. Иванова	<p>1. Изходни данни: влагосъдържание на материала в хода на процеса.</p> <p>2. Съдържание на обяснителната записка:</p> <p>2.1. Приложение на невронните мрежи за моделиране кинетиката на сушилни процеси.</p> <p>2.2. Разработване на невронна мрежа за оценка влагосъдържанието на материала в хода на сушилния процес.</p> <p>2.3. Сравнителен анализ на разработения с известни модели за определяне на влагосъдържанието на материала.</p> <p>3. Съдържание на графичната част: архитектура на невронните мрежи; графична интерпретация на резултатите.</p>	
6.	Интегриран силов и цифров дизайн на флайбек зарядна система за мобилни устройства.	доц. д-р С. Кадирова	<p>Дипломната работа представя проектирането на интелигентна 99W зарядна станция за електронни устройства. Системата използва импулсен флайбек преобразувател и разполага с три изхода - два USB - C и един USB - A. В устройството е внедрена активна корекция на фактор мощност (PFC) за подобряване качеството на консумирания ток и повишаване на енергийната ефективност. Управлението се осъществява чрез микроконтролер, който следи работните параметри и реализира функции като защита от претоварване, прегряване и късо съединение, както и оптимално разпределение на мощността между изходите.</p>	Владимир Владимиров,

7.	Електронна система за контрол на параметри на почвата	доц. д-р С. Кадирова	В дипломната работа се проектира електронен модул на база на Ардуино-уно. Ще се следят следните параметри: влажност, електропроводимост и рН.	Денис Здравков Максимов, 243713
8.	Електронна система за оценка на повърхнини	доц. д-р С. Захаријева		233806, Ивалинка Кирилова Влатова
9.	Електронен модул за управление на реверсивен постоянен ток електродвигател	доц. д-р С. Захаријева		233803, Светлин Георгиев Иванов
10.	Разработване на модели за управление на режимите на работа на индикаторни елементи в средата на Labview	доц. д-р С. Пенчев	Разработване на модел за илюстрация на комуникацията и управлението на различни индикаторни елементи (дисплеи) посредством средата LabView и платформата Arduino.	
11.	Разработване на модел в SIMULINK за управление на електрозадвижвания	доц. д-р С. Пенчев	Разработване на модел за илюстрация на управлението на електрозадвижвания посредством SIMULINK в MATLAB и платформата Arduino.	
12.	Изследване на фактори влияещи върху оценяването на качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се изследват фактори – положение на ягодите и участък от изображението им при оценяването на качествени показатели чрез използване на цифрови изображения. Ще се разработят процедури в MATLAB. Ще се анализират получените резултати.	
13.	Разработване на математични модели за предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се разработят математични модели за предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения. Ще се разработят процедури в MATLAB. Ще се анализира точността на разработените модели.	
14.	Предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения и невронни мрежи	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се разработят процедури за предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения и невронни мрежи. Ще	

			се използва средата MATLAB. Ще се анализира точността на предсказване.	
15.	Изследване развитието на растенията на царевица чрез използване на спектралните им характеристики	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се използват методи за намаляване на признаковото пространство. Ще се изследват класификационни процедури за разпознаване на основните фази на развитието на растения на царевица. Ще се работи в средата MATLAB.	
16.	Разработване на математични модели за предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се разработят математични модели за предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения в средата MATLAB. Ще се оцени точността на предсказване с използване на комбинации от информативни признаци.	
17.	Предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения и невронни мрежи	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се разработят невронни мрежи за предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения в MATLAB. Ще се оцени точността на предсказване при използване на разработените невронни мрежи и използваните входни данни.	
18.	Разработване на модели за симулация на програмируеми логически контролери в MATLAB.	доц. д-р Ц. Георгиева	Ще се разработят модели за симулация на програмируеми логически контролери в MATLAB. Ще се разработят подходящи примери за визуализация на работата на контролерите. Ще се разработи програмен код и приложение за онагледяване на състоянието на входно – изходните променливи.	
19.	Разработване на автоматизирана платформа за създаване и обработка на документация за магистърска програма	доц. д-р Ц. Георгиева	Предвижда се да се създаде автоматизирана платформа за създаване и обработка на документация за магистърска програма. Ще се създаде и база данни с информация за студентите по звена. Ще се извеждат справки	

			за часовете и натоварването на преподавателите. Ще се изпраща информация до студенти и преподаватели по въведена електронна поща относно графици и разписи за съответен семестър.	
20.	Създаване на методика за класификация на мед по цветни изображения	гл. ас. д-р Е. Кирилова	Предвижда се да бъде направен анализ на състоянието по темата. Необходимо е да се обоснове методика за класификация на биологичен мед по цветни изображения.	
21.	Създаване на инструмент за анализ на цветови характеристики на биологичен мед	гл. ас. д-р Е. Кирилова	Целта на дипломния проект е да се разработи виртуален инструмент в програмна среда MATLAB за получаване и анализ на цветни изображения на биологичен мед. Симулационно изследване на работата на разработения виртуален инструмент.	
22.	Разработване на Fuzzy регулатор за управление на ниво в резервоар	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта на дипломния проект е да се разработи размит регулатор за управление на ниво в резервоар. В рамките на дипломния проект, ще се използва стенда на Festo (пълният комплект) с вградените сензори и управляващи устройства, като за управлението ще се използва средата на MATLAB или LabView за разработка.	
23.	Разработване и изследване на система за управление на движението на роботизирана платформа по зададена траектория	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта на дипломния проект е разработване на система за управление на роботизирана платформа при движението ѝ по дадена траектория. Роботизираната платформа, която ще се използва е Alphabot-2, базирана на RaspberryPI. Основната среда за разработка, ще бъде MATLAB или Python. В процеса на работа ще се прилагат и изследват различни алгоритми за управление на движението по предварително зададена траектория.	

24.	Разработване на система за управление на макет на интелигентен дом	гл. ас. д-р М. Деянов	Целта на дипломния проект е доразвитие на макет на интелигентен дом с функционалности свързани с разпознаване на обекти посредством WEB камера и разпознаване на гласови команди. Идеята е към готовата платформа на Home Assistant, да се добавят интелигентни функционалности свързани с разпознаване на автомобилен номер на собственика или самия него по визуален принцип. Освен това посредством гласови команди, да се управляват всички възможности на макета. В рамките на Home Assistant съществува гласов асистент, който трябва да се пригоди за управлението на макета. Може студента да предложи и други варианти.	
25.	Проектиране на слънцеследяща система за фотоволтаици	гл. ас. д-р Н. Вълв	Съществуват различни системи, които са с относително висока цена за изпълнението, както и за поддръжката им. Необходимо е да се извърши сравнителен анализ на предлаганите следящи системи, като се систематизират основните функционалности, които да се използват при проектирането на новата система. Трябва да се предложи решение, което работи надеждно при екстремни климатични условия и на отдалечени от населените места терени.	
26.	Проектиране на система за обработка, съхранение, достъп и визуализация на данни за производство и потребление на енергия от възобновяеми източници	гл. ас. д-р Н. Вълв	Необходими са познания на методите и средствата за измерване на постояннотокова и променливотокова енергии. Допълнителни познания за структуриране, предаване и съхранение на големи по обем данни от различни измервателни устройства. Необходим е задълбочен анализ на предлагани системи и проектиране на структура съобразена с динамично променящите се цени на електроенергията.	

27.	Електронна система за управление на LED пътепоказатели	гл. ас. д-р Я. Нейков	Ще се изследват и оптимизират режимите на работа на светлинни пътепоказатели на автомобил съобразно условията на заобикалящата среда. Целта е да се предложи решение, осигуряващо надеждна видимост с минимални енергийни разходи.	
28.	Електронна система за извличане и съхранение на енергия от вълни и водни течения	проф. дн Б. Евстатиев	Целта на дипломната работа е да се проектира и разработи електронна система за извличане и съхранение на електрическа енергия от генератори, задвижвани от морски и/или речни вълни и течения.	Станислав Недялков, ФН 243745
	Външни ръководители Хонорувани преподаватели			
29.	Изследване на преходни процеси в електрозадвижвания при директно пускане и пускане „звезда/триъгълник“.	доц. В. Яков	Ще се направи анализ на методите и средствата за пускане на асинхронни електрозадвижвания. Ще се разработи програмно осигуряване за решаване на уравненията на преходния процес при директно пускане и пускане „звезда/триъгълник“. Ще се изследват преходните процеси с разработените програми при различни изходни условия в случай на електрозадвижване на помпен агрегат;	
30.	Разработка на CMOS интегрален високоефективен нискошумящ генератор на опорно напрежение за Рамп Аналогово-Цифрови Преобразуватели върху 65 нанометрова технология	д-р Деян Левски	Рамп е една от най-често използвани архитектури на Аналогово-Цифрови Преобразуватели в CMOS фотоматриците и високопрецизните инструментални аналогови интегрални схеми.	
31.	Дизайн на бърз 1.2 Gbps високоефективен sub-LVDS изходен драйвер за трансфер на данни от оптична CMOS фотоматрица.	д-р Деян Левски	Главната задача на дипломната работа е разработка на бърз изходен драйвер за данни използващ sub-LVDS стандарт за пренос на данни.	
32.	Проектиране и изследване на двустъпален операционен усилвател с плаващи източници на ток.	доц. Красимира Щерева		

33.	Димер за управление подсветката на арматурното табло за локомотив.	маг. инж. Цветомир Гоцов		
34.	Разработване на софтуерно приложение в MatLab за оценка на здравословното състояние на растения чрез анализ на изображенията им.	маг. инж. Светослав Петров	Ще се обработят и анализират изображенията на растения на пшеница. Ще се оцени информативността на признаците. Ще се разработят класификационни процедури за оценка на здравословното състояние на растенията.	
35.	Разработване на софтуерно приложение в MatLab за оценка на здравословното състояние на растения чрез анализ на спектралните им характеристики.	маг. инж. Светослав Петров	Ще се обработят и анализират спектралните характеристики на растения на пшеница. Ще се оцени информативността на признаците. Ще се разработят класификационни процедури за оценка на здравословното състояние на растенията.	
36.	Разработване на система за анализ на нивото на хлорофил в листата на растения базирана на Raspberry pi	маг. инж. Светослав Петров	Ще се разработи система за анализ на нивото на хлорофил в листата на растения базирана на Raspberry pi и RGB камера. Ще се изберат подходящите елементи на системата. Ще се разработят модели за оценка на нивото на хлорофила в растенията чрез използване на изображенията им. Ще се оцени точността на работа на системата.	