**ТЕМИ ЗА ДИПЛОМНИ ПРОЕКТИ**

за образователно-квалификационна степен "Магистър” за учебната 2024/2025 година

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Т Е М А** | **Р ъ к о в о д и т е л** | **Анотация** | **Студент** |
|  | **Специалности „Електроника“ и „Автомобилна електроника“** | | | |
|  | Оценка на качеството на физиологични сигнали по време на натоварване | Проф. дн А. Манукова |  | Борислав Николаев Борисов |
|  | Електронна система за медицинска електростимулация | Проф. дн А. Манукова |  | Станимир Петров Петров |
|  | Електронна роботизирана система за управление в индустрията | Проф. дн А. Манукова |  | Веселин Любомиров Чобанов |
|  | 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 |
|  | 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 |
|  | Разработване на тестова система за лек автомобил и основни прибори за диагностика | Доц. д-р С. Кадирова | В дипломната работа ще се разработи тестова система за лек автомобил, която ще позволи диагностика на основни автомобилни компоненти като имобилайзер, електрическа система и сензори. Целта е системата да осигури бързо и ефективно откриване на проблеми, което ще помогне на студентите и преподавателите в университета при обучението и изследванията на автомобилни технологии. | Калин Георгиев Костадинов Ф№243707 |
|  | Електронна система за управление на постояннотоков двигател | Доц. д-р С. Кадирова | Ще се проектира на базата на Arduino модул. | Росен Димитров Димитров Ф№233702 |
|  | Електронна система за безконтактно измерване на линейни премествания | Доц. д-р С. Захариева | Обект на дипломната работа е да се проектира електронна система за безконтактно измерване на повърхнини, чрез капацитивен преобразувател. Целта на електронната система е прецизно да оценява отклоненията от реалната повърхнина, като осигури висока точност и автоматизиран контрол на качеството. | Ивалинка Кирилова Владова  Ф№233806 |
|  | Електронен модул за управление на скоростта на постояннотоков електродвигател | Доц. д-р С. Захариева | Обект на дипломната работа е симулационно изследване на електронен модул за управление скоростта на постояннотоков електродвигател. Принципът на работа на модула е базиран на широчинно-импулсната модулация, чрез която се постига плавно регулиране на скоростта на постояннотокови електродвигатели със запазване на въртящия момент. | Светлин Георгиев Иванов  Ф№233803 |
|  | Микропроцесорна пожароизвестителна система с дистанционно управление | Доц. д-р С. Захариева | Обект на дипломната работа е да се проектира и разработи микропроцесорна пожароизвестителна система, която в реално време да открива и реагира на потенциални опасности, с което да допринесе за осигуряването на сигурност и комплексен мониторинг на околната среда. | Владимир Петров Георгиев  Ф№243708 |
|  |  | Гл. ас. д-р Д. Трифонов |  |  |
|  |  | Гл. ас. д-р Д. Трифонов |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Специалности „АКСА“ и „АМ“ | | | |
|  | 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.  2.2. Настройка на ПИ регулатор в системи със зададени модели на обекти на управление  2.3. Анализ на получените резултати.  3. Съдържание на графичната част:честотни характеристики и преходни процеси в системите за управление. |  |
|  | Моделиране на кинетиката на сушилни процеси чрез невронни мрежи | Доц. д-р Д. Иванова | 1. Изходни данни:влагосъдържание на материала в хода на процеса.  2. Съдържание на обяснителната записка:  2.1. Приложение на невронните мрежи за моделиране кинетиката на сушилни процеси.  2.2. Разработване на невронна мрежа за оценка влагосъдържанието на материала в хода на сушилния процес.  2.3. Сравнителен анализ на разработения с известни модели за определяне на влагосъдържанието на материала.  3. Съдържание на графичната част: архитектура на невронните мрежи; графична интерпретация на резултатите. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | Изследване на фактори влияещи върху оценяването на качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Разработване на математични модели за предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Предсказване на основни качествени показатели на ягоди чрез използване на цифрови изображения и невронни мрежи | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Изследване развитието на растенията на царевица чрез използване на спектралните им характеристики | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Разработване на математични модели за предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Предсказване на основни качествени показатели на растения на царевица чрез използване на цифрови изображения и невронни мрежи | доц. Цветелина 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. |  |
|  | Разработване на модели за симулация на дрон в MATLAB. | Доц. д-р Ц. Георгиева | Ще се разработят математични модели за симулация на дрон в MATLAB. Ще се изследват фактори, влияещи върху позиционирането и движението на дрона. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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 Матлаб или Labview за разработка. |  |
|  | Разработване на система за управление зареждането на силози в 3D среда. | гл. ас. д-р М. Деянов | Целта на дипломния проект е управление на дискретен технологичен процес свързан със захранването на няколко силоза разработени във виртуална среда, евентуално Unity или EasyPLC или FactoryIO. Дипломанта ще разработи виртуалния обект за управление както и самото управление. Основните управляващи алгоритми ще се изпълняват в среда на Codesys 3.5, като ще се разработи и операторски панел за управление на системата. |  |
|  | 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. |  |
|  | Проектиране на слънцеследяща система за фотоволтаици | гл. ас. д-р Н. Вълов | 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. |  |
|  | 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. Вълов | 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. |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Хонорувани преподаватели** | | | |
|  | **Специалности „Електроника“ и „Автомобилна електроника“** | | | |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | Димер за управление подсветката на арматурното табло за локомотив. | маг. инж. Цветомир Гоцов |  |  |
|  | Специалности „АКСА“ и „АМ“ | | | |
|  | 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 дирекктно пускане и пускане „звезда/триъгълник”. Ще се изследват преходните процеси с разработените програми при различни изходни условия в случай на електрозадвижване на помпен агрегат; |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |