ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

УТВЪРЖДАВАМ

Ректор:

(проф. дн инж. Иван Кралов)
Дата:

Образователно-квалификационна степен:	Магистър
Професионална квалификация:	Магистър – инженер
Срок на обучение:	1 година
Форма на обучение:	**редовна**

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

на магистър - инженер по специалността

„Дизайн и програмиране на електронни системи**”**
от професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

1. Образователни цели

Съвременната електронна промишленост е една от най-високо технологичните и динамично развиващи се области на индустрията. Необходимостта от подготвянето на инженерни кадри, които намират професионална реализация в тази бързоразвиваща се индустрия в страната нараства непрекъснато. Обучението по специалност "Дизайн и програмиране на електронни системи", ОКС "Магистър", подготвя квалифицирани инженери, способни за незабавен принос в областта на проектирането, програмирането, конструктивно-технологичното проектиране, модернизацията и експлоатацията на електронни устройства и системи.

Допълнително, обучението дава възможност на студентите да придобият умения и компетенции за извършване на проектантска и изследователска дейност в различни области на науката и производството. Това им позволява да продължат образованието си за получаване на образователната и научна степен "доктор.

Учебният план на специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи” за ОКС "Магистър", редовно обучение, е с продължителност 1 година, включва 60 ECTS кредита и е насочено както към завършилите ОКС "Бакалавър" по същата специалност, така и към студенти, завършили образователно-квалификационна степен “бакалавър” и/или магистър по специалности от професионални направления на висшето образование: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика; 5.3. Комуникационна и компютърна техника; специалност ”Мехатроника” (ПН 5.1 Машинно инженерство) и специалност „Индустриално инженерство” (ПН 5.13 Общо инженерство).

2. Знания и умения, необходими за успешна професионална дейност

Успешно завършилите специалисти трябва да имат задълбочени теоретични познания, професионални компетенции в създаването, разработването, програмирането и поддържането на широк спектър електронни устройства и системи с приложение в комуникациите, изчислителната техника и съхранение на данни, медицина, автомобилостроене, чисти технологии и др.

3. Обща теоретична подготовка

Обучението в магистърския курс по специалност „Дизайн и програмиране на електронни системи” е естествено продължение и надграждане на бакалавърската образователна степен. При това общата теоретична подготовка в основни фундаментални области следва да е придобита по време на обучението в ОКС "Бакалавър", като знанията, получени в предходния етап на обучение, се задълбочават и разширяват, за да бъдат инженерите-магистри, подготвени за успешно решаване на широк спектър от инженерни задачи.

4. Специална подготовка

Обучението по специалност „Дизайн и програмиране на електронни системи”, ОКС "Магистър" е съобразено с най-новите постижения в областта на електронната промишленост, бита, комуникациите, здравеопазването и др. Осъществява се основно чрез специализираща подготовка, която включва обучение на студентите в различни направления: схемотехника и програмиране за вградени системи; системно програмиране за вградени системи; придобиване на знания в областта на изкуствените невронни мрежи за обработка на информация и информационни сигнали, проектиране на системи, основани на обучение и самообучение; придобиване на знания в областта на интернет базираните медицински системи за отдалечено мониториране на жизнено важни физиологични параметри, както и познания за различни разпределени приложения като: интелигентни системи за реакция и управление на спешните случаи, мобилни системи за телемедицина, системи за персонализирано здравеопазване. Задълбочава се подготовката в

областта на математическите методи за цифрова обработка - в частност придобиване на знания и практически умения при използването на вероятностни и статистически методи при решаването на най-важните теоретични и практически проблеми на електронните системи с акцент статистическа обработка на данни от измервания и изследвания.

Обособени са дисциплини в областта на съвременните промишлени електронни устройства и системи, електронни енергийни преобразуватели, както и електронни преобразуватели за управление на електрозадвижващи системи. Едновременно със задълбочената специализираща техническа подготовка, студентите получават съвременна и полезна информация за управление на проекти, както и познания в областта на индустриалното законодателство.

Обучението се характеризира с практическата ориентация - изработват се курсови работи и курсови проекти по избрани дисциплини. В рамките на последния учебен семестър се разработва дипломна работа с конкретна тема. Обучението завършва със защита на самостоятелно разработения дипломен проект.

5. Професионални компетентности и реализация

Завършващите специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи”, ОКС "Магистър" притежават не само задълбочени теоретични знания, но и изграждат способността самостоятелно да получават информация във всяка област на знанието, както и развитие на научно-изследователски умения. Това улеснява адаптирането не само в различните области на електронната промишленост, но и извън нея като осъществяване на управленски функции в държавния и частния бизнес, учебно-преподавателска дейност в професионални гимназии и технически университети.

Магистър-инженерите, които завършат специалността се реализират като специалисти по разработване на електронни устройства и системи, в това число вградени микропроцесорни системи с различно приложение - индустриална и автомобилна електроника, медицинско оборудване, IoT и др. Реализацията на завършващите специалността е основно във фирмите от най-бързо развиващия се промишлен район на страната - „Тракия икономическа зона“, водещи фирми в електронната промишленост като Санмина България ЕООД, Сенсата Технолоджис България ЕООД, ОПТИКС АД, БТЛ Индъстрийз АД и др.

Дата: 25.11.2021 г. **Декан на** ФЕА**:**

(доц. д-р инж. Г. Ганев)

Приет от ФС на ФЕА на 25.11.2021 г. с Протокол № 3

Утвърден от АС на ТУ–София на 15.12.2021 г. с Протокол № 11