

## **Специалност: ЕЛЕКТРОНИКА**

**Код по ЕСНТК: Е**

**Образователно-квалификационни степени:** бакалавър и магистър

**Форми на обучение:** редовно и задочно обучение

**Срок на обучение:**

При редовно обучение

4 години - за степен “бакалавър”,

1,5 години за степен “магистър” след “бакалавър”

**Завършване:** с дипломен проект при всички форми и степени на обучение

**Прием:**

Конкурсен изпит (тест) по математика.

**Достъп до по-нататъшно обучение:**

По договореност отлични студенти от специалност “Електроника” се изпращат за обучение и изготвяне на дипломна работа във водещи европейски университети. Завършващите специалност “Електроника” могат да продължат в по-горни образователни нива, включително докторантура.

**Актуалност:**

ФЕТТ поддържа многостранни връзки и партньорство с редица чуждестранни висши учебни заведения. Обучението във ФЕТТ е съобразено с най-новите постижения в областта на електрониката, както и с образователните и изследователските програми на водещи европейски университети в Англия, Германия, Франция, Холандия, Италия и др.

**Обща характеристика на обучението:**

Обучението по електроника осигурява широка база от теоретични познания и практически умения за изследователска, проектантска и производствена дейност, насочени към приложение на електрониката в машиностроителната, енергийната, хранително-вкусовата, химическата, военната промишленост, здравеопазването, банките и финансовото дело, селското стопанство, туризма, транспорта, комуникациите и др.

В първите две години се изучават предимно общоинженерни дисциплини, след което – специалните и специализиращите предмети. Голяма част от специалните предмети са изборни, което дава възможност на студентите сами да определят направлението на обучението си според индивидуалните си интереси. Специалността “Електроника” включва четири специализации: “Биомедицинско инженерство”, “Електронни устройства и системи”, “Силова електроника” и “Микроелектроника”. Разликите между тях се формират от учебни дисциплини в последните два семестъра на обучение. Характеристиките на отделните специализации са следните:

Модул “**Биомедицинско инженерство**” разширява и задълбочава знанията на студентите в по-тесни научни области:

- медицинска електронна апаратура, устройства за медицински диагностични образи -
- рентгенова и ултразвукова техника; специфични медицински апарати за хемодиализа,
- литотрипсия и др.; клинична апаратура;
- ядрена електроника;
- методи, устройства и системи за събиране и обработка на информация.
- сензорни схеми и устройства, разработка и приложение на аналогови и цифрови схеми за измерване на електрически и неелектрически величини.

Модул “**Електронни устройства и системи**” разширява и задълбочава познанията в по-тесни научни области:

- електронни средства за контрол и управление, методи и средства за измерване на
- електрически и неелектрически величини и тяхното управление;
- оптоелектронни и лазерни устройства, методи и средства за генериране, измерване и
- приложение на светлинни лъчения в промишлеността;

- схемотехника на интегралните схеми, проектиране и симулация на основните схемни елементи на аналоговите и цифровите интегрални схеми;
- автоматизация при йерархично проектиране на цифрови системи, специализирани
- интегрални схеми и прецизни печатни платки.
- електронни средства за автоматизация и електронни устройства за цифрово-програмно управление;

Модул “**Силова електроника**” обогатява и разширява познанията на студентите за елементната база на енергетичната електроника и подготвя специалисти в следните области на приложение:

- постояннотокови и непрекъсваеми захранващи източници (UPS), широко използвани в
- компютърната, комуникационната, военната, космическата техника и в
- електроенергетиката;
- преобразуватели на електрическа енергия, използвани при управление на
- постояннотокови, асинхронни и стъпкови двигатели, регулатори на осветеност и
- температура, зареждане на акумулатори, електротехнологии, нестандартни източници
- на електроенергия и др.;
- компютърно моделиране на преходни и установени режими на мощни електронни
- схеми;
- системи за управление на преобразуватели на енергия и контролери за технологични
- процеси, изградени на базата на специализирани и микропроцесорни схеми.

Модул “**Микроелектроника**” предоставя възможност на студентите по свой избор да задълбочат и разширят знанията и практическите си умения в съвременните области от развитието на технологията, елементната база и приложенията на микроелектрониката. Получават се специализирани познания в следните по-тесни области:

- съвременни методи за проектиране на микроелектронни устройства, цифрова и аналогова микросхемотехника, системи за автоматизирано проектиране и производство на интегрални схеми и системи с голяма и свръхголяма степен на интеграция;
- приложение на различни видове материали в микроелектронните технологии;
- технологични процеси и оборудване в производството на полупроводникови интегрални
- схеми, микросистеми, микромодули, СВЧ микроелектронни елементи, сензори, дисплеи и др.;
- методи за осигуряване и изпитване на качеството и надеждността на микроелектронните изделия.
- по време на специализацията студентите проектират, произвеждат и изпитват микроелектронни изделия в условия, близки до производствените, на съвременно технологично оборудване.

#### **Образователни и професионални цели:**

Успешно завършилите специалисти трябва:

- да са добре запознати с информационните технологии и тяхното приложение в инженерната практика и да имат познания и опит в производствените процеси;
- да могат творчески да участват в процеса на инженерното проектиране едновременно в концептуално и детайлно ниво на разработките;
- да имат развити способности за работа в екипи да имат усет за социалните, правните и хуманитарните аспекти на инженерната професия.

#### **Реализация на завършилите специалисти:**

Поради широкопрофилната подготовка и високия си професионализъм завършващите специалност “Електроника” намират много добър прием в държавни и частни фирми в България и в чужбина. През 1995 г. специалността “Електроника” беше официално акредитирана от световната професионална инженерна организация IEE (Institution of Electrical Engineers) – Лондон, Англия, с което се даде положителна оценка за нивото на подготовка на студентите, обучавани по специалност “Електроника” при ФЕТТ.