

Специалност: **Компютърни науки и инженерство**  
Код по ЕСТК: **BCSCe**

**Образователно-квалификационна степен:** бакалавър-инженер по Компютърни науки и инженерство

**Форма на обучение:** редовно

**Срок на обучение:** 4 години

**Завършване:** с дипломен проект

**Прием:** на общо основание, съгласно действащия Правилник на ТУ – София, обучението по специалността се провежда на английски език и е ориентирано към чуждестранни студенти

**Достъп до по-нататъшно обучение:** на общо основание, съгласно действащия Правилник на ТУ – София

**Актуалност:**

Специалността „Компютърни науки и инженерство” за ОКС бакалавър е предназначена за студенти, които имат интерес и искат да получат знания и умения във всички области на компютърните науки. В съвременното общество се наблюдава постоянна тенденция за масово използване на все повече компютърни системи във всички сфери, което от своя страна налага необходимост от високо квалифицирани професионалисти, които умело да използват навлизащите технологични иновации. Бързото развитие и усъвършенстване на компютърните технологии, както и големия брой ИТ фирми, увеличават необходимостта от добре подготвени професионалисти в областта на компютърните науки. Обучението по специалността „Компютърни науки и инженерство” е по една от най-перспективните и модерни специалности в съвременния свят, а добре подготвените специалисти са едни от най-търсените и високо ценени професионалисти, работещи с разнообразните аспекти на приложение на компютърните науки в различни сфери на индустрията, търговията и обществения сектор.

**Обща характеристика на обучението:**

Компютърните науки изучават теоретичните основи и използването на информационна обработка и компютърни системи с разнообразно приложение. Специалността предлага балансирано обучение по дисциплини, в които се изучават инженерните аспекти на софтуерните и хардуерните технологии, както и основните области на компютърните науки. За успешната професионална дейност на бакалавър-инженера по „Компютърни науки и инженерство“ е необходимо придобиването на теоретични знания и разбиране на основните факти, понятия, термини и теории в областта на компютърните науки и инженерството, а също и умения за прилагането на тези знания за проектиране, програмиране, реализиране, поддържане, развитие, адаптиране и локализиране на компютърни и информационни системи.

**Образователни и професионални цели:**

Целта на обучението по специалността „Компютърно и софтуерно инженерство“ съответства на мисията, визията, ценностите и стратегията за развитие на Технически университет–София. Основната образователна цел на специалността е да осигури високопрофесионална подготовка в една от най-перспективните технически области, свързана с компютърните науки и инженерство. Специфичната цел на специалността е да даде знания, умения, навици, нагласи и ценности, отговарящи на съвременните бързо развиващи се софтуерни технологии и да подготви бакалавър-инженерите за научноизследователска, преподавателска, експертна, проектантска, консултантска, предприемаческа, мениджърска и друга творческа и ръководна дейност. За успешната професионална дейност на инженер – бакалавъра по „Компютърни науки и инженерство” обучението по специалността е комбинация от задължителни базови курсове и избираеми курсове.

Основните дисциплини са предназначени да осигурят придобиване на теоретични знания и разбиране на основните факти, понятия, термини, теории, концепции, принципи и модели свързани с компютърните науки, а също и умения за прилагането на тези знания за проектиране, програмиране, реализиране, поддържане, развитие, адаптиране и локализиране на компютърни и информационни системи и технологии. Избираемите курсове имат за цел да осигурят специализирано обучение в определени теоретични и приложни области на компютърните науки. Инженерът – бакалавър по „Компютърни науки и инженерство” трябва да бъде с висока професионална подготовка и с богата езикова култура, както и да притежават познания в областта на икономиката, мениджмънта и маркетинга.

Фундаменталната подготовка се осъществява през първите четири семестъра от обучението чрез изучаване на курсове за придобиване на фундаментални знания в областта на математика, физика, инженерно проектиране, материалознание, електротехника, полупроводникови елементи, механични системи, компютърни системи, сигнали и системи, измервания в информационните и комуникационни технологии, базови програмни езици, платформено-независими програмни езици, синтез и анализ на алгоритми, основи на мрежовите технологии, бази данни, чужди езици. Специалната подготовка включва изучаването на задължителни академични курсове в областите компютърни архитектури, основи на логическото проектиране, операционни системи, програмни езици, съвременни софтуерни технологии, проектиране и тестване на софтуер, агент-базирани технологии, високопроизводителни компютърни системи, развитие на Linux-базиран софтуер, програмни среди, компютърна графика, паралелно програмиране, програмни технологии за сигурен код, основи на web програмирането, изкуствен интелект, метаевристика, информационна сигурност, мултимодални системи. Профилиращата подготовка на бакалавър-инженерите предвижда изучаването на избираеми академични курсове в областите дискретни структури, вградени системи, Java технологии, системи с програмируема логика, софтуерни шаблони, разпределени системи и компютърни комуникации, биоинформатика, интелигентни системи, програмиране на вградени системи, виртуална реалност. За придобиване на икономически и мениджърски познания и компетенции студентите изучават курсовете иновационен мениджмънт и предприемачество и мениджмънт на проекти в информационните технологии. Факултативните курсове дават възможност на студентите да разширят познанията си в хуманитарната и правната области като изберат за допълнително изучаване право на информационните технологии, технологичните гиганти и правната защита на конкуренцията, защита на интелектуалната собственост, глобалното общество и технологиите, изследвания и анализ на дигитално съдържание, бизнес етика.

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

Завършилите специалността бакалавър-инженери ще имат знания и умения за професионална изява, извършвайки внедрителска, експлоатационна, производствена, технологична, сервизна дейност в областта на компютърните системи и информационните технологии с приложения в разнообразни индустрии в държавния и частния бизнес. Бакалавър-инженерите по „Компютърни науки и инженерство“ са подготвени да се реализират като високо квалифицирани, разработчици, проектанти, изследователи, преподаватели, консултанти в държавни и частни фирми у нас и в чужбина, развиващи научна, изследователска и производствена дейност в областта на компютърните и софтуерните технологии, а също така като научни работници в изследователски организации и университети. Обучението по специалността предоставя голяма адаптивност в пазарна среда, позволяваща поддържане на придобитите знания и умения в съответствие с бъдещото развитие на компютърните системи и технологии.