

Специалност: Дигитални индустриални технологии

Код по ЕСТК: BDIT и MDIT

Образователно квалификационна степен: бакалавър и магистър

Форма на обучение редовно и задочно обучение

Срок на обучение:

- 4 години редовно обучение за ОКС “бакалавър”;
- 1 година редовно и задочно обучение за ОКС “магистър” за завършили ОКС „бакалавър” по специалности от област на висше образование 5. „Технически науки“ и ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“;
- 2 години редовно и задочно обучение за ОКС “магистър” за завършили ОКС „бакалавър” по специалности от област на висше образование 9. „Сигурност и отбрана“ и ПН 4.1 „Физически науки“;
- 2 години редовно и задочно обучение за ОКС “магистър” за завършили ОКС “професионален бакалавър” по специалности от професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“.

Завършване: дипломна работа.

Прием: с конкурсен изпит съгласно общите изисквания за прием в ТУ-София за степен „Бакалавър“ и чрез конкурс по документи за степен „Магистър“.

Достъп до по-нататъшно обучение: Завършващите специалност “Дигитални индустриални технологии” бакалаври могат да кандидатстват и да продължат обучението си в ОКС „Магистър” а завършилите магистри – в ОНС „Доктор“. Изявени студенти от специалността могат да се изпращат по програма „Еразъм” за обучение и изготвяне на дипломна работа, както във водещи европейски университети така и по теми, възлагани от водещи европейски и световни фирми.

Актуалност: Обучението в специалността е съобразено с изискванията и нуждите на съвременната индустрия от четвърто поколение (Industry 4.0) и обхваща най-актуалните средства и дигитални технологии, виртуалното инженерство, интернет и облачни технологии (cloud technologies), управлението на инженерна информация, както и с образователните и изследователските програми на водещи европейски университети в Англия, Германия, Франция, Италия и др.

Обща характеристика на обучението: бакалавърската и магистърската програми по „Дигитални индустриални технологии“ имат за цел подготовката на ново поколение машинни инженери, ориентирано към Индустрия 4 (Industry 4.0). Бакалавърската програма е основана на солидни теоретични и фундаментални знания в машинното инженерство и дигиталните технологии, базирани на платформата Industry 4.0. Програмата завършват инженери със задълбочена фундаментална подготовка в областта на машиностроителните производствени процеси и проектантския технологии. Тази подготовка включва знания и умения за работа със съвременните компютърни технологии и индустриални системи, както и приложението им в различни индустриални области и глобалната дигитална икономика.

Магистърската програма по „Дигитални индустриални технологии е проектно-ориентирана и е основана на солидни теоретични и надграждащи спрямо бакалавърското обучение знания в машинното инженерство и дигиталните технологии, базирани на актуалната платформа Industry 4.0. Пакетите, от които студентите могат да изберат, са „Процесни технологии и симулации“ и „Проектиране на формообразуващи инструменти“. Програмата завършват магистър инженери със задълбочена разширена подготовка в областта на машиностроителните производствени процеси, проектантските технологии, потока на данни в индустрията и тяхното съхранение и обработка, симулирането на производствени процеси и моделирането им и др.

Допълващото обучение цели изучаване на основни дисциплини, формиращи специалността, и е с акцент върху специализиращи инженерни дисциплини като компютърни системи за проектиране в машиностроенето, управление на жизнения цикъл на изделията, проектиране на технологични процеси за механично обработване, симулационно моделиране в индустрията, автоматизация на проектирането в машиностроенето, компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини (Rapid Tooling) и др.

Изравнителното обучение цели изучаване на основни дисциплини, формиращи специалността, и включва както общоинженерни дисциплини като основи на конструирането и CAD, материалознание, машинознание и др., така и специализиращи инженерни дисциплини като рязане на материалите и режещи инструменти, технология на машиностроенето и др.

Образователни и професионални цели: успешно завършилите бакалаври трябва да:

- са добре запознати с производствените процеси и и свързаните с тях дигитални технологии, методите за получаване на машиностроителни материали, машинни, компоненти и изделия и технологичните възможности на съвременните производствени машини и съоръжения;
- познават средствата и технологиите на 3D параметричното и топологично моделиране, виртуалното инженерство, дискретната симулация и инженерните анализи; имат знания за разработване на машиностроителни продукти и технологични процеси, както и интегрирането им с информационните технологии, методите и средствата за обработване на информационни потоци посредством компютърни технологии и индустриални комуникации и мрежи;
- имат знания за управление на инженерните и инженеринговите процеси в разпределена среда;
- имат знания в областта на компютърните мрежи, индустриалните мрежи и комуникации;
- имат знания в областта на езиците за програмиране, мултимедийните интернет и облачни технологии с цел решаване на специфични машиностроителни и технологични проблеми.

Успешно завършилите магистри трябва да:

- са отлично запознати в детайли с производствените процеси и свързаните с тях дигитални технологии, методите за изпитване на машиностроителни материали;
- познават средствата и технологиите на 3D параметричното и топологично моделиране, виртуалното инженерство, процесната и продуктова симулация и инженерните анализи;
- имат знания за приложението на математически методи и модели при обработка на големи обеми от данни;
- познават облачните технологии и тяхното приложение спрямо концепцията „Индустрия 4.0“;
- имат знания за актуалните заплахи и методите за проектиране и изграждане на защита на информационни системи (в частност индустриални информационни системи);
- да имат знания и умения за моделиране на технологични процеси при леене, симулиране на запълване на шприцформи, моделиране на сложни свободни повърхнини, симулационно моделиране на процесите на термична обработка, 3D принтинг и Rapid Tooling и др.

Реализация на завършилите специалисти: завършилите специалността ще могат да работят:

- като технолози, проектант, информационни мениджъри, системни администратори, разработчици на индустриални софтуерни продукти и услуги и разработчици на индустриални мрежи във всички области на индустрията;
- в предприятия в сферата на машиностроителното производство, инженерингови фирми в областта на индустриалната автоматизация;
- в областта на анализ, планиране и оптимизация на производството;
- като процесни и сервизни инженери;
- в компании, създаващи и развиващи нови индустриални информационни системи;
- в консултантски компании и фирми, специализирани във внедряване на дигиталните технологии, CAD/CAM/CAE, PDM, PLM, ERP, дискретна симулация и интернет-базирани системи в предприятията, както и в държавната и корпоративна администрация.