

80 години ТУ София, 80 години Факултет по индустриални технологии /ФИТ/

Технически университет-София и Факултет по индустриални технологии (ФИТ) тази година навършват 80 години от основаването си. ФИТ е първоприемникът на Машино-технологичният факултет (МТФ). Преди няколко години факултетът промени името си. „Без да се отхвърля старото, започнахме да надграждаме и развиваме обучението върху новите технологии. Определено не е лесно, трудно се стиковат новото и традиционното. Коства време и усилия, но в крайна сметка си струва. Смятам, че правим нещо полезно.“ – поясни чл. кор. проф. дн Тодоров – декан на факултета.

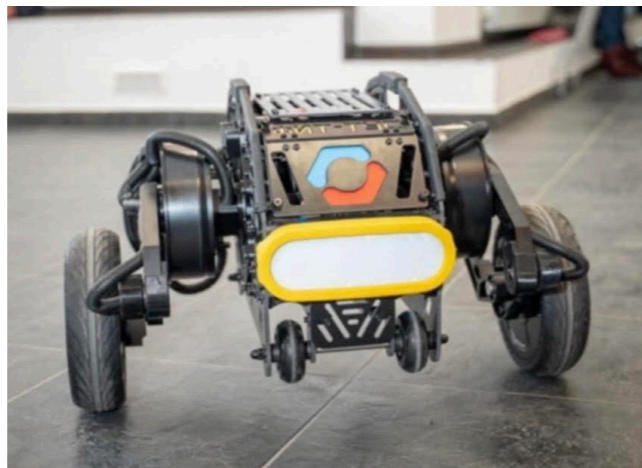
Накратко представяме магистърските специалности, които се изучават във ФИТ. Приемът за тях започва през септември.

Магистърските специалности на ФИТ са четири на брой и се изучават в редовна форма, като една от тях може да се изучава както на български така и на английски език. Времето на провеждането на занятията е съобразено с възможностите на студентите, които работят. Повечето от тях са преминали бакалавърска степен и вече са започнали работа. Занятията са структурирани по такъв начин, че да се провеждат в делничен ден, но в по-късните следобедни часове. „Това, разбира се е за сметка на времето на преподавателите. Но по този начин могат да бъдат привлечени хора, които вече са започнали работа да се обучават в редовна форма. Много е важно студентите да могат да посещават работните си места пълноценно. В това отношение факултета проявява доста голяма гъвкавост спрямо работещите студенти.“ – поясни д-р Загорски, главен асистент в катедра Теория на механизмите и машините към ФИТ.

Четири магистърски специалности на ФИТ са базирани на необходимостта и нуждите на индустрията.

„3D технологии (CAD/CAM/CAE)“ надгражда бакалавърската програма „Компютърно програмиране и технологии в машиностроенето“ с още по-конкретни и по-специализирани приложения на 3D технологиите. В нея има една много интересна дисциплина „3D технологии в медицината“, която е много търсена и атрактивна за студентите, тъй като почти няма предлагане на кадри, които да имат познания в тази област. В тази специалност имаме много дисциплини, които надграждат уменията от бакалавърската специалност като „Методи и технологии за валидиране на продукти (изпитване, RP технологии, 3D принт)“, „Технологии и приложение на микро-електромеханични системи (MEMS)“ и други. Фокусът е върху CAD/CAM/CAE технологиите и тяхното приложение в индустрията. Обучението се извършва чрез изпълнението на реални и конкретни проекти, които студентите разработват. Магистърските програми са проектно ориентирани. „Стремехът ни е да има определен хорариум, брой лекции, но той да не е прекалено голям, т.е. лекциите служат да подпомогнат студентите при подготовка на проектите, които се реализират в рамките на лабораторните упражнения. Присъствено те разработват задачи близки до реалното, подпомагани от своите преподаватели.“ – поясни чл. кор. проф. дн Тодоров

Другата магистърска специалност е „Дигитални индустриални технологии“ (ДИТ). Тя има и аналог в бакалавърската програма. В нея акцентът е върху специализирани технологии



в производството. Част от тях са адитивните технологии, по известни като технологии за 3D печат, които далеч не са само за пластмаси. Изучава се и доста голям набор от технологии отново в проектно ориентирана форма.

Третата специалност е „Индустриална роботика“ (ИР). Тя е изключително търсена от индустрията през последните години, тъй като в нея отново фокусът е индустрията.

Катедра Теория на механизмите и машините е една от основоположните на роботиката в България.

Това е една много съвременна специалност. Отново се работи по реални проекти. „Идеята е студентите да се запознаят, с някои от най-често използваните в индустрията роботизирани системи. Няма как те да познават всички съществуващи технологии, които от години навлизат в България в по-големите производства. За по-малките се предлагат достъпни работи. Ние трябва да подготвим инженери, които трябва да могат да програмират, управляват и да проектират процесите свързани с тях.“ – обясни д-р Загорски.

Голям интерес има и към специалността „Инженерна екология (ИЕ)“. В нея се изучават не само технологии свързани с ВЕИ, не само свързани с екологията, но най-вече такива, които са за справяне с екологичните проблеми, които възникват при използването на индустриалните технологии. Специалността може да се изучава и на български и на английски език. Към нея има голям интерес особено към английската версия.

„Имахме много интересен проект, в който взеха участие голяма група специалисти от ФИТ, свързан с изследването и разработването на нови технологии за рециклирането на соларни панели. Само 10% от соларните панели се рециклират в световен мащаб. С някои типове батерии казусът в някои отношения е подобен.“ – сподели д-р Загорски.

„Както традиционните, така и съвременните индустриални технологии имат плюсове и неизбежни минуси, които много често са свързани със замърсяване. Това може да не се случи през жизнения цикъл на продукта, а след приключването му, както е случаят с батериите и соларните панели. Те създават чиста енергия, но трябва да мислим какво да правим с тях след

излизането им от употреба.“ – допълни д-р Загорски. Според него причините за проблемите за тяхното рециклиране са няколко. Главната е икономическа. Често производството на нов панел е по-изгодно от рециклирането му.

Наблюдението на д-р Загорски е, че по-голямата част от технологиите за рециклиране на соларните панели са разработени в далечния изток – Япония, Китай и Южна Корея. Компании в тези страни са патентовали тези технологии и си ги използват. САЩ и Европа изостават в това отношение, защото според него, проблемът е във възприемането. Когато преди 25-30 години започват да навлизат на пазара соларните панели, още тогава, японците започват да разработват технологии за тяхното рециклиране. Знаели са, че един соларен панел теоретично има жизнен цикъл между 20 и 30 години. Става дума за високият клас соларни панели. С течение на времето, КПД на панелите спада и в един момент, става нерентабилно те да се използват и трябва да се подменят. „Много инженери отдавна са започнали да мислят и са създали компании и патенти, предимно в Азия, където вече има разработени технологии. В Европа и САЩ също се работи, но с по-забавни темпове. Едва когато наближи края на жизнения цикъл на първите соларни инсталации започнаха да се правят плахи стъпки в тази област. От тази гледна точка и Европа и САЩ са в позиция на наваксване в това отношение спрямо други държави и общности от далечния изток. Соларните панели са само един от проблемите на зелените технологии. Технологиите се развиват, но трябва да се мисли какво да се прави след приключване на жизнения цикъл на изделията. Неца, на които се обръща внимание в специалността Инженерна екология.“ – допълни д-р Загорски и поясни – „За много изделия суровините и технологиите са развити до такава степен, че е по-евтино те да бъдат произведени, а след края на жизнения им цикъл е по-изгодно да се изхвърлят отколкото да се рециклират. В близките години би трябвало да се смени концепцията и е добре от сега технологиите така да се разработват, че да може да се използва това, което в момента изхвърляме. Трябва да запазим земята чиста за идните поколения.“

СПРАВКИ И ЗАПИСВАНИЯ: ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ, ФИТ, БЛОК 3, УЧЕБНА КАНЦЕЛАРИЯ НА ФИТ, КАБ. 3228, ТЕЛ. 02 / 965-3611

Конкретна информация по кандидатстване може за се получи от сайта на ФИТ: <http://fit.tu-sofia.bg/>

Тази година ФИТ, като първоприемник на МТФ (Машинно-технологичен факултет), който е един от основополагащите факултети на Технически университет – София навършва 80 години заедно със самия университет. Това е причината да съвпадат двете годишнини.

„В навечерието на годишнината съм горд и щастлив, че успяваме да съхраним традициите, които са положени преди много години. Развиваме традиционните дисциплини и специалности и паралелно на тях надграждаме с нови специалности и разширяване на обсега на традиционните. Не случайно факултета от МТФ се преименува във ФИТ, индустрията се променя и ние трябва да отговаряме на нейните нужди“ – сподели чл. кор. проф. дн Тодоров. За бакалавърските програми вече сме публикували информация в сп. М&Е в това число и за съвместната работа на

факултета с Бош Инженеринг Център София. Необходимостта на бизнеса от кадри е ръководещото, а Университетът трябва да ги подготвя за работа в индустрията.

„В България индустрията има, който казва, че няма грешки, тя се развива много динамично. Индустрията ни е съставена предимно от малки и средни фирми, които наистина правят чудеса.“ – сподели д-р Загорски – „ТУ – София трябва да подготвя кадри за индустрията, а компаниите трябва да подпомагат добрите студенти със стажове и практики. Можем да им дадем общ поглед върху направлението, в което възнамеряват да се развиват, това според нас е важното, стремехът ни е да развием аналитичното мислене.“ – смята д-р Загорски. Според чл. кор. проф. дн Тодоров ФИТ с неговите бакалавърски, магистърски и докторски програми поддържа ниво, като изпълнява научно-изследователски програми и реализира проекти съвместно с индустрията. Това дава възможност на преподавателите освен теория да преподават на студентите и практичното знание. През последните години бизнеса се обръща към Университета с предложения за програми, за хора, които да водят упражнения и практики, нещо което дълги години е липсвало.

„Бих акцентирал върху това, което се случи след COVID пандемията, много студенти започнаха да избират България, като място за обучение и реализация. Това, което за мен е най-важното – не само какво ще научиш, това което си пропуснал рано или късно ще ти се наложи да го научиш, важното е студентите да изградят средата.“ – каза д-р Загорски и допълни: „Това, което ние предлагаме на нашите студенти е да изградят контакти. Да създадат контакти с хора със сходни професионални интереси, работещи в същата сфера. Това е една от основните функции на университета. Човек може да научи много неща и от друго място, може и да се самообразова. Това, което университетът дава и е нещо, което винаги ще дава – създаването на връзки със съмишленици, въпреки промените в индустрията, въпреки автоматизацията, роботизацията, изкуствения интелект. Това е средата, това са хора, които утре ще правят същото като теб и това, мога да кажа от личен опит е най-голямото богатство – контактите, които се създават между личността със сходни интереси. Хората се събират от интерес към технологиите. Много се радвам, че идват много студенти, включително и такива, които се завръщат от чужбина именно по причина – липсата на среда. А средата е нещо, което се изгражда в студентските години.“

Във ФИТ е изградена Алумини мрежа от негови възпитаници. Над 22 500 души са минали за 80 г. през факултета.

„Такава мрежа има както нашият факултет, така и университетът. Тези мрежи се активизираха през последните години. Това е много хубаво и важно нещо, защото среща хора с общи интереси, нещо, което дистанционното обучение не може да даде. Това е голямо богатство – човек да отдели време да учи в университет. Въпреки динамичните промени в света, университетите ще продължат да имат своето ключово място в обществото“ – сподели д-р Загорски.

ФИТ ръководи две лаборатории в София Тех Парк. Едната е по 3D креативност и бързо прототипиране на нови продукти, а другата е по Изкуствен интелект и САД системи. В тези две лаборатории през лятото студентите карат стажове. Най-добрите студенти от трети курс от специалността Интелигентни системи и изкуствен интелект участват в двуседмичен стаж в лабораторията по Изкуствен интелект, като програмата се води от опитни инженери от Бош Инженеринг Център.