Вестник за образование, наука и актуална информация

ТЕХНИЧЕСКИ АВАНГАРД

Брой 7 (178/567), декември 2021 г.

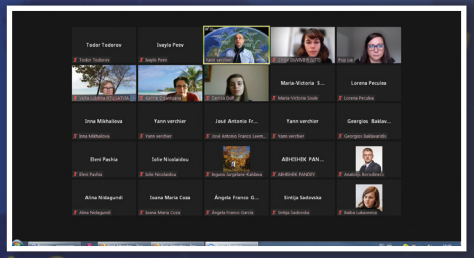
Издание на Технически университет - София от 1959

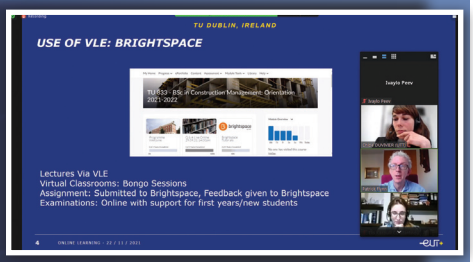
ntared@tu-sofia.bg

ISSN 2603-560X

Есенен симпозиум Post-pandemic Pedagogies. ELaRa, EUt+, стр. 6







Четете в броя:

- „Дни на кариерата" 2021: Когато знанието среща опита , стр.2
- Ректорът проф. Кралов прие посланика на Р. Корея Ли Хо-шик, стр. 3
- Иновативна интегрирана платформа за интелигентно управление и ..., стр. 8
- Фероелектрични оксиди върху силиций за нови сензорни ... , стр. 9
- Ре-Новации в обучението - Бизнес 4.0, стр. 16
- 150 години от рождението на д-р инж. Юрдан Данчов , стр. 18
- 30 години Стопански факултет , стр. 10-11



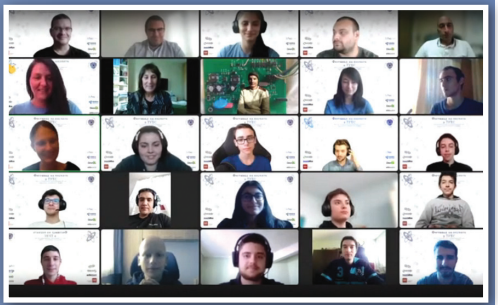
НОВИ ХОРИЗОНТИ ПРЕД ОБРАЗОВАНИЕТО



ТУ - София с почетни грамоти от СРЗИ, стр.3



Полезният модел за успешно развитие и ..., стр. 5



Първо издание на „Фестивал на науката" в ТУЕС, стр. 7

„Дни на кариерата" 2021: Когато знанието среща опита

Професионалната реализация във фокуса на образованието



Как можем да направим професията по-атрактивна, а технологизацията на образованието и правенето му по-адекватно на пазара на труда, не само за настоящето, но и за бъдещето. Отговор отново дава най-мащабната кариерна инициатива на Техническия университет – „Дни на кариерата". Петнадесетото издание тази година, поради продължаващата епидемична обстановка, се проведе (25-ти ноември) във формат телевизионно студио. Чрез онлайн връзка водещите доц. д-р Георги Ангелов, директор на дирекция „Информация и връзки с обществеността" и д-р Владислав Прелезов, ПР, запознаваха студентите с най-важното, което е необходимо, за да се свържат с водещи компании и да се реализират като добри специалисти в професията, която са избрали. За студентите на ТУ работодателите представиха кариерни възможности, с които да гарантират на младите специалисти възможността да разширят професионалната си подготовка чрез стажантски и стипендиантски програми и работни позиции, провеждането на платени летни стажове, производствени практики на място, а след дипломирането си да получат предложение за работа.

Програмата включваше два слота (10:30 - 13:00 и 14:00 - 16:30 часа), в които участваха кариерни специалисти на 27 български и международни компании. Те се обединиха около тезата, че бизнесът трябва да подпомага обучението, защото има нужда от възпитаниците на ТУ и представиха по атрактивен начин, с видеоклипове, видеопрезентации и полезни съвети, наживо от студиото, профила, спецификата, капацитета, социалните си програми и конкурентните възможности на своите фирми. Повечето от тях не изискват практически опит и предлагат екипен дух, заплащане на студентските такси и гъвкаво работно време.

Финал на предаването даде Силвия Янева, организатор на събитието от център Кариери и възпитаници, която в заключение благодари на участниците за готовността и ангажираността им към кариерния форум. Тя обеща подкрепа от Кариерния център за всички студенти и пожела попътен вятър с думите: „Знайте, че някога, някъде, някой ще ви оцени".

Всички заинтересовани студенти можеха да се запознаят с предоставените възможности за стаж и работа, чрез живото предаване в YouTube канала на ТУ – София, а фирмите са достъпни на сайта https://career.tu-sofia.bg/novini/studio-karieri-2021-25-ti-noemvri-2021-godina.htmlТам ще намерите всичко, което ви интересува за: UltraPlay, Grafixoft, „Автомагистрали – Черно море" АД, Progress, „Монди Стамболийски" ЕАД, Фесто Производство, Айгер Инженеринг, Солид 55 ООД, Глобал Фаундрис, SAP Labs Bulgaria, ЦЕРБ ГРУП, „Немечек България" ООД, „Сенсата Технолоджис" ЕООД, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, PwC Bulgaria, „Сайбър 360" ЕООД, А1 България, Вистеон България, „Алтерко Роботикс" ЕООД, Хаос Софтуер, „Либхер – Хаусгерете Марица" ЕООД, Vivacom, „Мусала Софт" АД, Интегрейтид - Микро Електроникс, TELUS International, Луфтханза Техник София и Уникредит Булбанк.

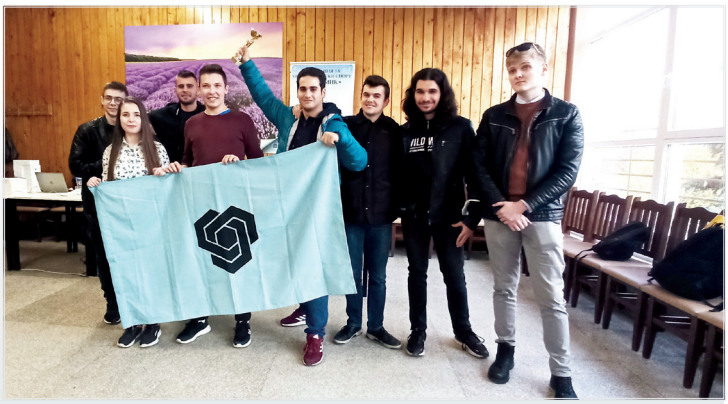
На Националния университетски шампионат по шахмат, АУС "Академик"

ТУ за първи път участва със свой представителен отбор по шахмат

На 6-7 ноември в НСА „Васил Левски" - София шахматисти от 8 висши училища взеха участие в Националния университетски шампионат по шахмат, организиран от АУС "Академик". За първи път ТУ - София участва със свой представителен отбор в „царската игра", възникнала най-вероятно в древна Индия и започнала да се утвърждава като спорт през далечната 1851 г., когато се провежда първият съвременен шахматен турнир в Лондон.

В оспорваната надпревара половин точка не достигна на нашия отбор, за да спечели второто място в отборното класиране и така достойно заехме трето място, благодарение на отличната игра на осемте ни представители.

В турнира взеха участие: Мария Манолова Димова - ЕМФ, Симеон Ангелов Георгиев - ФаГИОПМ, Александър Петков Тодоров - ФЕТТ, Мирослав Валентинов Петров - ЕМФ, Иван Иванов Иванов - ФПМИ, Александър Руменов Палакарчев - ФТК, Александър Станиславов Андонов - ФКСТ и Теодор Драгомиров Куртев - МТФ, с ръководител



ст. пр. Александър Александров - ДФВС.

Сред индивидуалните представяния на ТУ са отличиха Мария Димова, която завършиха с 3-1/2 победи, Александър Андонов с 3-1/2 победи и Мирослав Петров с 3-1/2 победи.

Благодарим за пореден път на студентите ни, активно участващи в представителните университетски надпревари!

Техническият университет бе удостоен с почетни грамоти от СРЗИ

Общ социален ангажимент за опазване здравето на младите хора



В разгара на четвъртата Covid вълна една инициатива на Столичната регионална здравна инспекция, която осъществява държавната здравна политика в процеса по прилагане на противоепидемичните мерки и контрола на територията на София-град, отличи (09.11.) Техническия университет като първото висше училище в страната и измежду държавните институции, изградило на своя територия център за ваксинация срещу Covid-19.

Лично д-р Данчо Пенчев, директор на СРЗИ, връчи Почетна грамота на ректора на университета, проф. д.н. инж. Иван Кралов и на главния секретар г-н Никола Николов. Този жест и тази висока оценка бе „В израз на благодарност и признателност за активно съдействие и участие във ваксинационния процес и налагането на противоепидемичните мерки на територията на ТУ – София, както и за подкрепа на българското здравеопазване, в интерес на обществото и държавата, и опазване здравето на нацията".

В отговор проф. Кралов сърдечно благодари за ползотворното сътрудничество и оказаната методическа помощ по прилагане на противоепидемичните мерки. „Изграденият ваксинационен център бе израз на нашия общ социален ангажимент, с цел опазване здравето на младите хора и на нацията като цяло", изтъкна той.

Д-р Пенчев подчерта, че с обща воля и общи действия трябва да се работи за успешен ваксинационен процес. „Ние дадохме пример за това, как в една трудна обстановка институциите могат да си сътрудничат успешно с грижа за здравето на хората".

Функционирането на центъра за ваксинация в ТУ, през целия месец юни, беше осигурено с медицински персонал от Центъра за спешна медицинска помощ - София и благодарение на това бяха ваксинирани преподаватели, служители, студенти и всички желаещи граждани.

На тържествената церемония в залата на Академичния съвет присъстваха г-жа Катя Сунгарска, говорител на ЦСМП - София, зам.-ректорите на ТУ – София – проф. д-р Георги Венков и доц. д-р инж. Росен Радонов, доц. д.т.н. инж. Николай Николов, помощник-ректор, доц. д-р инж. Георги Ангелов, директор на дирекция „Информация и връзки с обществеността" и г-жа Таня Згурова, главен юрисконсулт на университета.

Ректорът проф. Кралов прие посланика на Република Корея Ли Хо-шик

Ориентирани към бъдещето на съвременното инженерно образование



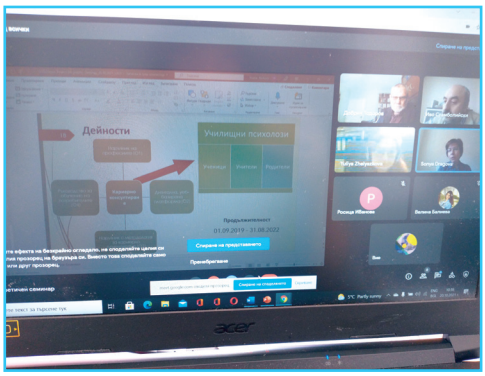
С цел намиране на възможности за сътрудничество между Техническия университет – София и южнокорейски университети, по покана на ректора проф. д.н. инж. Иван Кралов, на първа официална визита в университета бе новоназначеният посланик на Република Корея в България, Н. Пр. Ли Хо-шик.

След като гостът бе запознат с многостранната дейност в ТУ, ректорът, председателят на Общото събрание, проф. д.н. Георги Тодоров и директорът на дирекция „Международен обмен и интеграция", проф. д.т.н. Иван Ячев обсъдиха възможностите за сътрудничество и обмен в областта на инженерното обучение, научноизследователската дейност и технологичния трансфер.

Според посланик Ли Хо-шик динамиката на технологичното развитие изисква бърза реакция и бързо въвеждане на иновациите в образователния и изследователски процес, защото само така може да се отговори на съвременните изисквания към инженерното образование. Той бе впечатлен от мащабността и резултатите на научните изследвания, концентрирани преди всичко в Центровете за върхови постижения и обеща активно да съдейства за установяване на партньорство с корейски университети. Особен интерес предизвика натрупаният успешен опит при кооперирането с бизнеса в страната и чужбина и участието на ТУ – София в проекти, свързани с климатичните промени, Зелената сделка и Индустрия 4.0. Гостът имаше възможност да се запознае с модерната научна инфраструктура във водещи лаборатории на университета.

За 7-ма поредна година

Теоретичен семинар „Човекът – мярка за всички неща?...



За седма поредна година на 20-21.10.2021 г. се проведе Теоретичния семинар „Човекът – мярка за всички неща? Предизвикателствата на постиндустриалното информационно общество“, организиран от катедра „Правни и хуманитарни науки“ към Стопански факултет.

Участниците бяха приветствани от доц. д-р инж. Лидия Гълъбова, зам.-ректор по научна и приложна дейност. Тя подчерта значението на хуманитарните науки за ползотворното използване и усъвършенстване на технологиите. В своето изказване пред аудиторията доц. Гълъбова постави акцент върху участието на Техническия университет - София в международния проект Европейски технологичен университет и неговото мото „Think human first“, което още веднъж потвърждава необходимостта от засилено сътрудничество на хуманитарни и технически науки като неизменна част от философията на съвременната наука и прогрес.

Доклади представиха студенти, докторанти, млади и утвърдени учени от ТУ - София, ХТМУ, НБУ, СУ „Св. Климент Охридски“, МГУ, ВСУ "Черноризец Храбър" , УНСС. Научните доклади бяха представени в тематичните сесии - Човекът в глобалната ситуация, Западният социокултурен модел – криза или нов хоризонт, Границите на растежа. Аспекти на новата реалност, преформатирана от световната пандемия, е засегната в изложенията на Ирина Георгиева, ТУ – София - „Екзистенциален поглед към психо-социалните промени причинени от пандемията от Ковид 19“ и на Бела Бонева, ТУ - София - „Предизвикателствата пред трудовия пазар в условията на КОВИД“. Академичния поглед към актуални въпроси от българската политическа и икономическа реалност представиха Георги Проданов, НБУ, в доклада си “Българската политическа "нормалност" и нуждата от нов обществен договор”, Балин Балинов, ТУ, „Зелената сделка и енергийните проблеми на България“, Анна Пенкова, ТУ, „Хармонизиране на българското културно законодателство с европейските законодателни механизми. Основни проблеми“, Минчо Христов, ТУ, „България 2021 - основни предизвикателства пред финансовата стабилност“ и др.

IX НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ

Съвременни технологии в културно-историческото наследство

За девети пореден път катедра “Инженерен дизайн”, ТУ – София, е домакин на „Съвременни технологии в културно-историческото наследство” – конференция с международно участие, финансирана от НИС на ТУ. Научното събитие се проведе онлайн в дигитална среда. Тазгодишното издание е посветено на Европейската година на ЖП транспорта в ЕС, 2021 година е юбилейна и за българския ЖП транспорт - на 7 ноември 1866 г. е открита за движение първата реализирана железопътна линия в днешните български земи, линията Русе – Варна, с дължината 223 км. На откриването приветствия към участниците отправиха проф. д-р Валери Стоилов, член на Организационния комитет и доц. д-р Лидия Гълъбова, зам.-ректор по НИС и председател на Научния комитет на изданието.

За пръв път конференцията се провежда през септември 2013 г., в рамките на „Дни на науката в ТУ – София“ и като част от международния научноизследователски и образователен проект „Изкуство и жизнена среда“.

На тазгодишното издание на форума сред тематичните доклади, посветени на железопътния транспорт, бяха „Железопътните маршрути като туристическо предизвикателство“, д-р Ралица Гелева-Цветкова – БАН, Научноинформационен център „Българска енциклопедия”; „Използване възможностите на железопътния транспорт за достъп до културно-исторически обекти и промяна предназначението на железопътни обекти с цел облагородяване на градската среда“, проф. Дарина Нитова, УАСГ, докт. инж. Найден Павлов, УАСГ; „Железниците като комуникационна среда в подкрепа на регионалния културно-исторически туризъм. тенденции в световната практика“, докт. Анастасия Салабашева, ТУ - София; „Съхраняване на културните паметници в Античния комплекс „Сердика“ при изграждане на метрото в гр. София“, инж. Борис Василев, инвеститорски контрол в „Метрополитен“ ЕАД, гр. София.

Близо 50-те доклада бяха от тематичните области на конференцията: I. Традиции, съвременни проблеми и проучвания на културно-историческото наследство; Културен туризъм, музеи, археология, фолклористика, културна антропология, изобразителни и сценични изкуства. Технически иновации и средства при създаване на интерактивни експозиции и съвременна музейна среда; II. Реставрация и социализация на културно-историческото наследство; III. Съвременни техники и технологии за съхраняване на архитектурното наследство – цифровизация, дигитална конверсия, цифрови хранилища, изкуствен интелект и др.; IV. Методология и образование за опазване на културно-историческото, архитектурното и индустриалното наследство; V. Съвременни средства и технологии за представяне. Персонализирано търсене и споделяне на обекти на културното наследство във виртуална, допълнителна и мултимодална среда. Проблеми на авторските права; VI. Културно-историческото наследство при продуктовия дизайн и дизайна на жизнена среда; VII. Железницата – минало, настояще и бъдеще и VIII. Добри практики, ще бъдат публикувани в поредния том на научния сборник от събитието.



Разширяваме сътрудничеството с университета в Бихач

Полезният модел за успешно развитие и просперитет на Балканите



Университетът в Бихач (УНБИ) - Босна и Херцеговина - е един от новите партньори на ТУ в рамките на програмите „Еразъм+" и CEEPUS. Сътрудничеството започва през 2019 г. с проект по „Еразъм+" К107 за международна кредитна мобилност с партньорски страни извън ЕС. Година по-късно УНБИ се включи като партньор и в академичната CEEPUS мрежа BG-1103 „Моделиране, симулация и автоматизирано проектиране в инженерните науки и мениджмънта". И двата проекта са координирани от доц. д-р инж. Галя Маринова от катедра „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи" (ТМКС), във Факултета по телекомуникации (ФТК).

Двата университета подходиха с голямо желание и ентусиазъм към сътрудничеството и още през зимата на 2019 г. 6-членна делегация от преподаватели и служители на ФТК, Машиностроителния факултет и Международния отдел посети за пръв път УНБИ. Направи впечатление топлото и много добре организирано посрещане от страна на домакините. Представители на ръководството на университета и на международния отдел посрещнаха гостите от България още на входа на университета и веднага ги заведоха в зала препълнена със студенти. Доц. Галя Маринова и г-жа Димитринка Маргенова представиха ТУ и проектите, по които работи катедра ТМКС, ФТК и ТУ - София. Последва плътна програма от лекции, където преподавателите, доц. Галя Маринова, доц. Тихомир Брусев и гл. ас. Райна Димитрова, проведоха обучения на студентите. Паралелно, служителите от ТУ бяха поканени от зам.-ректора по международно сътрудничество проф. Амела Калич за обсъждане на възможностите за подобряване на работата с пристигащи и заминаващи студенти, преподаватели и служители. Резултатът не закъсня. Първите двама студенти от УНБИ, Ермина Пашаджич и Динко Бешладжич, пристигнаха през февруари 2020 г. със стипендии по „Еразъм+". Много бързо, заедно с ръководителя си доц. Маринова и ръководството на ФТК, съставиха план за обучение. Появата на COVID 19 не попречи на успешното им интегриране сред международните студенти в ТУ, както и в онлайн обучението. И двамата завършиха блестящо петмесечната си мобилност, а след завръщането си в УНБИ, споделяйки своя положителен опит в ТУ и България, направиха спонтанна реклама на програмата. Ето защо при новата обява за студентски мобилности по „Еразъм+" за учебната 2021 г. в ТУ от УНБИ са кандидатствали рекорден брой кандидати, правейки нашия университет най-желаната академична дестинация. Класираните на първо място студенти Сара Кудузовия и Найра Миджия, които вече са в ТУ - София, споделят, че са спечелили стипендиите след небивала конкуренция. Преподавателите от катедрата и ФТК изразяват своето задоволство да работят с такива отлични студенти.

Сара и Найра пристигнаха през септември и след първия организационен месец, се заеха сериозно с учебните занятия. В катедра ТМКС беше организирана среща с пристигащите студенти, на която Сара и Найра разказаха за своя студентски живот и обучение в УНБИ и пътя до мобилността в ТУ - София.

Обменът на преподаватели и служители между Университета в Бихач и ТУ - София, макар и възпрепятстван от COVID 19 през 2020 г., се възстанови и разшири през 2021 г. През май представителна делегация от УНБИ, начело с ректора проф. д.н. Фадил Исламович и с участието на зам.-ректора по учебните въпроси проф. д-р Дзенана Гако, декана на Техническия факултет проф. д-р Атиф Ходжич, зам.-декана проф. д-р Фатка Куленович и преподаватели, взе участие в организираната от ТУ Международната седмица по „Еразъм+", за която НТА писа. Докладите на гост-лекторите бяха слушани с интерес, включително и от ректора на ТУ проф. д.н. Иван Кралов и зам.-ректора проф. д-р Любомир Димитров. Всички ние научихме много за университетите и живота в Босна и Херцеговина.

Реципрочната визита на българска делегация, в рамките на „Еразъм+", бе съвсем наскоро, през септември. Участваха 8 преподаватели и служители от ФТК, от катедрите ТМКС и Радиокомуникации и Видеотехнологии и от Транспортния факултет. Работата в УНБИ беше много ефективна, истинска среща на близки колеги, партньори и приятели. Домакините се постараха да разширят нашия опит, освен в преподаването, и като възможност да се запознаем с научноизследователската работа. Българската делегация беше поканена да участва в Международната научна конференция RIM'2021, която УНБИ организира в Сараево. Доц. Г. Маринова изнесе доклад, заедно със своя докторантка и беше поканена да даде интервюта за телевизии и други медии. Интересът към успешното сътрудничество между УНБИ и ТУ - София беше видимо голям. Медиите в Босна и Херцеговина проявиха желание да научат повече за България и за новите ни проекти.

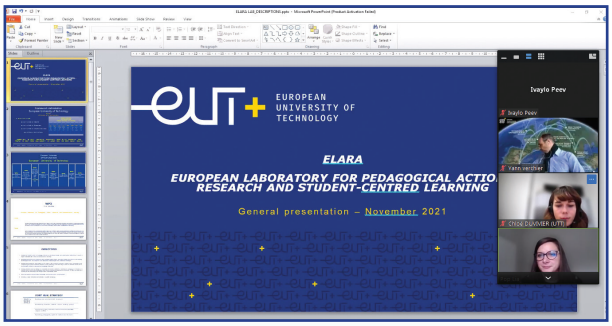
При последното посещение, домакините запознаха българските си колеги с културата и най-вече с музиката и песните, с които е известна Босна и Херцеговина. Българската делегация посети гр. Мостар, който е в световното културно наследство на ЮНЕСКО.

Първото посещение в Босна и Херцеговина беше през зимата, дълбоките снежните навявания и мъглите скриваха от погледите много от природата на тази балканска федерация, но през септември страната беше цялата в зеленина, водата в река Уна и водопадите беше в изобилие и пред нас се разкри истинската красота на босненската природа.

След успешната съвместна работа и реализираните 26 мобилности по „Еразъм+" между двата университета и въпреки сложната 2020 г. и ограниченията от пандемията, екипите от ТУ и УНБИ, са готови за нови проекти, както и за привличане на повече студенти от ТУ - София, които да се присъединят. Имаме пълната увереност, че това е полезният модел за успешното развитие и просперитет на Балканите.

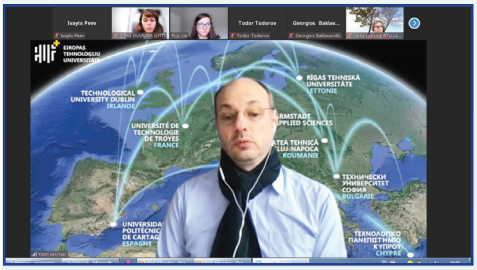
EUt+ (ELaRa), Post-pandemic Pedagogies

Необходим и очакван форум за обмен на идеи, знания и опит



На 22 и 23 ноември 2021 г. във виртуална среда се проведе Есенният симпозиум на Лабораторията за педагогически изследвания и обучение, фокусирано върху студента (ELaRa), част от проекта Европейски технологичен университет (EUt+). Събитието беше озаглавено „Педагогически практики в постпандемичните реалности" (Post-pandemic Pedagogies) и се превърна в един необходим, желан и очакван форум за споделяне на идеи, знания и опит, генерирани по време и в резултат на онлайн обучението, наложено от пандемията през 2020 година. Симпозиумът беше промотиран във всички партньорски университети и беше широко отворен не само за преподаватели, но и за студенти, чието мнение се ценеше високо и имаше особено значение за пълноценното протичане на дискусията и създаването на една обективна картина на обучителния процес през този изключително труден период – както за обучителите, така и за обучаемите. Ето защо, с голямо удовлетворение можем за отбележим, че събитието беше посетено от над осемдесет участници, чието активно присъствие е ярко доказателство за актуалността на разглежданата проблематика.

Симпозиумът беше открит от Тимъ-



ти Тюри, който очерта фундаменталните принципи и философията, залегнали в основата на проекта Европейски технологичен университет (EUt+), особено по отношение на иновативните педагогически подходи, целящи трансформирането на висшето образование с цел насърчаване на обучение, изцяло ориентирано към студентите.

По-специфичен преглед на мисията, задачите и визията на Лабораторията за педагогически изследвания и обучение, фокусирано върху студента (ELaRa), като неделима част от EUt+, беше направен от Лиа Поп. Тя подчерта, че амбицията е да се създаде едно общо педагогическо пространство за провеждане на съвместни научни изследвания и проучвания, основаващи се на широк мултидисциплинарен и трансдисциплинарен подход, пространство, което ще провокира, насърчава и анализира, но преди всичко ще създава възможности.

Един по-нетрадиционен поглед на последиците от пандемичната ситуация беше представен от Ребека Горман, член на Студентския съюз на Техническия университет в Дъблин. Наред с всички други проблеми от техническо, логистично и финансово естество, Горман се фокусира по-специално върху пораженията, нанесени върху менталното здраве и пониженото самочувствие на студентите, както и действията, предприети от страна на държавата за намаляване на подобни негативни влияния под формата на осигуряване на безплатна медицинска помощ и финансова подкрепа. Беше направен изводът, че проблемите могат да бъдат разрешени само на основата на сътрудничество, емпатия и взаимопомощ.

Екип от Техническия университет в Клуж-Напока представи резултатите от свое проучване върху емоционалното състояние на преподавателите и студентите в резултат на пандемичните ограничения и изолацията на отдалечената форма на обучение. Беше подчертан фактът, че използването на техническите средства не трябва да се превръща в цел на обучението, а да служи единствено като инструмент за нейното постигане. Емоционалният стрес може да се редуцира чрез имплементиране на по-разнообразни и гъвкави модели на работа, съобразени със спецификата на преподавания материал и индивидуалността на обучаемите.

Екипът от ТУ - София, ДЧЕОПЛ (доц. д-р Ивайло Пеев, ст. преп. Бистра Василева и ст. преп. Тодор Тодоров) се включиха в симпозиума с презентация на тема „Онлайн обучението – предизвикателства и възможности". В първата част, в обобщаващ план беше направен анализ на прехода на учебния процес към режим на присъствено отдалечено обучение в електронна среда, характерен за българската реалност, и бяха отбелязани проблемите, неизбежно съпътстващи този процес – от техническо, организационно методическо и т.н. естество. В същото време беше подчертано, че голяма част от тези проблеми намериха своевременно решение, което позволи ДЧЕОПЛ да постигне 98 % проведени синхронно часове в електронна среда още на първия или на втория ден от преминаването на обучението в отдалечен режим. Една година по-късно, с натрупването на опит в преподаването в дигитална среда, академичният състав отбелязва значителна увереност и познания в областта на информационните и комуникационни технологии и специализирания софтуер за обучение. Голяма част от специализирания материал по езици е адаптиран за преподаване в електронна среда, преподаватели по езици участваха в изготвянето и провеждането на кандидатстудентски изпити по чужд език за прием в ТУ - София, а успешното провеждане на кандидатстудентската кампания даде допълнително самочувствие на академичния състав, че трудностите са преодолими и сме изправени не пред проблем, а пред предизвикателство, с което можем да се справим успешно.

Във втората част на презентацията бяха представени резултатите от анкета, направена със студенти от втори и трети курс на различни специалности в ТУ - София, относно тяхното възприятие на онлайн обучението по чужд език по време на пандемичната обстановка. Преобладаващото мнение е, че по отношение на обогатяване на познанията по специализирана лексика и граматика онлайн обучението е предпочитаният метод, докато по отношение на развиване на комуникативните умения студентите оценяват традиционната присъствена форма като по-ефективна. При евентуална смесена форма на обучение, по-голямата част от анкетираните



посочват, че биха предпочели съотношението 80% онлайн към 20% присъствено обучение.

На въпросите на онлайн тестуването беше посветена съвместната презентация

продължава на стр. 15

Първо издание на „Фестивал на науката“ в ТУЕС

За повече иновации в съвременния живот



Представените проекти са:

1. Fatherlands: Accelerating Quantum (FAQ) – цели оценка на възможностите на квантови компютри в процеса на откриване на нови материали.

Създател: Виолета Кабаджова (12А клас), с ръководител доц. д-р инж. Димитър Николов.

2. Notewell – приложение за писане и споделяне на кратки, ясни и точни план-конспекти, с цел подпомагане на учениците с преговарянето за тестове и изпити, като имат достъп до най-важната, ключова информация, без да се налага да препрочитат урочни статии видео материали.

Създатели: Денис Мирчев, Божидар Павлов и Калоян Миладинов (9В клас), с ръководител старши преподавател Мила Нейкова и ментори – Теодора Йовчева (ТУЕС 2020) и Илиян Кордев (ТУЕС 2018).

3. WaterRevival – проект за система за почистване на плаващи пластмасови отпадъци от водни басейни.

Създатели: Тома Милков и Бойко Георгиев (12В клас), с ръководител маг. инж. Росен Витанов (ТУЕС 2007) и ментор – Пламен Данов от IBM България.

4. ESPEES – платформа за визуализиране на паркоместата в платените зони на града, посредством множество сензори. Системата предлага и съвременни начини за заплащане на паркинга през мобилно приложение, без необходимост от намесата на служебно лице или закупуване на талони.

Създател: Веселин Ангелов (випуск 2021), с ръководител гл.ас. д-р Любомир Богданов, ментор – Георги Киров (ТУЕС 2005)

5. The Shared Shipping App – цели да усъвършенства процеса на покупка и доставка от различни търговци в чужбина и доставянето им до друга страна, където разходите за дистрибуция са много големи.

Създател: Антонио Касабов (12А клас), с ръководител гл.ас. д-р Димчо Димов и ментор – Георги Аспарухов (ТУЕС 2011).

6. Electry – проектът цели да създаде прототип на електромер с разширени възможности за анализ на консумацията на електроенергия и нейното оптимизиране.

Създатели: Калоян Дойчинов, Васил Колев и Мартин Божилов (10А клас), с ръководител старши преподавател Валентин Иванов и ментор – Иван Стефанов (ТУЕС 2018) и маг. инж. Владимир Колев.

7. Eleggo – програмируем мозъчно-компютърен интерфейс, който използва електроенцефалография (ЕЕГ) за разчитане на информация от мозъчните вълни на човек и изпълнение на задачи, като откриване на движение на ръцете, насочено мислене и др.

Създатели: Мадлен Саркисян, Ангел Пенчев, Богдан Миронов, Симеон Георгиев и Мирослав Мирчев, с ръководител доц. д-р инж. Стела Стефанова и ментор – Владимир Гаристов (ТУЕС 2018).

8. TTT Box – цели да проектира и реализира подвижна метеорологична станция. Основните параметри, които ще измерва са концентрация на фини прахови частици на въглероден диоксид, относителна влажност на въздуха, атмосферно налягане, температура, надморска височина и индекс за качеството на въздуха.

Създатели: Радослав Филипов и Димитър Димитров (10В клас), с ръководител гл. ас. д-р Борислав Ганев и ментор Иван Стефанов (ТУЕС 2018).

Една прекрасна инициатива на Асоциацията на завършилите ТУЕС (АЗТУЕС), съвместно с Технологичното училище “Електронни системи” (ТУЕС) към ТУ, превърна финалното събитие за участниците в конкурса “Ученически иновационен хъб”, финансиран от Научноизследователския сектор на ТУ във „Фестивал на науката“ Той стана празник на постиженията на науката, на възможностите и капацитета едно училище да организира за първи път (13.11.) толкова мащабно събитие.

Организаторите се срещнаха, макар и в онлайн формат, със създателите на осемте проекта, които участваха в иновационния хъб. Със своето разнообразие и съдържателност проектите спечелиха финансиране, с което учениците (от 8 до 12 клас) да доразвият и изведат до реално приложение своите идеи. Проектите бяха изключително разнообразни – от апликации за бързо и лесно намиране на паркоместа в града, през устройства за засичане на мозъчни вълни до квантови компютри. Най-впечатляващи обаче бяха изключителният ентусиазъм и отговорност, с които учениците подходиха към това събитие. На някои от тях им се наложи да придобият бързо нови знания и умения, надхвърлящи моментните им възможности, поради факта, че все пак са ученици, но те не само го направиха, а и успяха да приложат тези нови знания в своите проекти по категоричен начин. 8 проекта бяха изготвени под ръководството на 16 ментори - университетски преподаватели и експерти от ИТ бизнеса.

Участниците и зрителите пред екраните бяха поздравени от доц. д-р Николай Николов, зам.-ръководител на НИС и доц. д-р Стела Стефанова, директор на училището. Те изразиха своята радост, гордост и благодарност към участниците, с пожелание за здраве, нови успехи и „На добър час!“ на новото начинание.

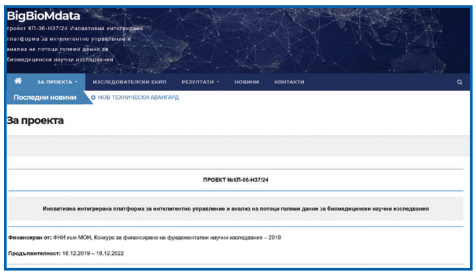
Ученическият иновационен хъб, е най-новата инициатива на НИС, каза доц. Николов, той е много специален за нас и ние сме изключително радостни и доволни. Трудностите ги преодоляхме заедно, защото бяхме мотивирани да напредваме във вълнуващия свят на науката и техниката.

Доц. Стефанова развълнувано подчерта активността на училището – изключително и уникално с талантливите си ученици, техните екипи и многобройни успехи, благодарение на симбиозата между училище, университет и ИТ компаниите. „Напред към високите цели, които сме си поставили в професионалната реализация, което е смисълът в създаването на ИТ

продължава на стр. 12

Проект КП-06-Н37/24 от 18.12.2019, Финансиран от ФНИ към МОН:

Иновативна интегрирана платформа за интелигентно управление и анализ на потоци големи данни за биомедицински научни изследвания



Големите масиви от данни са определени като основен актив за развитие на всички сектори на фундаменталните научни изследвания от Европейската комисия, което прави областта особено атрактивна и приоритетна за разработване, развитие и финансиране както на европейско, така и на национално и регионално ниво. Доказателство за това са множеството проекти в Европа, свързани с интензивни изследвания в областта на анализа на големи масиви от данни, извличане на знания и техните приложения в различни интердисциплинарни области на фундаменталната наука.

Развитието на технологиите за генериране на биомедицински данни – секвенатори, които генерират генетични данни и средства за образна диагностика – компютърно томографски изображеня, изображения от ядрено-магнитен резонанс, многослойни микроскопски изображения и други, водят до натрупване на голям обем разнородни данни. Ежедневно се генерира безпрецедентно количество данни, които съдържат клинични доклади, геномни последователности, профили на генна експресия, доклади за биомедицинска литература, медицински изображения и данни от сензори.

Натрупването и съхранението на огромни масиви данни се превръща в основен източник на знания. Новата парадигма за научни изследвания предполага нов начин за провеждане на експерименти и откриване на знания, при който данните се подлагат на анализ и се търсят скрити модели, значими корелации и причинно-следствени връзки чрез прилагане на интелигетнти методи за откриване на нови знания.

Изследователският проект е интердисциплинарен, насочен към глобален проблем от изключителна значимост – непрекъснатото увеличаване на обема на данните, което води до нарастваща необходимост от промяна на съществуващите технологии, методи, алгоритми и средства за откриване, съхранение, обработка и анализ на данни, откриване на знание и визуализация на резултатите. Компютърното моделиране и като цяло компютърните изследвания, известни също като in silico експерименти, спомагат значително за преодоляване на тази трудност и позволяват ускоряване и значително намаляване на разходите за пълния изследователски процес.

Проектът обхваща теоретични изследвания и експериментални дейности с цел създаване на интегрирана отворена технологична платформа за прилагане на интелигентни решения за управление и анализ на многомерни големи биомедицински данни, автоматизираща разработените от екипа иновативни и ефективни методи и алгоритми за анализ на големи биомедицински данни и прилагаща модели за тяхната визуализация.

Основната цел на платформата е да подпомогне извличането на знания и взимането на решения за нуждите на медицината и биологията, като предложи интегрирано решение за управление, съхранение, анализ и визуализация на големи масиви от разнородни данни и предостави лесна за използване инфраструктура за провеждане на научни изследвания и повишаване на ефективността. Характеристиките на платформата се валидират и демонстрират чрез скалируема работна рамка с реконфигурация на ресурсите, като за целта се моделират различни научни работни потоци за няколко казуса: анализ на медицински изображения, анализ на ДНК и протеинови секвенции, анализ на антиялови репертоари посредсвом игомни библиотеки от мимотопи.

Новаторските решения на платформата определят специфичните цели на проекта: 1) Създаване на нови методи за анализ и пространствена визуализация на многомерни големи биомедицински данни, базирани на математическо моделиране и синтез на метаданни, с цел осигуряване на високо качество на анализ, намалена изчислителна сложност, интерактивна стереоскопична визуализация (виртуална реалност) на тримерни модели, получени от многомерни данни. В резултат се очаква да се повиши ефективността при анализ на данните, да се представи по-разбираемо и съответно по-лесно да се възприеме голямо количество информация, с която да се взаимодейства по естествен и интуитивен начин. 2) Създаване на метод и архитектура на виртуална схема за интегриране на големи биомедицински данни, насочена към съхраняването им в структуриран формат чрез дефиниран модел за структуриране на данни и автоматизиране на интегрирането. 3) Синтез на ефективни алгоритми за обработка на многомерни медицински изображения, включващи филтрация, контрастиране и повишаване на резкостта, които да позволяват по-точен автоматизиран анализ, както и диагностицирането от лекар. В резултат се очаква, да се повиши качеството на визуалното представяне на многомерни медицински изображения. 4) Разработване на метод за топологичен анализ на големи биологични omics данни чрез изследване на кохомологии на пространства, свързани с конкретни релации като антитела и епитопи и валидиране чрез анализ на имуноглобулинови репертоари и протеинови епитопи (места на специфично свързване на имуноглобулини). В резултат се очаква позадълбочено моделиране на структурата на имуноглобулиновия репертоар с имплицитен функционален контекст, изследване на релацията между пространството на разнообразните имуноглобулинови активни центрове и пространството на мимотопните пептиди като модел на действителните епитопи.

В проекта участват изследователи от ФКСТ и ФТК на Технически университет – София, Институт по микробиология и Институт по математика и информатика, БАН. Работният екип се състои от изследователи, специализирали в областите компютърни науки, биоинформатика, изкуствен интелект, имунология, обработка на медицински изображения, in-silco експерименти, 3D визуализация в реално време, математическо моделиране. Те работят активно в интердисциплинарни проекти, финансирани на регионално, национално, вкл. финансирани от ФНИ, и европейско ниво, постигнали значителен напредък в теоретичните изследвания и практически приложения.

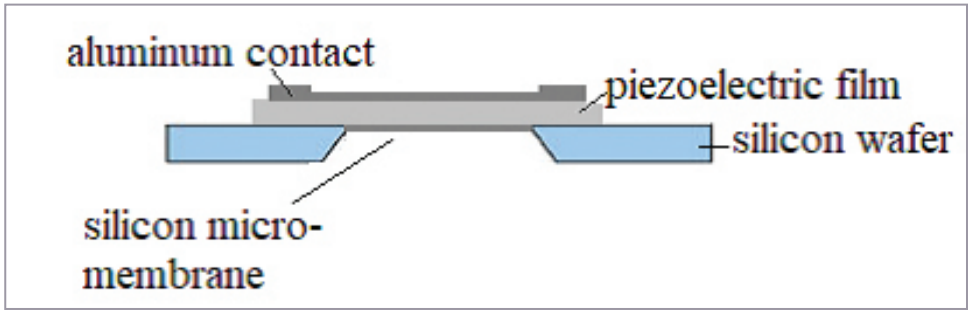
През първия етап на проекта се постигнаха резултатите, заложени в работната програма: 1) изследване на наличните големи научни данни в областта на биологията и медицинските изображения; 2) изследване и сравнителен анализ на съществуващите методи, подходи и алгоритми за интегриране, управление, анализ, визуализация и интерпретация на потоци големи биомедицински данни; 3) разработка на методи за интегриране, анализ и пространствена визуализация на многомерни големи

продължава на стр. 17

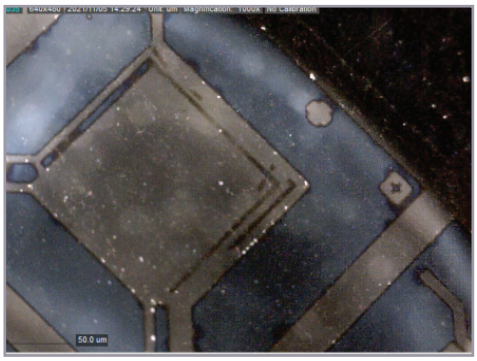
Проект КП 06-Н27/1, Финансиран от ФНИ към МОН

Фероелектрични оксиди върху силиций за нови сензорни устройства

Във връзка с конкурса за фундаментални научни изследвания на Фонд „Научни изследвания“ от сесията през 2018 г., във Факултета по електронна техника и технология (ФЕТТ), катедра Микроелектроника, бе спечелен национален проект на тема „Фероелектрични оксиди върху силиций за нови сензорни устройства“, с продължителност до лятото на 2022 г. Проектът се изпълнява в технологичните лаборатории на катедра „Микроелектроника“ (лаб. "Вакуумни и високотемпературни процеси") под ръководтсвото на доц. д-р Георги Добриков (административен ръководител) и доц. д-р Мария Александрова-Пандиева (научен ръководител), и понастоящем тече неговата финална фаза.



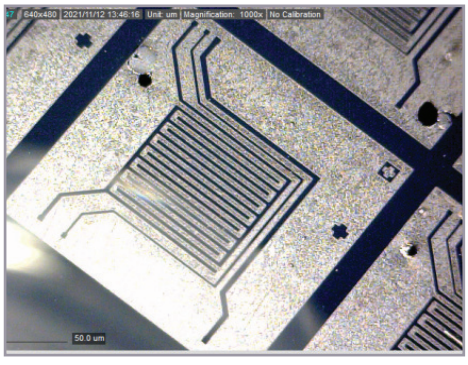
Фероелектричните оксиди са материали, които съчетават свойствата на пиезоелектричеството и пироелектричеството, като предоставят решения на много технологични предизвикателства, включително при устройства за събиране и преобразуване на енергия (energy harvesting) и инерционни сензори за регистриране на налягане, движение и ускорение, както и температура и температурни разлики.



Повечето от изследваните фероелектрични метални оксиди имат способността да активират сензорните си свойства след обработка при високи температури в диапазона от 400-800° С, които са частично съвместими с конвенционалната технология за изготвяне на полупроводникови чипове. Също така тези материали се предлагат като обемни кристали и в момента не съществуват ефективни и в същото време конвенционални или евтини процеси за отлагането им във вид на бездефектни, неаморфни тънки слоеве върху силиций – основата за създаване на интегралните схеми, които обработват сензорните сигнали.

Целта на проект бе именно получаването на висококачествени и ефективни сензорни слоеве върху силициеви носители, напълно съвместими с интегралната технология за получаване на микроелектронни схеми и микроелектромеханични системи (МЕМС). Многофункционалните неорганични материали са от голямо научно значение, тъй като устройствата, базирани на тези материали, са важни не само за сензорни приложения, но се очаква да направят пробив още като алтернативни източници за добив на енергия (възобновяеми източници), прецизни измервателни елементи в климатологията и в приложения като имплантируеми биоелектронни устройства с микро- и наноразмери и изкуствени мускули в роботиката, усещащи допир и топлина/студенина.

В настоящия научноизследователски проект са изготвени сензорни структури с безоловни функционални покрития от цинков оксид, легиран с галий, бариев титанат, легиран със стронциев оксид и калиев ниобат чрез високочестотно (ВЧ) съвместно разпрашване в среда на висок вакуум. Заменени са традиционно използваните за този тип устройства олово



съдържащи (PZT-оловно-цирконий титанат) и арсенсъдържащи съединения, които не са екологично чисти. Получените слоеве са с регулируема наноструктура, която позволява настройка на сензорните параметри в широки граници на молекулярно ниво и в съответствие с настоящите изисквания за използване на безоловни вещества в електрониката. Реализирани са микроконзолни и мембранни микрокомпоненти с линеен размер под 50 μm и дебелина 250-280 nm, подлежащи на огъване под действие на промяна в налягането, натиска или вибрационното действие, като едновременно с проявата на пиезоелектричен ефект има възможност за провокиране на пироелектричен ефект (температурен отговор), като двата сигнала се диференцират със специално реализирана за целта електронна схема за обработка на сигналите.

Получените резултати са публикувани в престижни чуждестранни списания, индексирани в SCOPUS и Clarivate analytics (Web of Science) като Membranes (IF 4.106), Materials (IF 3.623), IEEE Sensors Journal (IF 3.301), Coatings (IF 2.881) и др. По проекта е закупена нова апаратура (2 специализирани технологични инсталации и 3 измервателни уреда за микроелектронни структури), нови материали, консумативи на обща стойност над 80 000 лв, благодарение на които се подобриха условията за провеждане на експерименти и се повиши качеството на учебния процес както за студентите, така и за докторантите.

Членовете на научния колектив са: доц. д-р Георги Добриков административен ръководител; доц. д-р Мария Александрова-Пандиева, член на научния колектив и научен ръководител; проф. д-р Валентин Видеков; доц. д.н. Ивайло Пандиев; д-р инж. Георги Колев; докт. маг. инж. Йорданка Вучева; докт. маг. инж. Цветозар Цанев и студент Христо Добриков.

30-годишна история Стопанският факултет

И занапред всички заедно да работ нашия факултет и университет



За да отговори на растящия интерес към обучение, съчетаващо икономически и мениджърски знания със засилена подготовка в областта на индустриалните и информационните технологии, с решение на АС от 30.01.1991 г. (Протокол № 23) и Заповед № 412 на ректора чл.-кор. проф. Димитър Бучков от 27.02. 1991 г., е създаден най-новият факултет – Стопанският, който е сред най-бързо развиващите се факултети на ТУ.

Разбира се за това има дълга предистория, с натрупан значителен опити и традиции, както и откриването на нови възможности пред страната ни през този период. Още със старта на висшето техническо образование у нас през 1945 г., започва преподаването в областта на икономиката, организацията и управлението. В рамките на Машинния факултет към Държавната политехника, инж. Ангел Балевски, тогава (28.11. с.г.) извънреден професор, създава и ръководи катедра „Механична технология и фабрична организация“, една от 22-те основополагащи катедри в Политехниката.

И той, както повечето преподаватели, е завършил (1934 г.) на Запад, работил е като фабричен инженер и идва във факултета от техническата практика с отлично познаване на потребностите на българската индустрия и с убедеността от съчетаването на технически, икономически и организационни знания в подготовката на студентите.

По-късно, през 1953 г., от катедра „Механична технология и фабрична организация” се отделя катедра “Икономика и организация на машиностроенето”. Тя има за цел обучението на студентите по икономически дисциплини и такива, свързани с организацията и управлението на машиностроителното производство. От учебната 1954-55 г. неин ръководител е Коста Дулев Георгиев.

От 1969 г. катедрата е с цялостно изградена структура в МТФ и с наименование “Организация и икономика на машиностроителното производство”, а от 01. 04. 1984 г. е “Икономика, организация и управление на машиностроителното производство”.

През 1974 г. за първи път във ВМЕИ започва обучение в рамките на специализацията “Организация и управление на машиностроенето”, към специалност „Технология на машиностроенето и металорежещи машини”, обособена в отделен поток след втори курс. Тази специализация става известна като „директорската специалност” и към нея студентите проявяват значителен интерес. Тя е и първообразът на сегашната специалност “Индустриален мениджмънт”. С въвеждането на тристепенното обучение през 1981 г. името на специализацията става „Организация и управление на машиностроителното производство”, отново към специалност „Технология на машиностроенето и металорежещи машини”. За да отговори в по-голяма степен на настъпващите структурни изменения в националната икономика и качественото си израстване, през 1990 г. водещата катедра е преименувана на „Икономика, индустриален инженеринг и мениджмънт”, чийто ръководител дълги години е проф. Минко Атанасов, който има значителен принос за създаването на Стопанския факултет.



Натрупаният опит и изграденият кадрови потенциал на катедрата служат като основа за изграждането на Стопанския факултет през 1991 г. Първоначално, с основаването му, в структурата на факултета влизат три катедри:

- “Икономика, индустриален инженеринг и мениджмънт (ИИИМ)”,



Скъпи колеги,

За мен е чест и удоволствие да отправя поздравления към всички вас, които чрез своя труд и усърдие допринасяте за развитието и успехите на Стопанския факултет. Когато отбелязваме годишнина е добре да благодарим на хората, които са поставили основите; на приятелите, които са ни протегнали ръка и са ни помогнали да изградим факултета; на студентите, които припознават нашия факултет и които са нашето бъдеще.

Стопанският факултет е сравнително млад факултет. Надявам се на още много по 30 години и го желая на всички вас от сърце – да успяваме и всички да помним, че сме част от голямото семейство на Техническия университет – София.

По случай празника на факултета, искам да ви пожелая да бъдете все така упорити, всеотдайни и креативни в своята преподавателска и научноизследователска дейност. Нека и занапред да се радваме на успехите на нашите студенти и да се гордеем с постиженията си!

Скъпи студенти, вие сте бъдещето, в което вярваме. Преодолявайте трудностите и ги превръщайте в свои сбъднати мечти! На всички вас пожелавам преди всичко здраве и нека и занапред всички заедно да работим за просперитета и престижа на нашия факултет и университет!

Честит 30-годишен юбилей на нашия факултет!

Проф. д-р инж. Огнян Андреев, декан на Стопански факултет

тим за просперитета и престижа на



- "Ергономия и дизайн" и
- "Изобретателство и патентно-лицензионна дейност".

За своята вече 30-годишна история Стопанският факултет се е утвърдил като водещ в страната в обучението на кадри с интердисциплинарен профил, който обхваща задълбочени познания в областите мениджмънт, икономика, предприемачество, индустриални и информационни технологии.

Пилотният проект на Стопанския факултет е специалността „Индустриален мениджмънт", която и до днес създава съвременните инженер-мениджъри, които притежават солидна инженерна, икономическа и мениджърска подготовка, подплатени с модерен начин на мислене и предприемачески дух.

През учебната 1991-92 г. се приемат първите 45 студенти в първи и втори (желаещи от други специалности) курс, а на 11.03.1996 г. са връчени дипломите на първия випуск.

За успехите, които отчитаме днес, трябва да благодарим на тези, които поставиха началото и които не са между нас: проф. Минко Атанасов, доц. И. Коен, доц. Милко Лесидренски, доц. Тома Георгиев, проф. Божидар Алвасов и проф. Георги Цветков – (в хронологическа последователност).

Безспорен е огромният принос на проф. Алвасов за създаването на СФ – първият декан на факултета, който полага много усилия, за да убеди академичната общност, че в ТУ трябва да се обучават студенти не само по инженерни, но и по интердисциплинарни специалности.

Следват години на усилена работа за утвърждаване на факултета.

През 1992 г. се създават катедрите „Теория на пазарното стопанство" и „Хуманитарни науки". През 1995 се извършва преструктуриране на факултета – катедри „Ергономия и дизайн", "Изобретателска и патентно-лицензионна дейност" и "Хуманитарни науки" се обединяват в катедра "Хуманитарни науки и дизайн" (ХНД), а катедра "Теория на пазарното стопанство" по-късно се присъединява към катедра ИИИМ.



През 2003 г. се провежда първата Международната научна конференция „Мениджмънт и инженеринг", организирана от СФ, първоначално в помещенията на НТС, а след това в базата в Созопол. На конференциите ежегодно се представят по 100-130 доклада, като обикновено над 30% от тях са на чуждестранни участници. През годините участие са взимали чуждестранни автори от Германия, Република Северна Македония, Молдова, Англия, Чехия, Русия, Литва, Украйна, Турция, Тринидад, Франция, Австрия и др.

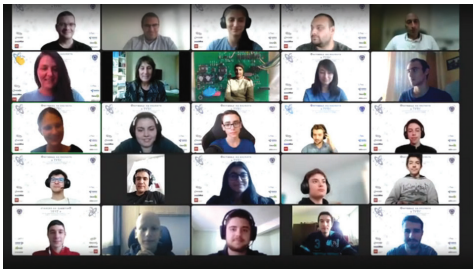
В отделните секции на конферентната програма са включени различни области от мениджмънта и инженеринга като: „Производствен инженеринг и мениджмънт", „Управление на проекти", „Икономика на предприятието", „Управление на маркетинга", „Управление на човешките ресурси", „Управление на иновациите", „Правни и хуманитарни аспекти в управлението".

Условията за публикационна активност на преподавателите и докторантите се разширяват значително от 2004 г., когато започна издаването на списание "Индустриален мениджмънт", което предизвика широк интерес в научните и деловите среди. В момента се работи по неговото индексиране и международно позициониране.

За периода 1992-2003 СФ отчита значителен прогрес в своето развитие, разкриват се нови специалности и започва обучение в ново за ТУ професионално направление – Администрация и управление (със специалности „Стопанско управление" и „Публична администрация"),

продължава на стр. 12

За повече иновации в съвременния живот



продължение от стр. 7

специалисти, пожела тя на всички туесари. Бъдете целеустремени, амбициозни и нека желанието за успех да разкрие вашите знания и потенциал. Благодаря на всички! Аз вярвам във вас!

Фестивалът стартира с дискусията "Иновациите в технологичния свят", с участието на Теодор Панайотов, председател на Управителния съвет на АЗТУЕС и Иво Емануилов, член на УС на Асоциацията. Те дадоха ценни съвети и гледни точки, както и цялостната подкрепа за всички, които мислят и работят за повече иновации в технологичния свят. „Фестивалът на науката“ показа, че е полезен и необходим като възможност за изява, защото дава тласък на креативността и изобретателността на младите учени на България. Нещо повече, в процеса на работа по своите проекти, учениците придобиха по-добро разбиране на нуждите, както на ИТ бизнеса, така и на обикновения човек. Те обърнаха внимание на различни аспекти от съвременния живот и се постараха да предложат разработки, които да имат действително приложение и да са от полза на различни групи хора. Макар в онлайн формат, поради епидемичната обстановка в страната, събитието се увенча с голям успех. Отдадеността на учениците не остана незабелязана от професионалистите в ИТ бранша, ТУ – София и ТУЕС. Събитието беше подкрепено и от годишните партньори на Асоциацията на завършилите ТУЕС: Appolica, DevriX, M2M Services, Ocado Technology, Telelink Business Services & VMware Bulgaria. Те се погрижиха да осигурят подаръци за всеки участник, за да засвидетелстват своето уважение към техния труд и да вдъхнат увереност за бъдещите им начинания.

Организаторите благодарят на: Техническия университет за възможността ученици да участват в Ученическия иновационен хъб; на всички участници – ученици, ментори, научни ръководители; на всички доброволци – дизайнери, стрийм гурута, водещи; на годишните спонсори на АЗТУЕС за подкрепата и за изненадите към участниците; на всички, които отделиха време да гледат стрийма, да задават въпроси и да подкрепят смелите младежи! От името на АЗТУЕС специални благодарности бяха отправени към доброволците, без които това събитие нямаше да е същото: Йоан Джелекарски (12 Г клас) и Мариян Видков (11 Г клас) за стрийма; Виктория Димитрова, Ния Маркова, Гергана Узунова и Захари Момчилов от 12 Г – прекрасните водещи на събитието; Лара Ангелова (ТУЕС'2021), Габриела Йончева (ТУЕС'2021) и Ния Богатинова (ТУЕС'2018) – нашите дизайнери, Екипът от Асоциацията на завършилите ТУЕС (АЗТУЕС), които организираха събитието с голямо вълнение, и имат амбицията да го продължат. С Фестивала на науката в ТУЕС бе сложен краят, или по-скоро началото на ново участие на младите таланти в Ученическия иновационен хъб към ТУ – София.

НТА благодари на Кирилка Ангелова, изпълнителен директор на АЗТУЕС и нейната предшественичка Хинка Станимирова за неоценимата помощ и подкрепа в редакционната ни работа!

И занапред всички заедно да работим за ...

продължение от стр. 11

което допринася за разширяване и утвърждаване на академичния характер на нашият университет. През този период декан е проф. Георги Цветков.

Факултет се развива със завидни темпове. Предлаганите в него специалности са сред най-желаните в ТУ. Предлаганото обучение е с все по-добро качество, признато посредством получената висока оценка за акредитация от НАОА, както и от английската Institution of Electrical Engineers, по-късно преименувана на Institution of Engineering and Technology. СФ е в първата тройка по броя на обучаваните студенти в ТУ с голям дял на платеното обучение.

През 2009 г. се извършва още едно преструктуриране катедра „Правни науки и дизайн“ се преобразува в катедра „Правни и хуманитарни науки“. Една голяма придобивка в качеството на специфична учебна база за нуждите на обучението на нашите докторанти и студенти е създаденият през 2009 г., по проект на Стопанския факултет към ФНИ (Договор 02-78/2008), „Център за научни изследвания и обучение по е-управление“. По същия проект се поставя началото и на Международната научна конференция „е-Управление“. Двата форума са вече утвърдени в националния научен календар, в които ежегодно участват с рецензирани доклади преподаватели, докторанти и студенти, както от основните университети и научни организации в областта на икономиката, организацията и управлението, така също и учени от над 10 държави. Те, също така, са и научно средище, на което се обсъждат съвременните форми на преподаване в областта на управлението на организациите от бизнеса и публичната сфера.

През 2011 г. към Стопанския факултет, като резултат от подписано през месец април споразумение между генералния директор на ЮНЕСКО г-жа Ирина Бокова и ректора на ТУ, проф. д-р инж. Марин Христов, се разкрива Секция ЮНЕСКО по иновации, предприемачество и мениджмънт на промените.

За периода 2004-2011 декан е проф. Иван Даков. В следващите години СФ продължава да следва тенденциите и да разкрива специалности, които отговарят на изискванията на пазара на труда. През 2012 г. се разкрива нова магистърска специалност – „Мениджмънт в електроенер-гетиката“, а през 2015 г. – „Управление на проекти“. През 2017 г. се разкрива и нова бакалавърска програма по „Мениджмънт и бизнес информационни системи“. Създаден е под егидата на СФ и университетски „Център за споделена наука и бизнес“, с ръководител проф. Огнян Андреев.

Понастоящем, факултетът продължава да се развива. През 2019 г. в структурата му е разкрита катедра „Мениджмънт и бизнес информационни системи“, а през 2020 г. се разкрива нова магистърска специалност - „Висш мениджмънт“.

Полагат се много усилия за активно сътрудничеството с бизнеса и в резултат се наблюдава сериозно нарастване на броя на сключените договори и споразумения за сътрудничество. Много интензивно е сътрудничеството и с АЛУМНИ общността на факултета. Непрекъснато нараства броят на чуждестранните студенти, които избират да се обучават в СФ.



Проф. д-р инж. Огнян Андреев, декан на СФ

30 години солидна инженерна, икономическа и мениджърска подготовка, модерно мислене и предприемачески дух

Проф. Андреев, най-младият факултет на университета навърши 30 години, каква е равносметката – катедри, специалности, студенти, проекти …?

- През 2019 г. поех факултета в изключително труден и бих казал съдбоносен момент от неговото развитие, но благодарение усилията на новото деканско ръководство и ръководствата на катедрите, както и на всички колеги, СФ възобнови възходящото си развитие.

В момента в състава си СФ има три катедри: „Икономика, индустриален инженеринг и мениджмънт“, „Правни и хуманитарни науки“ и новосъздадената през 2019 г. „Мениджмънт и бизнес информационни системи.“

Предлагаме обучение на български и английски език по следните специалности: В професионално направление 5.13 „Общо инженерство“: Индустриален мениджмънт – ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“; Мениджмънт и бизнес информационни системи – ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“; Управление на проекти – ОКС „Магистър“; Мениджмънт в електроенергетиката – ОКС „Магистър“; В професионално направление 3.7 „Администрация и управление“: Стопанско управление – ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“; Публична администрация – ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“; Висш мениджмънт – ОКС „Магистър“;

Стопанският факултет извършва обучение на български и английски език за придобиване на ОКС „Доктор“ по следните научни специалности в горните две професионални направления: Организация и управление на производството; Икономика и управление; Мениджмънт и бизнес информационни системи.

В момента при нас се обучават повече от 800 студенти в редовна и задочна форма и 14 докторанти, а за последните две години успешно са защитили 8 и отчислени с право на защита – 5.

Сериозни усилия сега сме насочили в акредитирането на действително дистанционно обучение по нашите специалности, пилотна е „Индустриален мениджмънт“. Не спира и работата по разработването на нови. Основно е участието ни в разработването на „Технологично предприемачество“, в рамките на проект BG05M2OP001-2.016 “Модернизация на висшите училища”. Наред с това, планираме скоро да предложим и други нови и актуални магистърски програми, някои от които в сътрудничество с други факултети на ТУ. Така че очаквайте новини!

Колегите – преподаватели, докторанти и студенти, работят по различни проекти и програми. Освен традиционните проекти по НИС и тези в помощ на докторанти, по-важните са: Проект 688520 „TeSLA – Trust-Based Authentication & Authorship E-Assessment Analysis“ с бюджет 7 000 000 евро, финансиран от Европейската програма “Horizon 2020”. Проектът включва 18 организации и университети от 11 страни; Проект DTP1-1-115-4.1 „EDU-LAB – New Danubian Governance in Labour Market Relevance of Higher Education“ с бюджет от близо 2 530 000 евро. Проектът се финансира от Европейския съюз (ERDF and IPA) по Програмата за транснационално сътрудничество – Програма „Дунав“. Проектът включва над 20 организации и университети от 10 страни; Проект 2017-1-285 „NEETs' Empowerment for Sustainable Employment in the Tourism sector (NESET)“ с бюджет над 1 300 000 евро, финансиран от Фонда за младежка заетост на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство и Норвежкия финансов механизъм. Проектът включва 12 организации и университети от 7 страни; Проект 599030-EPP-1-2018-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP “Appropriation des Standards Internationaux pour la structuration de formations d'Ingénieursen Afrique de l'Ouest; КП-06-ПН-37/45 – „Идентификация и изследване на акустичните параметри на шумозащитни прегради чрез съвременни инженерни технологии“; 201ТПФ0005-15 “Наука и бизнес”; 201ИХЪБ0006-15 “Създаване на прототип на микро видеоконферентен сървър, базиран на мини компютърна платформа и софтуер с отворен код” European University of Technology, EUt+; BG05M2OP001-2.016-0008-C02 “Иновации, Наука и Образование за високо качество и съответствие към пазара на труда в Технически университет - София и Партньори (ИННОТЕХ ПРО)”; КП-06-ПН-37/61 – „Научна методология и математически модели за планиране на развитието на националната енергетика“ – Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика.

Какво отличава обучението в Стопанския факултет от други факултети с такъв профил? Какъв е приносът на факултета за престижа и влиянието в обществото на ТУ - София?

- СФ постоянно обновява съществуващите специалности и разкрива нови, които да отговорят на потребностите на



пазара и обществото.

Нашето „пазарно“ предимство пред сродните факултети от другите ВУ се състои основно в сполучливата симбиоза на основополагащото инженерно обучение в ТУ със знания и умения по определени икономически дисциплини, надграждани впоследствие с управленски такива по различните функционални направления на мениджмънта – производство, финанси, човешки ресурси, маркетинг.

Традиционно Професионално направление 5.13 „Общо инженерство“ е на първо място в класацията на рейтинговата система на ВУ в България, но обикновено се пропуска фактът, че в Професионално направление 3.7 „Администрация и управление“, през цялата история на самата рейтингова система, с УНСС най-често си разменяме 3-то и 4-то място, измежду всичките 24 (а понякога и повече) висши училища и университети, обучаващи в това направление. През последните две години УНСС е след нас, заедно с всички останали икономически ВУ като Стопанската академия „Димитър Ценов“ – Свищов, Икономическия университет – Варна, ВСУ „Черноризец Храбър“, Международното висше бизнес училище – Ботевград и др.

И тук, не без заслужена гордост, отбелязвам, че именно СФ има основен принос за този факт, както и обучението в ТУ като цяло.

Академичната среда за обучение е взискателна и осигуряваща знания и умения, които позволяват на нашите възпитаници да заемат управленски позиции на средно и топ равнище в бизнеса и ад-

продължава на стр. 14

Проф. д-р инж. Огнян Андреев, декан на СФ

30 години солидна инженерна, икономическа и мениджърска подготовка, модерно мислене и предприемачески дух

продължение от стр. 13

министрацията. Студентите ни имат възможност да работят съвместно по свои проекти с преподаватели, които са ангажирани с иновации в стопанската дейност, бизнеса и публичната администрация, да участват в срещи и посещават лекции на успешни бизнес лидери, да провеждат практика в бизнес организации, държавни и общински институции, където разработват курсовите и дипломните си работи и където демонстрират високите стандарти на познание, носещи печата на обучението в Стопанския факултет.

Възпитаниците на Стопанския факултет, от неговото основаване до днес, са над 5 000. Те имат успешна реализация в различни области на стопанския и обществения живот на страната и в чужбина. Голям брой от нашите абсолвенти заемат ръководни позиции в малки, средни и големи предприятия и фирми, държавни институции и неправителствени организации.

Факултетът ежегодно организира две конференции Международна научна конференция „Мениджмънт и инженеринг“, Международна научна конференция „Е-управление и Е-комуникации” и играе основна роля при организирането и провеждането на Националната младежка конференция с участие на утвърдени учени „Инженерна инфраструктура и конкурентен бизнес“. Всяка година също така организираме и научен семинар на тема „Човекът – мярка за всички неща? Предизвикателствата на постиндустриалното информационно общество“. През 2021 г. всички те бяха под надслов „30 години Стопански факултет“.

По време на Международната научна конференция „Мениджмънт и инженеринг ‘21“ беше проведена и Кръгла маса на тема „Висшият мениджмънт в условията на криза“. Участие в него взеха както колеги, студенти и докторанти от факултета и други университети, така и представители на бизнеса и държавната администрация. Наши алумни също взеха дейно участие в организирането на конференцията и в кръглата маса. Бяха подписани, и са в процес на подписване, нови договори за сътрудничество с компаниите: „Ролпласт“ ЕООД, "Джуниър Ачийвмънт България" Фондация, "Телелинк Бизнес Сървисис" ЕАД, "Булгартрансгаз" ЕАД, “Електроенергиен Системен Оператор” ЕАД, "Български Онлайн Рисърч" ООД, „Брайдал Фешън“ ЕООД.

В началото на моя мандат стартирах и инициатива за срещи-дискусии със студентите от нашия факултет под надслов „Гласът на студентите на СФ“. След проведени няколко такива срещи, тази традиция в момента е „на пауза“ заради пандемията, бяха набелязани доста идеи за развитието на факултета и обсъдени въпроси, засягащи обучението на студентите и техния живот във факултета и университета.

Тези срещи провокираха и създаването на Студентски клуб „Инженер мениджър“, в който се включиха голям брой студенти. Те вземат дейно участие при организирането на събития, инициативи и различни активности на факултета. Студентите участват активно и в разработването на новия сайт на факултета.

През 2021 г., отново по повод на 30-годишнината, планирахме провеждането и на алумни срещи, с цел създаване на Алумни общност към факултета. Тези инициативи, както и другите, спирани заради пандемията, възнамеряваме да възобновим през 2022 г. Алумни общността ще бъде медиатор между настоящите студенти, възпитаниците на факултета, академичната общност, бизнеса, институциите и нестопанския сектор за взаимна информираност и сътрудничество за повишаване качеството на образованието, създаване на партньорства и календар от събития в областта на професионалната квалификация, кариерното развитие и социалните дейности.

Наши видни алумни са: Кирил Домусчиев, член на Съвета на настоятелите на ТУ - София и председател на Управителния съвет на Конфедерацията на работодателите и индустриалците в България и неговият брат – Георги Домусчиев; Валентина Танева, съветник на Президента на Република България по образование, наука и иновации; Делян Димитров, председател на Борда на директорите на „Булгартрансгаз“ ЕАД; Мирослав Петров, бивш гл. директор корпоративни клиенти на Виваком; Нина Жекова, мениджър правителствени организации, Виваком; Силвия Владова, изпълнителен директор на „Монтана Хидрауликс“ ООД и мн. др.

Как отбелязвате юбилейната годишнина?

- По-горе вече бяха посочени много мероприятия през цялата 2021 г., посветени на 30-годишнината. Освен тях ние бяхме организирали и заключителен юбилеен бал за 8. октомври в София Хотел Балкан, но заради пандемията той беше отменен. Възнамеряваме обаче, това да се случи при първа възможност през 2022 г. – както това беше направено с олимпийските игри например.

30 години не са малко, но от друга страна, недостатъчно, за да се разгърне пълният потенциал на нашия факултет. Новите предизвикателства са свързани с повсеместното навлизане на дигитализацията и изкуствения интелект и симбиозата на управленските методи, техники и подходи с технологиите и най-вече с процесите за вземане на решения и управление на човешките ресурси и като работна сила, и като ръководни кадри, а и като клиенти от друга страна (управление на търсенето).

30-годишнината от създаването на Стопанския факултет е повод да уверим ръководството на Университета, хилядите наши възпитаници, настоящите студенти, академичния състав и партньорите на ТУ - София, че имат основание за самочувствие и гордост.

И в заключение:

Както казват мъдреците, знанието е като дървото. Корените му са горчиви, но плодовете му са сладки. Времето със сигурност ще заличи немалкото трудности, които сме срещнали по пътя си, но ще остави опита и знанията, които са най-добрата инвестиция в нашето бъдеще.

Напоследък фокусът е върху най-важните въпроси, свързани с предоставяне на добавена стойност за обществото и ефективно управление на факултета, както и върху необходимите условия, които дават възможност на студентите да изпълняват своите задачи по ефективен начин.

Ние следваме мотото: „Всеки, дори и добре да живее, в един момент иска да ръководи и/или да работи за себе си. В Стопанския факултет ще се научите да го правите добре!“

Благодаря на всички, които работиха, за да можем да стигнем до този момент. С гордост и самочувствие продължаваме да работим за престижа на нашия факултет. Имаме волята, енергията и решимостта да ставаме все по-добри. Готови сме за всички предизвикателства и вярваме, че имаме традиция в успеха!

Инж. Маргарита Таслева, механичен инженер

За да бъдеш успешен, трябва да си вдъхновен

Най-запомнящият се момент от следването Ви?

- С радост си спомням за посещенията ни във фирми с различен профил в индустрията. Освен допира с компанията, по време на посещението е имало и много забавни моменти с колегите.

На какво Ви научи ТУ - София?

- ТУ ме научи да бъда по-резултатно ориентиран човек. Спомням си оценяването на изпита по механика - начинът на решение на поставените задачи се оценяваше, единствено ако посоченият краен отговор в бланката за отговори, е верен. Това ми е помогнало да осъзная, че крайният резултат е най-важен и е плодът на инженерния труд, вследствие на начина на мислене.

Освен това университетът ме научи, че всеки, който положи усилия, може да бъде успешен. Пример за това е курсовият проект по теория на механизмите и машините, чийто ръководител се постара да ни мотивира и вдъхнови. Един инженер винаги трябва да е мотивиран да намери решение.

Кое прави ТУ различен от другите университети?

- Освен добрата материална база ТУ- София вече си партнира и с някои компании. Така учебният процес със сигурност ще отговаря на нуждите на бизнеса и дипломиращите се студенти ще имат все по-голямо предимство в намирането на работа.

Какво Ви вдъхнови да изберете сегашната си професия?

- Често си мисля как би изглеждал свят след определен период. Да вървя една крачка напред, винаги ме е вдъхновявало. В сферата на автомобилната електроника човек се движи 3 - 4 години напред, участва в имплементирането на нови технологии в колите, които впечатляват крайния потребител и допринасят за сигурността и комфорта му. Голям принос за избора ми на професия имат и дисциплините, които изучавахме след 3-ти курс - CAD, бързо прототипиране, управление на жизнения цикъл на изделието, reverse engineering.

Най-голямото Ви предизвикателство в професионален план?

- Всяко предизвикателство носи удовлетворение. А най-голямото ми удовлетворение е, когато с екипа имаме успешно решение за кратко време. Предизвикателствата биват от различно естество - дизайн, комуникация, планиране.

Вашата философия за успешна реализация?

- За да бъдеш успешен, трябва да си вдъхновен, което е двигател към това да полагаш усилия. Трябва да използваш силните и да развиваш слабите си страни. Важно е да има човек, който да те насочва и мотивира, да ти дава обратна връзка. Добрата емоционалната интелигентност също има принос към успешната реализация. Уменията за взимане на аналитични решения също са ключ към вратата на успеха.

Най-ценният съвет, който получихте от живота до момента?

- Всеки ще помни как си го накарал да се почувства. Опитвам се да се придържам към този принцип в отношенията, това винаги рефлектира обратно към мен.

Какъв съвет бихте предложили на младите висшисти, които сега се дипломират?

- Бих ги посъветвала да са активни по пътя на развитието си, да проявяват емпатия, да си поставят постижими цели, да намерят лице, което ги вдъхновява и може да им дава обратна връзка. Винаги да държат на баланса между работа и личен живот.

Защо е важно за възпитаниците да останат във връзка с университета и колегите си?

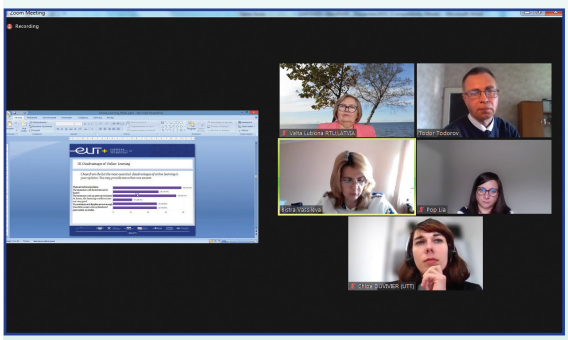
- Трудно е човек да върви сам. За мен мрежата от контакти е изключително важна поради няколко причини. На първо място, това са приятелските взаимоотношения, на второ, възможността да създадеш екип при евентуално започване на собствен бизнес или възможността да се консултираш по специфична тема.



Маргарита Таслева още от дете харесва новите технологии и ТУ - София е логичният избор на университет. Завършва степен бакалавър през 2011 г. в МТФ, специалност КПТМ. В момента е механичен инженер и се занимава с разработка и дизайн на автомобилна електроника.

продължение от стр. 6

на Техническите университети в Кипър, Троа и Дъблин. Бяха посочени различните предимства и недостатъци на този вид контрол на получените знания въз основа на проведени проучвания сред студенти и преподаватели. Като положителни страни бяха отбелязани постигането на по-голяма стандартизация, по-голяма гъвкавост, пестене на време и ресурси, по-ниски нива на стрес и др. Основните недостатъци се свеждат до проблема с недостатъчната обективност на получените резултати, недостатъчната коректност от страна на изпитваните, използването на нерегламентирани средства по време на тестуването и др. Поради тази причина се изказва и съмнението, че показаните резултати едва ли могат да бъдат представителни за напредъка на студентите.



Диана Оли от Университета за приложни науки в Дармщат беше модератор на студентската кръгла маса „Възприятието на онлайн курсовете и онлайн изпитите". В непринудена атмосфера студентите открито и искрено споделяха проблемите, които ги вълнуват, най-вече свързани с обучението по специалните инженерни предмети и провеждането на лабораторните упражнения. Разбира се, нарушеният или въобще липсващ социален контакт и непринудени беседи по изучавания материал, също така бяха отбелязани като съществен деструктивен фактор, допринасящ за понижаване на мотивацията и ангажираността. И все пак, беше наложено недвусмисленото признание на голяма част от положителните страни на онлайн обучението, които биха могли да бъдат запазени и при нормална непандемична ситуация под формата на смесено обучение. Теоретичният материал би бил по-ефективен, ако е поднесен по един интерактивен начин в електронна среда, докато практическите занятия задължително трябва да се провеждат присъствено.

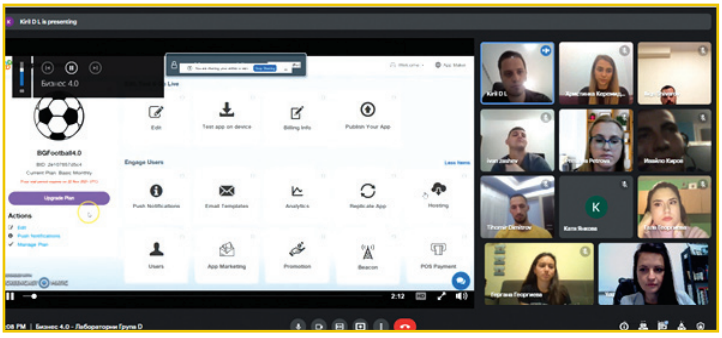
Симпозиумът завърши с уъркшоп, организиран от Технологичния университет в Троа на тема „Как да подобрим педагогическите практики в дигитална среда?". В работни групи участниците дискутираха следните въпроси, свързани с онлайн обучението: Какво работеше добре? Какво не работеше добре? Какво би било добре да се запази? Какви подобрения са необходими за в бъдеще? Бяха изказани ценни мнения и предложения за оптимизиране на цялостната стратегия, опирайки се на придобитите знания, умения и опит.

В следващия брой очаквайте още подробности от проведеното събитие.

Ст. преп. Тодор Тодоров

„В магистърската специалност Мениджмънт и бизнес информационни системи, СФ

Ре-Новации в обучението - Бизнес 4.0



Задача с използване на платформи за създаване на Mobile Apps

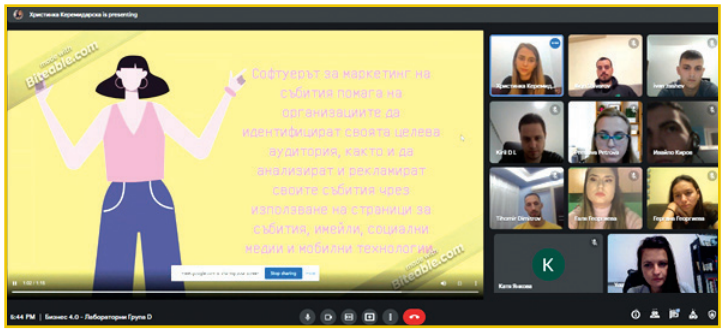
Днес възможностите за създаване на ефективна учебна среда са неограничени. Но те до голяма степен се определят и от иновативните подходи и методи на обучение. Към тях се причисляват не само дигиталните технологии и учебни сценарии, но и много по-значимите учебни дейности, насочени към развитието на интердисциплинарното мислене, творчеството и идентичността на всеки студент. Дисциплината „Бизнес 4.0“ е изградена на база на съвременните педагогически модели, които акцентират на измеримите образователни резултати, както и активното учене в учебния процес от страна на всеки студент.

От 2020 г. в магистърската специалност „Мениджмънт и бизнес информационни системи“ (МБИС) се обучават студенти, които имат интерес да развиват знания и умения не само в областта на ефективните управленски подходи, но и от потенциала, който технологиите притежават за всяка бизнес организация по отношение на автоматизацията, ускоряване на процесите и същевременно тяхната ефективност при постигането на стратегическите й цели.

През учебната 2020-2021 година в обучението по Бизнес 4.0, с преподавател доц. д-р Милена Крумова, катедра „Мениджмънт и бизнес информационни системи“ при Стопански факултет, бяха включени няколко важни за по-високите образователни резултати подхода: електронното портфолио в подход с блог, учебни дейности с активното участие на студентите, както и съвременни технологични решения от реалната практика - Sendinblue, Tubmlr, Biteable, 3DQR, Canva и мн. др. Учебният процес бе структуриран в традиционния модел по отношение на разпределението на лекционната част и лабораторните занятия и бе проведен изцяло в електронна среда, с използване на Classroom и Meet за електронно конферииране. От ключово значение за повишаване на мотивацията в учебния процес са познаването на спецификата на съвременното поколение обучаеми, която изисква водене на диалог и равен модел на комуникация. Съвременните студенти имат огромното предимство да са подготвени дигитално на високо ниво. Те притежават ценните за съвременните бизнес практики умения - бързина на работа с технологии, многозадачност и търсене на практичност в изпълняваните задачи.

Голямо предизвикателство в процеса на обучение по дисциплината „Бизнес 4.0“ бе интегрирането на редица решения за автоматизация на дейностите в бизнеса, които могат да подпомагат маркетинговата дейност, управлението на човешките ресурси, управлението на проекти, управлението на комуникационната дейност и много други. Всички студенти имаха лекционни и лабораторни задачи, които да изпълнят в срок.

Подходът на електронно портфолио беше интегриран чрез решението Tumblr, което е една от най-добрите практики по отношение на рефлексията в учебния процес. Всеки студент имаше за задача да разработи блог и да публикува всички разработени задачи по дисциплината „Бизнес 4.0“ (https://uniblog-mbis.tumblr.com/). Това допринесе за постигане на няколко цели в обучението: развитие на съвместното учене (Peer learning), колаборативното учене, както и развитието на критичното мислене в учебния процес. Голямо значение в постигането на по-високи резултати имаше и запознаването и приложението от студентите на добрите практики за ефективно обучение и трансформация на знания - моделът на Нонака и Такеучи, таксономията на Блум, както и познаването на проучвания относно процеса на „учене и забравяне“, както и кинестетик практиките в учебния процес.



По време на представяне на студентите от Група D на разработените задачи с Biteable

Някои от изпълнените задачи бяха свързани с:

1) проектиране и провеждане на реална имейл маркетингова кампания;

2) създаване на видеоресурси с елемент на автоматизация,

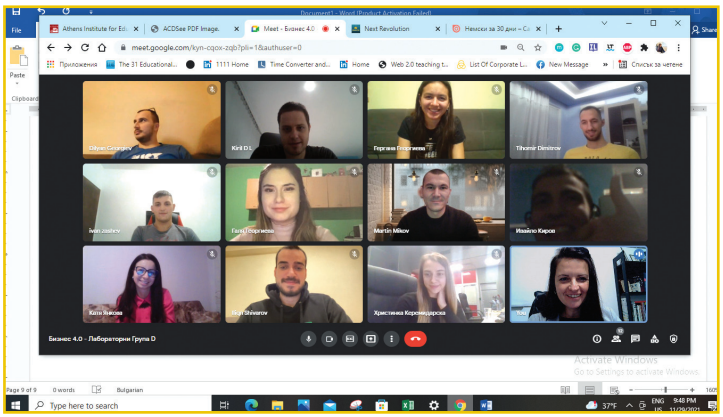
3) анализ на данни и текстово съдържание чрез сентимент анализ (анализ на настроенията);

4) провеждане на реално прочуване и работа с технологии за статистика и корелационен анализ на проучвания,;

5) разработване на професионални инфографики,;

6) създаване на прототип на мобилни решения с използване на платформи без кодиране, както и редица задачи с елементи на оптимизация на дейностите при различните функционални звена в бизнес организациите.

Доц. д-р инж. Милена Крумова, Катедра "Мениджмънт и бизнес информационни системи"



Студентите в края на обучението по „Бизнес 4.0“

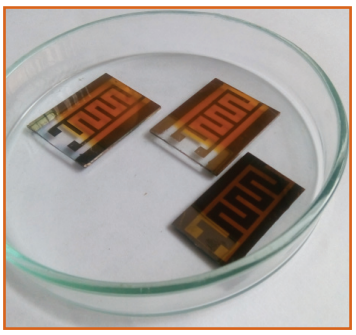
„Конкурс за проекти по програми за двустранно сътрудничество България-Индия"

Стабилни и високочувствителни фотодетектори на базата на перовскитни материали

Проект на тема „Стабилни и високочувствителни фотодетектори на базата на перовскитни материали" е спечелен в ТУ - София по „Конкурс за проекти по програми за двустранно сътрудничество България-Индия" през 2019 г. Продължителността на проекта е до лятото на 2022 г. Работният колектив от българска страна е към Факултета по електронна техника и технологии, катедра „Микроелектроника" (Лаборатории „Вакуумни и високотемпературни процеси" и „Тънкослойна електроника"), с участие и на колеги от катедра „Електронна техника". Проектът е организиран и управляван от доц. д-р Георги Добриков от българската страна и д-р Хабиб Патхан от Университет Savitribai Phule в Пуна от индийска. Сътрудничеството между двамата ръководители на групите от страна на България и Индия стартира през 2015 г., чрез доц. Мария Александрова-Пандиева (член на колектива), когато започнаха съвместни изследвания на доброволни начала. Индийските колеги имат дългогодишен опит в изследване на физиката на процесите, протичащи в енергийни преобразуватели, багрилни слънчеви клетки, материали за слънчева енергия, оптични свойства на покритията и микроскопски/спектроскопски техники за елементен и микроструктурен анализ на нанопокрития.

Класът материали, състоящи се от органо-метални халогенни молекули (наричани "перовскити"), се превръща в доминиращ клас материали в научноизследователски разработки необходими за разработването и оптимизирането на технология за бъдещите тънкослойни фотопреобразуватели. През последните години перовскитни слънчеви клетки, разработени с такива материали, демонстрират удивително висока ефективност на преобразуване на мощността (над 20%). Освен слънчевите клетки, светоизлъчващите перовскити за излъчвателни прибори (LED) и фотодетекторите също проявяват отлични характеристики. Обаче, както перовскитните слънчеви клетки, така и фотодетекторите страдат от недостатъчната стабилност на перовскитния материал, което означава, че производителността на устройството бързо спада при излагане на въздух или влага. Този ефект се подсилва от непрекъснато осветяване или подадено преднапрежение.

До момента, във връзка с проекта, са проведени редица експерименти, имащи за цел да се реализират стабилни и високочувствителни квази-двумерни (2D) перовскитни фотодетектори, които спадат към класа на наноматериалите. Чрез фотодиод като базова структура са анализирани проментите във фоточувствителността и стабилността при квази-2D перовскитните материали, с цел да се подобри ефективността на фотоелектричното преобразуване. В катедра „Микроелектроника" е проектиран IRD (инфрачервен детектор) и е предложена технология и технологичен ред, съвместими със стандартната за микроелектрониката полупроводникова силициево-базирана индустрия. Основните параметри на детектора като спектрална чувствителност във видима, близка и средна инфрачервена области, линейност и време за реакция на единица площ (няколко квадратни милиметра) и дебелина на функционалните слоеве (няколкостотин нанометра), са в отлично съответствие с теоретичните стойности за миниатюрните класически инфрачервени детектори. В разработването на измервателните постановки и стендове участват и колеги от „Електронна техника". Индийският екип е натоварен със задачата да създаде модели на новите микроелектронни структури, които да бъдат вградени в специализирани софтуерни продукти за проектиране на фотопреобразуватели и симулационно изследване на електрооптичното им поведение. Потенциалното приложение на подобни преобразуватели е в автономна навигация на движещи се обекти, ориентиращи се по топлинните следи, отделяни от заобикалящи го обекти; машинно зрение на роботизирани системи; в газови анализатори за прецизен мониторинг на концентрациите на въглеродни и азотни окиси в атмосферата, където се използват предимно уреди, действието на които е базирано на способността на веществата да поглъщат електромагнитна енергия с различна дължина на вълната от инфрачервения диапазон.



По настоящия проект е закупена модерна специализирана апаратура за тестване на фотоелектрически преобразуватели, нови авангардни наноматериали и консумативи, и са разработени два измервателни стенда, благодарение на които се подобри технологичната обезпеченост на лабораториите, необходима за ефективна научно-изследователска и учебна дейност. Резултатите от работата по проекта са докладвани на престижни форуми в чужбина като 17-та международна конференция „Nanosciences & Nanotechnologies" в Солун, "International Conference on Advances in Functional Materials" в Калифорнийския университет, САЩ, както и в списания, индексирани в SCOPUS, с висок импакт фактор, като Engineered Science, Applied Composite Materials и Journal of Materials Science: Materials in Electronics. В научния колектив от българска страна са включени доц. д-р Георги Добриков (ръководител), доц. д-р Мария Александрова-Пандиева, доц. д-р Красимир Денишев, доц. д.т.н Ивайло Пандиев (кат. „Електронна техника"), д-р инж. Георги Колев и докторанти Йорданка Вучева и Цветозар Цанев.

продължение от стр. 8

биомедицински данни; 4) проектиране на скалируема работна рамка и софтуерна архитектура за интегриране, управление, анализ и визуализация на потоци големи биомедицински данни; 5) разработка на софтуерни инструменти за интегриране, анализ и управление на потоци големи биомедицински данни; 6) проектиране на концептуален модел и архитектура на интегрирана отворена технологична платформа с интелигентни решения за управление, съхранение, анализ и визуализация на биомедицински данни; 7) разработка на алгоритми и работни потоци за съответствие между характеристики в данните и тяхната визуализация, адаптивно филтриране и настройка на пространствена визуализация, построяване на симпициален комплекс на Czech и извличане на топологичните инварианти в данните, функции на Morse и извличане на топологични инварианти; 8) научни публикации в списания и сборници на конференции с импакт фактор или импакт ранг; 9) интернет страница на проекта, печатни и медийни материали за разпространение на проекта на научни форуми, профили в Twitter, Facebook, LinkedIn.

Проектът е финансиран от ФНИ към МОН, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2019. Ръководител е доц. д-р инж. Веска Ганчева, ФКСТ.

Интернет страница: https://bigbiomdata.tu-sofia.bg/

150 години от рождението на д-р инж. Юрдан Данчов (1871 – 1956)

Радетел за организиране на висше техническо образование в България



***Д-р инж. Юрдан Иванов Данчов** е роден на 22. март 1871 г. в Сливен. Завършва специалност „Математика“ в Гентския университет, Белгия през 1893 г. Защитава докторат по „Небесна механика“ в Лайпциг, Германия (1895). Завършва и строително инженерство в Цюрих, Швейцария (1901). Професионалната си кариера започва като началник на техническото отделение в Община Варна (1901-1902). Инженер в Главната дирекция на железниците (1904-1919). Директор на Службата по постройката на железниците и пристанищата (1919-1932), по което време са построени над 600 км железопътни линии. Основни области на научна и преподавателска дейност: държавна железопътна политика, конструктивни проблеми на строителството на железопътни линии, подвижен железопътен състав. Автор на над 110 научни публикации.*

Името на д-р Юрдан Данчов, инженер, преподавател, учен, избран за председател на комисията по учредяването на държавното Висше техническо училище (1942) и изпълняващ длъжността ректор до първия избор на ректор (1944), е познато в академичните среди, но малко известно на широката общественост.

Веднага след Освобождението през 1878 г. в новата българската държава започва да се чувства остра нужда от собствена интелигенция и развитие на национална наука и култура. Българите, получили образование в чужбина, са малцина, но всеотдайно се включват в просветното дело.

Ерудит и активен общественик, като член на БИА, в продължение на десетилетия, той е и един от активните радетели за организиране на висше техническо образование в България. На Втори редовен конгрес на Съюза на българските инженери и архитекти (май, 1940 г.) с императивен тон д-р Юрдан Данчов прави препоръките си за продължаване на усилията от страна на Инженерната колегия за откриване на самостоятелно Висше техническо училище. С неговото активно участие се разработва нов законопроект, който се внася на 28. май 1941 г. за одобрение в XXV Народно събрание. В публикуваните мотиви към законопроекта за Висше техническо училище у нас се проследява подробно развитието на проблема от 1906 г. Вносителите се учудват на възникналите съмнения за актуалността му, смятайки, че „нуждата от създаване на Висше техническо училище е очевидна. Не бива и да се поддаваме на страхове, че у нас липсва подготвен преподавателски персонал“. Както се посочва „техническо съсловие, което за 65 години създаде от занемарената турска провинция една модерна и задоволително благоустроена държава“, е в състояние да излъчи от средите на българските инженери и архитекти „необходимия преподавателски персонал, който с достойнство ще заеме професорските катедри“.

През 1941 г. Съюзът на БИА прави нов проектозакон, който се внася в Народното събрание от министрите на Обществените сгради, пътищата и благоустройството (ОСПБ) и на Народното просвещение. Законът е приет от НС и излиза в Държавен вестник на 12. юни 1941 г. Основава се Висше техническо училище (ВТУ) в София, управлявано от Академичен съвет, под надзора на Министерството на народното просвещение. ВТУ има два факултета: Строително-архитектурен и Машинно-технологически с по 13 катедри във всеки. В Строително-архитектурния факултет се предвиждат три отдела: строително инженерство, архитектура, земемерно инженерство. В Машинно-технологичния факултет са 4 отдела: машинно инженерство, електроинженерство, минно инженерство и индустриална химия. За пълното откриване на ВТУ се определя срок от 5 години, по време на който избирането на първите редовни преподаватели Министърът на народното просвещение поверява на 7 седемчленни комисии, по една за всеки отдел, съставени от професори от Университета, инженери и архитекти, предложени от Съюза на БИА. Тези комисии играят ролята на бъдещите Факултетни съвети. Този път Законът се прилага в сравнително къси срокове. Министерският съвет назначава тричленна „Нарочна комисия“ с председател д-р инж. Юрдан Данчов и членове: деканът на Физико математическия факултет проф. Любомир Чакалов и главният директор на МОСПБ инж. Иван Ранков, която да подготви откриването на ВТУ с препоръка за постепенност, като се почне от отдела по строително инженерство.

Никак не е случайно, че именно д-р Юрдан Данчов е председател на „Нарочната комисия“ за организиране на Висше техническо училище и първи негов ректор. Той винаги е бил и обществено ангажиран учен, давай-



Нарочната комисия с председател д-р инж. Юрдан Данчов (в средата) и членове: деканът на Физико-математическия факултет проф. Любомир Чакалов (ляво) и главният директор на МОСПБ инж. Иван Ранков

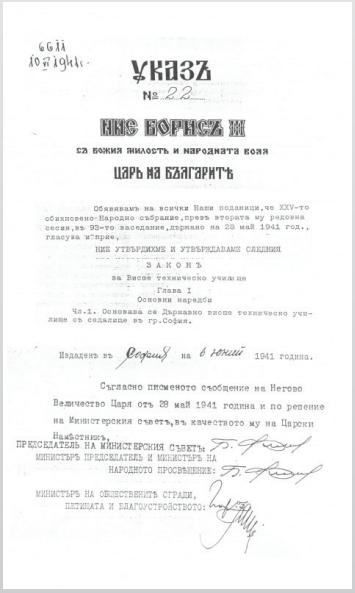
ки си сметка, че участва в изграждането на съвременна и модерна България. Като член на Физико-математическото дружество (ФМД), основано на 14 февруари (нов стил) 1898 г., той участва в комисията, която да предложи проект за устав на това професионално обединение. „Дейността на ФМД е безкористна и е насочена към задоволяване на насъщна потребност на цялото общество – издигане на равнището на образованието и науката. […] В този смисъл ФМД в София е уникално за България явление в края на 19. век и началото на 20. век".

За морала, нравствената чистота и искрената загриженост на д-р инж. Данчов за бъдещето на ръководеното от него новооткрито ВУ, четем в отчета му при тържественото откриване на ВТУ. Според Закона за ВТУ, на който той е вносител, преподавателите, навършили 68-годишна възраст, се освобождават от длъжност. Затова в Правилника е залегнало изискване за редовни преподаватели да не се назначават лица над 55 години. „Нямаше да е целесъобразно – отбелязва д-р инж. Данчов в доклада си – да се назначават по-стари кандидати, щом ще трябва да се уволняват по напреднала възраст, преди да е използван достатъчно научният им капитал". Такива възрастни кандидати, станали известни с научните си трудове или в техническата практика, могат да се използват като частни доценти.

Показателното в случая е, че с този правилник и цитираните по-горе думи инж. Данчов сам си отнема възможността да стане редовен преподавател, тъй като по това време е бил навършил 70 години.

Като възпитаник на реномирани западни университети, макар и и.д. ректор той счита, че за да може училището да даде на учащите се не само теоретични и практически познания по следваните от тях специалности, но и да ги приучи на системен труд, дисциплина и на стопанско мислене, ученето в него трябва да се нагоди съответно, по образеца на някои от известните у нас с по-добрата си уредба чужди Висши технически училища... „Крайната цел трябва да бъде, учащите се да добият не само познания, но и да могат да ги прилагат".

По време на неговия мандат, съгласно Правилника, назначените професори са командировани за една година в Цюрих и Виена. Обявени са повторно конкурси за редовни преподаватели. Поканени са да четат лекции във ВТУ и редица университетски професори. Открита е Библиотека със стотици ценни книги. Образуван е фонд "Научни цели" за издаване на научни трудове и учебници, за който само Столичният общински съвет е дал помощ от 500 хиляди лева. Министерството на народното просвещение отпуска 300 хиляди лева за студентския стол.



УКАЗЪ
№ 22
НИЕ БОРИСЪ III
СЪ БОЖИЯ МИЛОСТЬ И НАРОДНАТА ВОЛЯ
ЦАРЬ НА БЪЛГАРИТЪ

Обявяваме на всички Наши поданици, че XXV-то обикновено-Народно събрание, презъ второто му редовна сесия, въ 90-то заседание, държано на 26 май 1941 год., гласува и приe,

НИЕ УТВЪРДИХМЕ И УТВЪРЖДАВАМЕ СЛЕДНИЯ

ЗАКОНЪ
за Висше техническо училище

Глава I
Основни наредби

Чл.1. Основава се Държавно висше техническо училище съ седалище въ гр.София.

Издаденъ въ София на 6 юний 1941 година.

Съгласно писменото съобщение на Негово Величество Царя отъ 28 май 1941 година и по решение на Министерския съветъ, въ качеството му на Царски Намѣстникъ,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ НА МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТЪ,
МИНИСТЪРЪ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ И МИНИСТЪРЪ НА НАРОДНОТО ПРОСВѢЩЕНИЕ:

МИНИСТЪРЪ НА ОБЩЕСТВЕНИТѢ СГРАДИ, ПЪТИЩАТА И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО:

В отчетния доклад за първата 1942-43 учебна година четем: „Благодарение на благодатния мир, с който бе дарена нашата страна, учебните занятия следваха нормалния си ход въпреки разширението на световната война и отражението ѝ върху живота". Заслужава си нарочно за отделим внимание на този начален период. Лекциите и практическите занятия се водят редовно, Обучението е строго, със задължително присъствие на лекции и упражнения и проверочни колоквиуми по всяка дисциплина два пъти в семестъра. На в констатациите които прави д-р Данчов четем нещо, което и сега звучи много познато: „За съжаление, не свикнали още в гимназиите на съсредоточеност и по-усилени занятия, студентите срещнаха в началото, особено през зимния семестър, известни затруднения; през втория семестър обаче те се убедиха, че усилените учебни занятия са присъщи на инженерните училища и че, веднъж посветили се на инженерната професия, те трябва да свикнат още в училището на повече труд".



Скъпи, читатели 150-годишнината от рождението на д-р инж. Юрдан Данчов бе подходящ повод да се върнем 80 години назад, за да не забравяме началото на българското висше инженерно образование и имената на тези, чиито следовници сме днес. За да продължим делото им и за да ни има и след нас дори!

Нов технически авангард

Носител на Почетен плакет на СБЖ

Носител на два златни медала на ТУ - София

Редакция
София 1000, ТУ - София,
каб. 4520, тел. (965) 3791
E-mail: ntared@tu-sofia.bg

Печат
Издателство ТУ - София
ISSN 2603-560X

Главен редактор
Ивайло Пеев

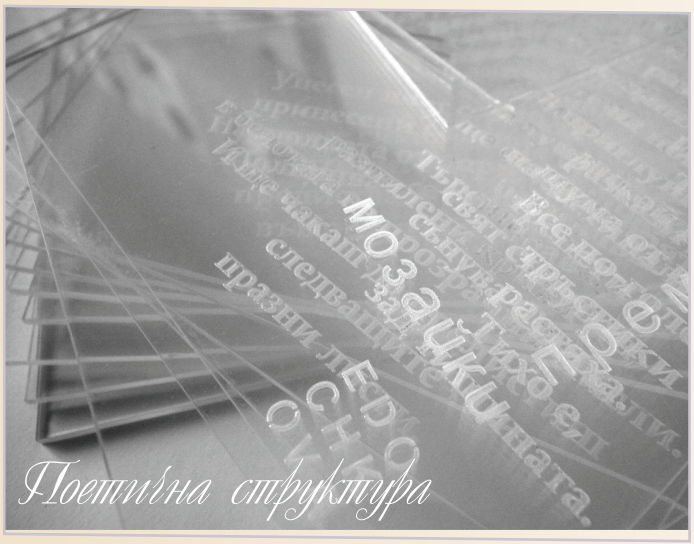
Редактор
Лидия Недекова

Графичен дизайн
Десислава Абаджиева

Електронно издание
Доц. д-р Калин Димитров

Сътрудник-студенти
Васил Лозанов, МФ
Симона Митева, ЕМФ
Девина Маноева, МФ
Александър Карамфилов, ФА

Материали и структури в дизайна







Изложбата „Материали и структури в дизайна. (Творчески експерименти чрез различни методики на проектиране“) е част от художествено-творчески проект, Договор № 211ХТД0001-06, с ръководител гл. ас. д-р Емилия Очкова-Димитрова и участници доц. д-р Георги Червендинев, преподавател, гл. ас. д-р Боряна Георгиева-Гущанова, ст. преп. Здравка Щиркова, инж. Милка Иванова.

„Структуралисткият анализ приема, че се ръководим от интелектуалните структури, чрез които разбираме света. Как дизайнерите трябва да проектират? С една дума: СЪЗНАТЕЛНО. Дизайнерите трябва да осмислят, че различните области на знанието водят до различни възгледи за света и че всеки набор от „интелектуални структури“ дава подходи за проектиране. Задължителната, полезна концепция, с която да анализираме бъдещите тенденциите в проектирането, ще бъде СТРУКТУРАЛИЗМЪТ.“

Е. Очкова: “Истинският монолог е да откриеш думите в теб, така като да вкусиш всяка капка тичинков прашец от цветовете на смисъла, подтикващ те към цел. Няма по-голямо удоволствие от пробудилия се възторг на мисълта, пред красотата на формата.“



Б. Гущанова: "Разработката е вдъхновена от мисълта за бъдещето на природата. Бързо развиващата се модна индустрия оставя дълбок отпечатък върху планетата Земя. Представената технология за безотпадно производство използва принципа за изграждане на фигури, заложена в традиционната логическа игра "Танграм"...



З. Щиркова: "Техниката на изпълнение на плетените играчки- амигуруми придобива особена популярност в следвоенна Япония, когато родителите опитвали да осигурят емоционална подкрепа и поддръжка на изстрадалите си деца. Характерно за този вид плетене е това, че практически няма завършени, отделни редове, а се плете в спирала, която изгражда характерната форма на играчката...."

