Вестник за образование, наука и актуална информация

ТЕХНИЧЕСКИ АВАНГАРД

Брой 6 (199/588),
октомври-ноември 2024 г.

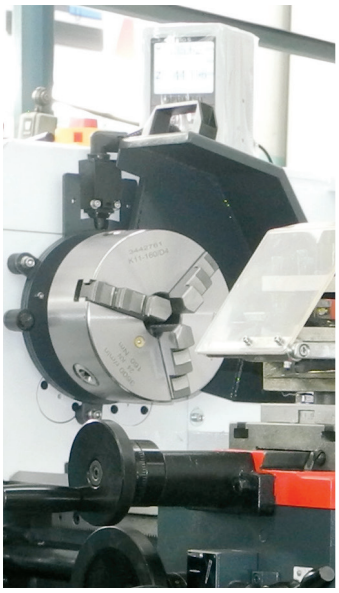
Издание на Технически университет - София от 1959

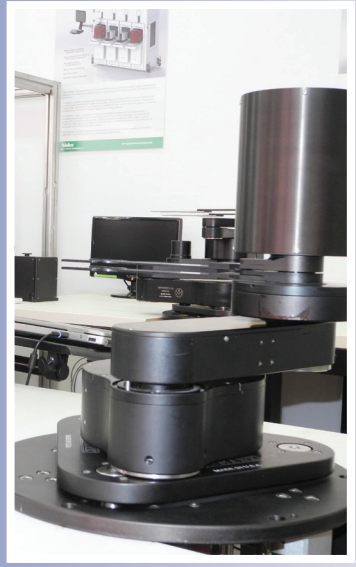
ntared@tu-sofia.bg
ISSN 2603-560X



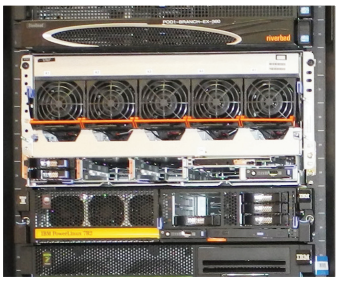
• „Дни на кариерата“ са най-добрият трансфер на знания към бизнеса стр. 10-11



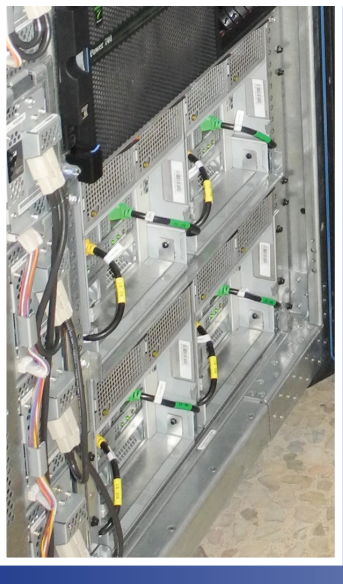




ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ



ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕ ОТ БЪДЕЩЕТО





Четете в броя:

• Модернизирани лаборатории по заваряване и по механична обработка и дигитализация стр. 2

• Операторът на летище София обнови основната авиационна зала на Факултета по транспорта стр. 4

• ТУ – София посрещна колеги от Италия и Латвия по проект в рамките на EUt+ стр. 8

• Ново признание от БАН за двама академични учени от ТУ – София стр. 14-15

• Над 200 студенти се включиха в мащабен спортен фест в ТУ стр. 18

Секция „Роботика“ към катедра „Автоматизация на електрозадвижванията“

Нова лаборатория ще подпомага обучението с висок клас индустриални роботи

Специализирана лаборатория с висок клас индустриални роботи за пренасяне на силициеви пластини (wafers) е установена в ТУ – София. Лабораторията по роботика и автоматизация на полупроводниковата индустрия е ситуирана в блок 4, зала 4216 и е създадена в резултат на дългогодишното сътрудничество между секция „Роботика“ към катедра „Автоматизация на електрозадвижванията“, факултет „Автоматика“ и Nidec Genmark Automation, Inc., както и благодарение на усилията на специалисти и студенти, които през годините са работили в тази сфера. Това поставя мост между академичната среда и високотехнологичната индустрия и допринася за обучаването на специалисти в стратегически области като роботика и индустриална автоматизация. Един от основните мотиви за създаването на лабораторията е стремежът към поощряване на научноизследователската дейност на студентите, както и осигуряването на възможност за подробно изучаване и използване на съвременни роботизирани системи, функциониращи в множество специализирани производствени среди (semiconductor fabs) по целия свят.

В лабораторията са разположени седем индустриални робота с разнородни характеристики, три устройства за центриране и ориентиране на силициеви пластини (prealigners) и едно входно-изходно устройство за 200 или 300-милиметрови пластини (load port). Допълнителното оборудване включва контролери, касети, силициеви пластини с различни размери, измервателна апаратура и инструментариум. Осигурени са и 12 работни места, настолни и преносими компютърни системи, мултимедиен проектор, бяла дъска за писане и др. Всичко това позволява да се извършават експерименти и да се придобиват нови знания във фундаменталните направления: структура на манипулационни системи, кинематичен и динамичен анализ, задвижване на индустриални роботи, серво системи, планиране на движения в различни пространства, управление на движения, програмиране на специализирани езици, диагностика и др. Тези области затварят пълен цикъл от знания, които се считат за критични за осъществяване на висококачествено обучение на студенти по роботика.



Факултетът по индустриални технологии откри

Модернизирани лаборатории по заваряване и по механична обработка и дигитализация



Две изцяло обновени учебни зали по практикум бяха открити в края на септември т.г. във Факултета по индустриални технологии (ФИТ). Това са най-модерните в България лаборатории по заваряване и по механична обработка и дигитализация.

Учебната зала по заваряване е оборудвана с италиански заваръчни маси от най-ново поколение и от най-висок клас, със заваръчни системи, които позволяват четири различни процеса, най-използвани в практиката. Приложението им е почти навсякъде в индустрията – от строителството до технологиите, свързани с космическите полети и изследователските програми. Заваряването е универсален процес, затова в лабо-

Факултет по телекомуникации

IBM InfiniTechLab е инвестиция в бъдещето на телекомуникационните професионалисти





Студентите от **специалностите „Телекомуникации“ и „Корпоративни и индустриални мрежи“ от Факултета по телекомуникации (ФТК)** вече се радват на нова високотехнологична лаборатория. Откритата в края на октомври т.г. **IBM InfiniTechLab** предлага последно поколение оборудване от типа enterprise и обещава да бъде иновационният център за подготовка на студентите, които придобиват умения за работа в телекомуникационния сектор и корпоративните мрежи. Лабораторията е изцяло изградена и предоставена от IBM като резултат от подписан меморандум за сътрудничество с ТУ-София и ФТК. От създаването на концепцията до финалното изграждане и конфигуриране на лабораторията активно участваха академичните посланици на IBM – Виолета Караначева-Цветанова, Николай Балов и други.

IBM InfiniTechLab е оборудвана с последно поколение технологии, сред които модерна лентова библиотека, корпоративен сторидж от клас DS8, SDN инфраструктура (софтуерно дефинирани мрежи), платформи за виртуализация като PROXMOX и ESXi, както и широк набор от комуникационна техника. Студентите бакалаври на ФТК, изучаващи дисциплините „*Телекомуникационни протоколи и управление*“, „*Облачни технологии*“, „*Виртуализация и софтуерно дефинирани мрежи*“ ще имат възможността да се обучават върху инфраструктура от последно поколение. Магистърските програми на ФТК също ще се възползват от предимствата на **IBM InfiniTechLab**, предоставяйки експертиза в дисциплини като „Архитектури, протоколи и управление в корпоративни мрежи“, „Софтуерно дефинирани мрежи“, „Мрежи за съхранение на данни“, „Мрежи на доставчици на услуги“ и „Центрове за данни“. Така младите хора ще се докоснат до среда, която пресъздава реални корпоративни и индустриални условия и ще работят с оборудване, което се използва ежедневно от най-големите световни компании.

Създаването на **IBM InfiniTechLab** е още една стъпка към практическата подготовка на студентите и изграждането на истинска връзка между академичната общност и бизнеса. Чрез редица съвместни инициативи и партньорства с корпоративния сектор студентите ще могат да работят по практически казуси, подготвящи ги за динамичната и висококонкурентна работна среда. **IBM InfiniTechLab** е не просто лаборатория – тя е символ на високия стандарт на обучение и ангажимента на ФТК да осигури най-доброто за своите студенти.

раторията ще се обучават студенти от всички специалности със задължителна учебна практика, както и курсисти от Школата за международни инженери по заваряване.

Учебната зала по механична обработка разполага с шест машини с цифрово-програмно и ръчно управление, които ще дадат възможност на студентите със задължителна учебна практика да се запознаят с процесите на практика и да поддържат връзката си с реалния свят, въпреки напредъка на модерните технологии.

Залите са обновени и оборудвани по програмата за безвъзмездна финансова помощ, процедура „*Модернизация на висшите училища*“, ОП „*Наука и образование за интелигентен растеж*“, и със собствени средства.

Придобивките радват ръководството на факултета и на университета и поради факта, че студентите ще получават технологична подготовка от най-високо ниво. Така ТУ – София вече прави крачка напред към това да има съвременна млада генерация елитни инженери в България.



Стажантските програми дават безценен практически опит

Операторът на летище София обнови основната авиационна зала на Факултета по транспорта

Основната авиационна зала на катедра „Въздушен транспорт“ във Факултета по транспорта вече е с нов облик благодарение на оператора на летище София – компанията „СОФ Кънект“ АД. Обновяването е продължение на установеното през миналата година партньорство между летищния оператор и Технически университет – София.

Официално залата беше открита в първия ден на новата учебната година. Анелия Димова, главен директор „Човешки ресурси“ на „СОФ Кънект“ АД приветства младите хора и съобщи, че стажантските програми, които компанията предлага, позволяват на талантливите студенти да видят летище София „отвътре“ и да придобият безценен практически опит. Партньорството между „СОФ Кънект“ и ТУ – София е в съответствие със стратегическата визия за насърчаване на връзката между образованието и бизнеса и инвестиране в следващото поколение авиационни лидери и професионалисти.

Сътрудничеството между двете организации предвижда още съвместни стажантски програми, лекции на експерти от компанията, дни на отворени врати на летището и подкрепа за учебната база на университета.

„СОФ Кънект“ АД е лицензираният летищен оператор на най-големия аеропорт в България. От 2021 г. компанията управлява летище София за следващите 35 години.





Robotics Strategy Forum 2024 - Новите хоризонти на технологиите

Роботи, софтуерни решения и умни устройства

Шест проекта от Националния конкурс за иновативни разработки „*Бъдещите инженери на България 2024*“ бяха отличени в рамките на технологичния форум Robotics Strategy Forum 2024 с нетуъркинг, който се състоя на 26 септември т.г. Шестото издание на инициативата събра в София Тех Парк технологични компании, инженери, експерти, студенти и ученици със специално отношение към роботиката и автоматизацията. Организатори на форума са Изпълнителната агенция за насърчаване на малките и средните предприятия (ИАНМСП), Професионалната асоциация по роботика и автоматизация (PARAi) и Клуб „Роботика“ към Технически университет – София (roboclub.bg).

В конкурса взеха участие над 10 екипа от цялата страна, които пред-



Факултет „Компютърни системи и технологии“

Нова лаборатория зарадва студентите по зелени технологии и възобновяеми енергийни източници

Нова учебно-изследователска лаборатория за студентите от Факултет „Компютърни системи и технологии“ бе открита в началото на ноември в Технически университет – София. Модерната база е дело на фирма „Контракс“ АД. Лабораторията ще даде възможност на студентите за практическа работа със соларни панели и интеграция на умни софтуерни решения във ВЕИ областта. Оборудването включва инвертори, тестови станции и системи за мониторинг, които позволяват реални симулации на работата с ВЕИ. Монтирани са и системи за управление и безопасност при работа с интелигентни мрежи и интеграция на ВЕИ в електроенергийната мрежа.





Ректорът на ТУ – София проф. дн инж. Иван Кралов каза при откриването, че новата лаборатория ще даде тласък в развитието на обучението и в трансфера на високи технологии към бизнеса. Председателят на УС на „Контракс“ АД Йордан Йорданов потвърди успешното дългосрочно сътрудничество с ТУ – София и изрази надежда студентите да намерят своето призвание, да останат в България и да подкрепят и развиват родния бизнес. ТУ – София може да се похвали с изучени над 160 хиляди инженери, които днес са гръбнакът на икономиката в региона.

На откриването присъстваха чл.-кор. проф. дн инж. Георги Тодоров, председател на Общото събрание на ТУ – София и декан на Факултет по индустриални технологии; проф. Даниела Гоцева, декан на Факултет „Компютърни системи и технологии“; проф. д-р инж. Огнян Наков, преподаватели, служители и студенти.

ставиха изцяло авторски разработки в сферата на новите технологии, екологията, автоматизацията и роботиката. Конкурсът е посветен на вдъхновението и ангажираността на училищата с чудесата на науката, технологиите и инженерството. Основната цел е насърчаване на младите умове към креативност и новаторство в областта на инженерните науки. Разработките бяха оценени от жури с участието на представителите на Технически университет – София: доц. д-р Владимир Христов, научно-методичен ръководител на RoboClub.bg; доц. д-р Владислав Славов, началник отдел – МПО; доц. д-р Мария Ненова, зам.-ръководител НИС.

Първото място бе присъдено на проекта Cable Undefined, дело на екипа на ТУЕС към ТУ – София. Втори бяха класирани възпитаниците на СУ „Панайот Волов“ от Шумен с проекта „Без замръзване“, а трети стана проектът „Поливна система“ на ПГЕ – Варна.

Клубът по Роботика към ТУ – София връчи три специални награди: на Професионална техническа гимназия в Бургас за проект „Модерен дом“, на ПГ „Васил Левски“ в Ямбол за проект „Система за сортиране на цветни кубчета с роборъка“ и на ЧСУ-Дружба в София за проект „Роборъка за тестване на телефони“.



За първи път в рамките Robotics Strategy Forum 2024 се проведе състезание „Роборали – Управляеми“, в което радиоуправляем робот се движи по затворено трасе с препятствия. Това беше състезателната категория от Дни на Роботиката към ТУ – София. В надпреварата взеха участие над 12 екипа от цялата страна, като трите най-бързи робота се класираха на призовите места. Робот PGE Racing на ПГЕ – Варна финишира първи, а роботите „МЕХАНО 1“ и „МЕХАНО“ на ПГМЕЕ – гр. Бургас заеха съответно второто и третото място. Интересът към състезанието беше изключително висок.

Секторът на роботиката, като отрасъл с история и традиции в българската икономика, е високотехнологичен, с богато динамично портфолио и сериозен принос към технологичния напредък и експортния потенциал на България. За втора поредна година България е сред първите 15 страни в света, които реализират търговски излишък от търговията с индустриални роботи.

Кандидатстудентска борса в Монтана:

Най-силните ученици избират ТУ – София

Приятно е да участваш в кандидатстудентска борса, когато представляваш солиден, уважаван и търсен университет. Приятно е, защото не се налага да убеждаваш учениците, че това е техният вуз – те вече го знаят. Така половината ти работа в срещата е свършена. Остава средношколците да научат за специалностите и условията на прием, за балообразуването, за материалната база. И, разбира се, да затвърдят усещането си, че правят правилния избор.

Точно по този начин премина кандидатстудентската борса в Монтана на 12 ноември т.г. Технически университет – София участва в „Есенно представяне на университетите“, организирано от НТС – Монтана, ФНТС – София и РУО – Монтана. Десет висши училища се включиха в представянето. Само за няколко часа над 300 ученици от 20 училища в областта проявиха жив интерес към възможностите за обучение. За 200 от тях тази година е последна в средното училище. Това е трето издание на кандидатстудентската борса и интересът на учениците расте. В изложенията вече се включват и нови училища от различните общини, съобщи за в. „Нов технически авангард“ инж. Нина Кирилова, старши експерт по професионално образование в РУО – Монтана.

В нарочно послание от ректора на ТУ – София проф. дн инж. Иван Кралов до участниците в борсата бе изтъкнато, че мисията на академичната общност е не само да предава знания, но и да вдъхновява, мотивира и изгражда новаторски и критично мислещи личности.



Щандът на ТУ – София беше „окупиран“ от ученици, повечето от тях с осъзнато желание да учат точно при нас. Покрай тях и учители, и директори също се вълнуваха за възможностите за образование в ТУ – София.

Любопитна подробност сподели Христина Христова, директор на Лесотехническата професионална гимназия в Берковица: „Най-силните ни възпитаници предпочитат Технически университет – София. Това са деца, които се явяват на олимпиади и вземат частни уроци. Отличниците предпочитат специалностите на бъдещето – компютърни системи и технологии, както и всичко, свързано с дигитализацията на нашия живот“.

Йоан Марков от 11 клас в Профилираната гимназия с преподаване на чужди езици „Петър Богдан“ в Монтана обясни разпалено, че все още не е избрал конкретна специалност, но е повече от сигурен, че ще учи в Технически университет – София. Защо? „Имам високи очаквания към образованието си“, отговори той. По въпроса за професионалната реализация след завършване също имаше мнение: „Коментирал съм с родителите си дали да остана в България, или да работя в чужбина. Те смятат, че ако искам добро бъдеще, трябва да отида в чужбина. Аз обаче не съм на това мнение и се надявам да се реализирам в България“.

Истинска находка се оказа Златимир Петров, отличник от 11 клас на Природо-математическата профилирана гимназия „Свети Климент Охридски“ в Монтана. Той е категоричен: „ТУ – София е едно от най-добрите места в България, където човек може да получи високо образование в инженерните науки“. Златимир се занимава с научно-изследователска дейност, има собствен чатбот и мечтае да подчини изкуствения интелект. Тази година младежът е удостоен със специалната награда от 24-та конференция на Ученическия институт по математика и информатика за своя подобрен прототип на робоплатформа – 3рі робот, добавена платформа, уеб сайт и виртуална реалност.

Подобни борси за набиране на млади бъдещи таланти са мерило за нивото на образование – и средно, и висше. На фона на нерадостната обща за страната ни статистика за намаляващ брой студенти бъдещите възпитаници на ТУ – София са категорични: за да имаш добро бъдеще, доброто образование е абсолютно задължително. А също и препоръчват човек да следва точно това, което му е интересно.



Фестивал за компютърни изкуства „Компютърно Пространство“ 2024

Призови награди от фестивала за компютърни изкуства „Компютърно Пространство“ 2024

Клубът по Роботика към ТУ-София завоюва две призови награди в престижния международен фестивал за компютърни изкуства „*Компютърно Пространство*“ 2024, организиран ежегодно от Computer Space – International Computer Art Forum. Тази година 36-то издание на форума се проведе от 24-ти до 26 октомври в Националния студентски дом в София. Младежите от RoboClub.bg донесоха на университета трето място в категорията „Уеб дизайн: общество и институции“, както и специалната награда „Глас на публиката“ с официалната платформа на клуба, съобщи за в. „Нов технически авангард“ председателят на студентското сдружение Денис Исметов. Той сподели, че екипът на клуба участва за първи път в събитието, а амбицията е на следващото издание проектите им да се изкачат до първите места.

Тази година за признание се конкурираха **проекти в осем категории**: компютърна графика, анимация, интерактивни проекти, компютърна и електронна музика, както и уеб дизайн в изкуството и културата, в обществото и институциите, в технологиите и пазара, в медиите. Фестивалната част обедини изяви в изложби и семинари. Проектите бяха оценявани от независимо жури, съставено от утвърдени експерти в сферата на компютърната графика и уеб дизайна.

„*Компютърно Пространство*“ е некомерсиален фестивал за компютърни изкуства и показва синтеза между науката, изкуството и технологиите. Той е едно от най-значимите събития в календара на Югоизточна Европа. С всяко следващо издание фестивалът придобива все по-голяма популярност, като тази година участваха фирми, студия и индивидуални участници.

Сред официалните партньори на фестивала са: Национален фонд „Култура“, Столична община, Министерство на образованието и науката.



Как днешните ученици се виждат след 15 години?

– Щастлива, с добра заплата
Изабела Ценовска, 11 клас,
Професионална гимназия по производствени технологии, Лом.
– Финансово стабилна и с добра кариера
Никол Йорданова, 11 клас,
Професионална гимназия по производствени технологии, Лом.
– Със собствен бизнес
Десислава Методиева, 11 клас,
Професионална гимназия по производствени технологии, Лом.
– Управляващ мениджър в уважавана компания или дори работодател
Борис Борисов, 12 клас,
Профилирана гимназия с преподаване на чужди езици „Петър Богдан“, Монтана
– Софтуерен инженер или реализиран специалист в сферата на киберсигурността
Александър Цветанов, 12 клас,
Профилирана гимназия с преподаване на чужди езици „Петър Богдан“, Монтана
– С успешен бизнес в сфера, в която бих имал интерес да работя постоянно
Йоан Марков, 11 клас, Профилирана гимназия с преподаване на чужди езици „Петър Богдан“, Монтанаа
– На висока позиция и с добра заплата в компания, която се занимава с изкуствен интелект. Мечтая да помагам на хората да се реализират в програмирането.
Златимир Петров, 11 клас,
Природо-математическа профилирана гимназия „Свети Климент Охридски“, Монтана

По Смесената интензивна програма „Общуване с науката и културата“

ТУ – София посрещна колеги от Италия и Латвия по проект в рамките на EUt+

Технически университет – София беше домакин на второто издание на Смесената интензивна програма „Общуване с науката и културата“ в рамките на алианса Европейски технологичен университет (EUT+). Събитието се състоя от 7-ми до 11 октомври т.г. в Библиотечно-информационния център на ТУ – София. Българските студенти и преподаватели си дадоха среща с колеги от два от университетите-партньори в EUt+: Университета в Касино и Южен Лацио (UNICAS) в Италия и Техническия университет в Рига (RTU) в Латвия.

Проф. Лидия Гълъбова, зам.-ректор по международна дейност и интеграция, поздрави участниците в срещата и подчерта, че смесените екипи, които обменят идеи, дискутират важни и разнообразни теми, свързани с обучението и сътрудничеството, разширяват значението и идеята за функционирането на Европейския технологичен университет EUt+.

На откриването присъстваха проф. Ташо Ташев, координатор по програма „Еразъм“ в ТУ – София и проф. Любомир Димитров, ръководител проект EUt+ от страна на ТУ – София. Модератор на събитието бе ст. преподавател Весела Френгова, зам.-директор на Департамента за чуждоезиково обучение и приложна лингвистика (ДЧЕОПЛ) в ТУ – София.

Благодарение на своите домакини студентите и преподавателите от университетите-партньори се запознаха с многообразието на българския език и култура.

Програмата, разработена от Департамента за чуждоезиково обучение и приложна лингвистика (ДЧЕОПЛ) в ТУ – София, се фокусира върху трансверсалните (преносимите) умения и компетентности (комуникация, презентационни умения, работа в екип) като жизненоважна част от работния процес и живота на всеки човек. Участниците играят активна роля в оформянето на програмата, като допринасят със собствени идеи и съдържание, насърчавайки по-задълбочено разбиране на сътрудничеството между културите.



Програмата е важен пример за ангажимента на EUT+ да насърчава трансграничното сътрудничество, отразявайки визията на алианса за интегриране на технологичното образование с културната и научната комуникация. Тази инициатива е в съответствие с целите на програмата „Еразъм+“, като съчетава виртуален и личен обмен, осигурявайки богат смесен опит в обучението. Чрез интерактивни сесии, семинари и съвместни задачи участниците подобряват способността си да предават ефективно сложни научни и културни идеи на различни аудитории.

EmpowerAI:

Първа стъпка към етичен изкуствен интелект в образованието

Технически университет – София беше домакин на откриващата среща по проекта EmpowerAI, която се състоя на 5 ноември 2024 г. Доц. д-р инж. Владислав Славов от факултет „Автоматика“, координатор на проекта и ръководител на отдел „Международни програми и обмен“ в ТУ – София, даде интервю за в. „Нов технически авангард“, като разкри подробности за визията и целите на инициативата.



Доц. Славов, разкажете повече за EmpowerAI и каква е неговата основна мисия?

— EmpowerAI е проект по програмата Erasmus+, насочен към създаването на етични и отговорни практики за използване на изкуствен интелект в образователния процес в университетите. Основната ни цел е да подпомогнем преподавателите и студентите в партньорските институции, като разработим обучителни модули и инструменти, които отчитат етични въпроси. За нас е важно AI технологиите да бъдат внедрени по начин, който отговаря на високи етични стандарти.

Кои организации участват в проекта?

— В проекта имаме удоволствието да работим с партньори, представители на висшето образование и индустрията. На първата среща гости на ТУ – София бяха колегите от Висшето транспортно училище „Тодор Каблешков“ в София, Университета в Патрас (Panepistimio Patron European Profiles Anonymi Etaireia Meleton Kai Symvoulon Epicheiriseon) от Гърция, Instituto Politecnico do Porto в Португалия и Sucessos Criativos, Lda. Разбира се, и нашият университет бе широко представен с преподаватели и експерти. Всяка от тези организации ще допринесе със своя опит и експертиза, за да създадем устойчив и висококачествен модел за интегриране на AI в образованието.

Какви са следващите стъпки за EmpowerAI?

В рамките на информационен ден

Студенти получиха насоки за обучение и практика по програма „Еразъм+“

Възможностите за насърчаване на европейската студентска мобилност с цел обучение и практика бяха представени в ТУ – София на 18 октомври т.г. в рамките на информационен ден по програма „Еразъм+“, част от глобалната инициатива на Европейската комисия „Дни на Еразъм“ (#ErasmusDays). В събитието участваха ректорът на ТУ-София проф. дн инж. Иван Кралов, зам.-ректорът по международна дейност и интеграция проф. д-р Лидия Гълъбова, ръководителят на Представителството на ЕК в България доц. д-р Йорданка Чобанова. Институционалният координатор по програма „Еразъм+“ проф. д-р Ташо Ташев насърчи участниците да бъдат по-активни в търсене на възможности за професионална реализация и включване в





предлаганите мобилности. Вече участвали в различни проекти споделиха впечатления и опит от престоя си в университетите – партньори, а студенти и докторанти, желаещи да се включат, получиха насоки как да кандидатстват.

Програма „Еразъм“ е най-разпространената младежка инициатива в ЕС за обмяна на опит, запознаване с технологии и изследователски разработки и споделяне на знания. Програмата развива уменията на младите хора да живеят в различна културна среда, разширява желанието им да изследват нови хоризонти, да учат нови езици. От старта през 1987 г. до днес в „Еразъм“ са участвали над 16 млн. души от целия ЕС. Около 20% от участвалите в програмата са създали семейства, като от тези междукултурни връзки са родени над 2 млн. деца.

Следващата стъпка е организирането на фокус групи с участието на преподаватели от партньорските институции.

Фокус групите целят да изследват ключови теми като академичната честност, равнопоставеността в оценяването, защитата на данни и ангажираността на студентите в учебния процес при използването на AI. Тези дискусии ще помогнат да се формулира етична рамка за използване на AI и да се създадат обучителни модули, които да отговорят на нуждите на преподавателите, улеснявайки отговорното използване на AI в образованието.

Какво прави този проект значим за ТУ – София и региона?

— EmpowerAI е доказателство за капацитета и професионализма на екипа в ТУ – София. Проектът е добра възможност да бъдем първият университет в България, а и в региона, който може да приложи ако не политики, то поне насоки за етично използване на изкуствения интелект в университетите. Това е важна стъпка за утвърждаване на нашето място като лидер в областта на иновациите и отговорното прилагане на новите технологии в образованието.



Какво очаквате да постигнете с EmpowerAI?

— Надяваме се този проект да вдъхнови нашата академична общност и партньорите ни в Европа да приемат AI като средство за обогатяване на образованието, но при ясни етични насоки. Чрез разработването на учебни програми и инструменти и с подкрепата на нашите партньори вярвам, че EmpowerAI ще създаде устойчиво въздействие върху образователните практики и ще утвърди ТУ-София като лидер в тази област.

Дни на кариерата '24

150 компании в надпревара за



93% от студентите намират работа по специалността веднага след завършването си

Едно от най-важните условия за успех във всяко начинание е синергията между страните. Тогава 1+1 може да е равно не само на 2, но и на повече, защото споделената енергия, знания и обща цел със сигурност надминават очакванията. С такива мисли се запътих към изложението „Дни на кариерата“, което Технически университет – София организира за 18-ти пореден път. Двудневният форум в столицата на 22 октомври и в Пловдив и Сливен на следващия ден привлякоха множество студенти, решени да се ориентират в морето от професионални възможности след дипломиране, а и преди това.

Близо 150 компании се представиха с щандове в два учебни корпуса на Технически университет – София и във филиалите на ВУЗ-а в Пловдив и Сливен. Само в София кариерните изложители бяха 83. 45 компании взеха участие в Пловдив и 17 – в Сливен. Към познатите от минали издания на форума компании тази година се присъединиха и нови, които предложиха стажантски позиции и свободни работни места и очертаха добри перспективи за кариерно развитие на студентите.

Събитието бе открито от ректора на Техническия университет проф. дн инж. Иван Кралов, в присъствието на чл.-кор. проф. дн инж. Георги Тодоров, председател на ОС на ТУ - София; Васил Велев, председател на Съвета на настоятелите на Техническия университет в София и председател на УС на Асоциацията на индустриалния капитал в България, и на зам.-ректора по международна дейност и интеграция проф. д-р инж. Лидия Гълъбова. В приветствието си проф. Кралов подчерта, че форумът не просто среща бъдещите специалисти с бъдещите работодатели, но е събитие, което показва нуждите на бизнеса от кадри. През последните години все повече студенти започват своята реализация още по време на следването. Точно към това подкани студентите и Васил Велев. Той посочи, че в момента се намираме в период, в който Европа отчита деиндустриализация, а една от причините е недостигът на човешки ресурси като цяло и най-вече на инженерно-технически кадри. Това е прекрасна възможност за младите хора да се изявят още по време на следването. Велев каза, че кариерните форуми са чудесно място за професионална реализация, но предупреди студентите, че честата смяна на работно място със сигурност пише дълго CV, но не води до най-добра реализация.

Всъщност, бърза обиколка на изложението категорично показа добрия кариерен трансфер на таланти от студентската скамейка към бизнеса.

Например, на щанда на семейната компания FESTO срещнах Мирослава Йовчева, бивш възпитаник на Технически университет – София, завършила специалност „Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето“, от девет години машинен инженер в компанията. Тя бе категорична, че израстването в професията започва задължително с усърдие, натрупване на трайни академични знания и проактивност от страна на кандидата. Компанията предлага на студентите възможност още след първи курс да направят първи стъпки към кариерното израстване. За един инженер е много важно да участва във всички етапи на производствения процес, а каква по-добра възможност да направи това още като студент. В глобален мащаб Festo е на 100 години, а у нас развива дейност от близо 30 години, предлагайки технологии за автоматизацията в почти всички видове индустрии. Кой е идеалният служител за вас, питам екипа, а отговорът е повече от прекрасен: който има сърце за работа.

Голям интерес предизвика щандът на международна авиационна група, представена с две български дружества – Electra Airways (която изпълнява чартърни и ACMI полети и има флот от 12 самолета) и Electra Trans Global (за техническа поддръжка на самолети от гражданската авиация). Компанията е фокусирана към студентите, изучаващи авиоинженерство. Един тях – Владимир Равенски, бакалавър специалност „Авиационна техника и авиотехнологии“, от 2 години е част от авиационната група. Споделя, че в екипа има още шестима колеги, завършили Технически университет – София, затова присъства на кариерния форум с желание да привлече още студенти за добра кариера. Фирмата предлага и специална практическа програма за бъдещите авиотехници.

Подчертано заинтригувани бяха студентите, посетили щанда на Бош Инженеринг Център София. Едно от лицата на компанията на изложението – Антоанета Антова-Георгиева, сладкодумно обяснява, че предлагат целогодишни стажантски програми, а обявените работни позиции се запълват много бързо. Вътрешнофирмена академия обучава безплатно бъдещите висшисти, а най-добрите от

родни таланти от ТУ-София

тях преминават по т.нар. бърза писта и за 4 месеца стават младши специалисти. Студентите трябва да са завършили поне втори курс, за да имат основни знания, които компанията да надгради. „Обикновено след кариерните дни на Техническия университет ние буквално сме заринати от автобиографии. Това е едно от учебните заведения, от които имаме много колеги и се надяваме да са все повече“, разказва Антоанета, а аз съжалявам, че не съм на мястото на младите кандидати за професионален старт в живота.

Един от щандовете, пред който има най-много глъчка, е на българска продуктова компания. Става дума за M2M Services. „Правим си вътрешните софтуери за складовете, за производството, за алармените комуникатори“, разпалено обяснява back end програмистът Симеон Георгиев, който е четвъртокурсник в Технически университет – София. От втори курс работи в компанията, а в трети и четвърти курс води и упражнения в любимия Немски факултет. „Всичко, което произвеждаме – асемблирането на платките и чиповете, програмирането им, програмирането на мобилните апликации, всичките ни сайтове, се прави от страхотен екип от около 150 души. Втори сме на пазара в САЩ, първи сме в Европа, работим на всички континенти освен Антарктика. Всичко това се случва в България, в София, като на всеки един комуникатор пише Made in Bulgaria. Не връщаме студенти, защото всеки търси шанс и такъв трябва да му бъде даден“, надъхва заразителният мотиватор. Бих кандидатствала при тях. Ако имах знанията. А Симеон е категоричен, че знанията в Технически университет – София са на много високо, на световно ниво.

Очаквано респектиращ бе щандът на АЕЦ-Козлодуй. Централата предлага бакалавърски и магистърски програми, както и летни стажове. Стипендиите са високи, а работното място след завършването на програмите е гарантирано. Стажовете също са добре платени, а изискването е студентът да има успех поне 4,50, за да попадне в тези програми. Търсенето на специалисти в ядрената енергетика е много голямо, а възпитаниците на Технически университет – София са особено желани кадри заради добрата си подготовка.

Маргарита Вълчева от Европейския център за иновации на Siemens България презентира широки възможности за работа на студенти от различни специалности, като предпочитанията са към студенти след 4-ти курс заради профилирането и насочеността им. Компанията осигурява ментор, гъвкаво работно време, както и възможност за дипломна работа. Младите научни дарования могат да работят в млад колектив по проекти за чужбина.

Светла Илиева от компанията Liebherr покани студентите от инженерните специалности да се присъединят към екипа още от първи курс. Стажантските програми в компанията са 6-месечни, а идеята е да се докоснат до реална работна среда. По-голямата част от започналите стаж студенти са от филиала



на Техническия университет в Пловдив заради изискването за присъственост. Има студенти, продължили стажа си в заводите в Германия и Австрия, което е още една възможност за добро кариерно развитие.

Имам поне още петнайсетина истории, които записах по време на кариерното изложение, коя от коя по-интересни. Всички те, както и разказаните дотук, ме убедиха категорично, че Технически университет – София дава сериозни знания, а кадрите на ВУЗ-а са с огромен потенциал. Добър повод за гордост. Сега бизнесът е наред да развие тези наши таланти, за да може да се случи онази синергия, за която стана дума в началото.



Проф. дн инж. Иван Кралов, ректор на Технически университет – София

Проф. Кралов, как оценявате интереса на фирмите към студентите и на студентите към бизнеса тази година?

— Интересът на фирмите е традиционен – всяка година десетки фирми се представят на изложението. Те са много доволни от възможностите, които им предоставяме. Не по-малък е интересът на студентите: в рамките на един ден тук, един ден в Пловдив, а вече и в Сливен, почти всички студенти минават да се запознаят с фирмите, независимо дали търсят контакт, или вече работят в някои от компаниите. Това е изключително полезно и за двете страни – както да се опознаят новите тенденции и търсенето на решения, така и младите хора да се ориентират в това върху какво да наблегнат. За нас, като трета страна, това също е важно – в наш интерес е младите хора да са много добре информирани и да имат близък контакт в индустрията.

Какво сочи статистиката – колко от студентите започват стаж или първа работа след такова кариерно изложение?

— В трети и четвърти курс половината от нашите студенти декларират, че вече работят под една или друга форма. Официалната статистика показва, че около 93% от студентите ни започват работа по специалността веднага след завършването си. Това е категорично доказателство, че ние сме се справили по един много добър начин: създали сме необходимата основа и сме мотивирали достатъчно младите хора да станат истински специалисти. В допълнение инженерите ни са много търсени и в България, и в Европа.

Росен Плевнелиев, президент на Република България 2012 – 2017 г., обяви

Конкурс Зелени технологии - Green tech, организиран от „Лозен Тех Парк“

Конкурс, посветен на зелените технологии, бе обявен от Росен Плевнелиев, президент на Република България 2012 – 2017 г., по време на открита лекция, която той изнесе на 31.10.2024 г. в Технически университет – София. Конкурсът е организиран от висшето учебно заведение, „Лозен Тех Парк“ и Linder и стартира на 1 ноември 2024 г. Крайният срок за предаване на разработките е 31 март 2025 г., а победителите ще бъдат обявени на 16 април 2025 г.



За призьорите в конкурса са предвидени финансови отличия. За първо място наградата е в размер на 5000 лева, за второ място е 3500 лв., а за трето – 1500 лв. Всички отличени ще получат и специален диплом.

Десет са категориите на конкурса:

» Повишаване нивото на технологиите при строежа на сгради;
» Разработка на строителни материали от ново поколение;
» Интелигентно управление на сградите;
» Нови автоматизирани технологии в поддържането на сградите;
» Зелени технологии;
» Повишаване на нискоемисионни отпечатъци на сгради;
» Технологии в областта на фасилити мениджмънта;
» Сградна автоматизация (ОВИК), осветление и роботизация;
» Системи и технологии за съхранение на енергия;
» Други зелени технологии.

Лекцията на г-н Росен Плевнелиев беше на тема „Роля на технологиите и иновациите в съвременния свят“. В нея той подчерта, че България има потенциал да бъде сред тези успели държави, чийто успех се базира не на някакви изчерпаеми природни ресурси, а на иновации. Истинският успех във всеки един аспект от живота не е просто еднократен акт, а изисква устойчивост и споделеност, посочи още лекторът.

Събитието беше уважено от проф. дн. инж. Иван Кралов, ректор на ТУ – София, както и от чл.-кор. проф. дн инж. Георги Тодоров, председател на ОС на ТУ – София, и от проф. д-р инж. Лидия Гълъбова, зам.-ректор на ТУ – София по международна дейност и интеграция.

В откритата лекция взеха участие още доц. д-р Георги Ранчев, управител на „Линднер Имобилиен Мениджмънт“ ЕООД и „Лозен Тех Парк“ ЕООД, както и Добромир Иванов, изпълнителен директор на Българската предприемаческа асоциация и член на Консултативния борд на „Лозен Тех Парк“.

---

10 години Теоретичен семинар

„Човекът – мярка за всички неща? ..."

отвъд дисциплинарните, географските и културните граници

Теоретичният семинар **„Човекът – мярка за всички неща? Предизвикателствата на постиндустриалното информационно общество“** отбеляза своеобразен юбилей със своето 10-то издание, което се състоя на 15-16 октомври т.г. в БИЦ на ТУ – София. Във форума участваха студенти, докторанти, представители на бизнеса, учени и изследователи от страната и чужбина. Двама изтъкнати гости представиха интересни доклади: д-р Саманта Кърл, преподавател по приложна лингвистика в Университета в Бат (Великобритания) презентира „Културно приобщаване и многоезична компетентност в обучението на английски език: Стратегии за една глобализирана класна стая“, а професор Улрих Клух от Техническия ниверситет в Дармщат (Германия) запозна участниците с идеите за различните форми на социален контрол в „Кооперирането в рамките на корпоративните платформи: Между новите и старите форми на власт“.



Организиран за първи път през 2015 г., научният семинар обединява млади и утвърдени учени от страната и чужбина с общ интерес към установените традиции в областта на хуманитарните науки, като в същото време развива новаторски практики и очертава посоката и динамиката на тяхното бъдеще. Форумът се стреми да изгради епистемологична общност, в която да се изследват проблемите на човека в неговото технологично, научно, семейно и обществено битие, като се формират връзки отвъд дисциплинарните, географските и културните граници.

Семинарът е повече от обикновено академично събитие – той е оживено общество; възможност за публикуване; мрежа от различни умове, споделящи разнообразни иновативни идеи; платформа за свободен обмен на смисли; резониране на най-новите тенденции и обсъждане на общите предизвикателства пред човека в XXI век.

BALKANTRIB '24 : 11-та Международна конференция по трибология

Значим участник в изграждането на устойчиво общество

Ролята и мястото на трибологията в съвременния свят се базира на нейната интердисциплинарна природа, защото трибологията е значим участник в изграждането на устойчиво общество, залагайки на знанието, индустрията, образованието и обществения разбиране. За своите 30 години Балканската трибологична асоциация трябваше да направи равносметка на постигнатото и да остави следи от дейността си.

Международната конференция, чиито организатори са Балканска трибологична асоциация, Дружество на българските триболози и Технически университет – София, Факултет по индустриални технологии се провежда на ротационен принцип и обхваща състоянието на техниката и бъдещите тенденции в изследванията и приложението на трибологията, като подчертава необходимостта от улесняване на интелектуалното сътрудничество отвъд дисциплинарните и националните граници на Балканския регион.

През 1993 г. в София Дружеството на българските триболози, с председател проф. д-р Нягол Манолов, основава и организира Първата балканска конференция по трибология под името BALKANTRIB'93, както и Балканска трибологична асоциация (БТА), с държави членки България, Гърция, Македония, Румъния, Турция и Югославия по това време. Асоциацията се управлява на принципа на тригодишната ротация. Десет предишни конференции BALKANTRIB са проведени в: България (1993 г. и 2008 г.), Гърция (1996 г. и 2011 г.), Румъния (1999 г. и 2014 г.), Турция (2002 г. и 2017 г.) и Сърбия (2005 г. и 2021 г.). Сега, за трети път, домакин на конференцията BALKANTRIB ще бъде България, Технически университет - София.

Настоящата XI конференция BALKANTRIB'24 бе посветена на 30 години от създаването на БТА и 50 години от създаването на българската трибология на територията на катедра Механика. Тази конференция е трета по ред в България. На нея настоящият президент на Управителния съвет на БТА проф. д-р инж. Александър Венцл от Сръбското трибологично дружество и Факултета по машинно инженерство на Белградския университет предаде ръководството на БТА на председателя на ОТБ проф. д-р инж. Мара Кандева.

Тематиката на BALKANTRIB'24 бе обогатена с модерни направления в трибологията, виртуалното инженерство и MEMC. В нея участваха 190 учени и представители на фирми с общо 74 доклада от България, Гърция, Румъния, Сърбия, Турция, Хърватия, Словения, Германия, Италия, Полша, Франция, Швейцария, Испания, Литва, Латвия, Индия, Китай, Мексико, Казахстан, Тайланд, Алжир и др.

В поздравлението към участниците ректорът проф. дн инж. Иван Кралов нарече научния форум забележително събитие, което допринася за лидерската позиция на университета, задаващ стандартите във висшето техническо образование. Работим за бъдещето на младите преподаватели и изследователи в региона и Европа, с акцент върху научните изследвания на много високо професионално ниво, заключи ректорът.





Чл.-кор. проф. дн инж. Георги Тодоров, декан на Факултета по индустриални технологии, като домакин, също поздрави участниците в залата на Центъра за върхови постижения – важно място за изследвания и иновации, които се извършват съвместно с бизнеса – и пожела успешна работа.

Президентът на Управителния съвет на БТА проф. д-р инж. Александър Венцл, обобщи постиженията на Асоциацията през изминалия период и акцентира върху продължаване на традицията. Той се спря и на бъдещите задачи – екология, логистика и бързо адаптиране към изискванията на технологичното развитие.

На конференцията се проведе редовното заседание на Управителния съвет на БТА, на което се отчете дейността на Асоциацията през изминалия 3 годишен период, включително и издаването на периодичното международно списание Journal of the Balkan Tribological Association, с главен редактор проф. д-р Жечо Каличин. Набелязаха се нови задачи за изпълнение под ръководството на България.

Работата на конференцията продължи по дефинираните теми.

Проф. д-р инж. Мара Кандева, новият председател на БТА, обобщи: Трибологията като наука и технология е органически свързана с глобалните проблеми на съвременната цивилизация – опазването на околната среда, енергийната ефективност и функционалност на индустрията. Трибологичните процеси присъстват във всички етапи от жизнения цикъл на механизмите и машините – проектиране, изработване, експлоатация и ликвидация. Знанията за механизмите на триенето, износването, смазването и контактната проводимост, постиженията на науката за материалите, нанотехнологиите, виртуалното инженерство, позволяват да се постигне висока функционална и екологична надеждност на техническите съоръжения. Разработването на нови конструкционни и смазочни материали на основата на възобновяеми източници е от особено значение за грижата ни за Планетата и здравето на човека.

Дискусиите по тези въпроси на настоящата конференция раждат нови идеи, провокират креативността и мотивацията на триболозите за постигане на нови успехи в полза на човечеството.

Проф. д.т.н. Петко Петков - най-новият академик на БАН от ТУ – София

Пример за хармонично единство между научноизследователска и приложна дейност



Уважаеми читатели, тази година в направление „Инженерни науки“ нашият колега проф. д.т.н. Петко Петков от Факултет „Автоматика“ беше избран за академик. Това най-високо и най-престижно признание от Общото събрание на Българската академия на науките (БАН) се дава на изследователи, обогатили науката с особено значими постижения, създали школа в научното си направление и получили широко признание и известност в България и в чужбина.

Основните научни приноси на проф. Петков са в областите: теория на автоматичното управление – разработен е нов клас методи за синтез при зададени полюси и синтез на наблюдатели на състоянието на линейни системи за управление; числени методи за компютърно проектиране на системи за управление – предложен е нов метод за пертурбационен анализ на задачи в теория на управлението; цифрова реализация на сложни закони за управление – разработена е методология за синтез и вграждане на сложни закони за управление от висок ред в микроконтролери и цифрови сигнални процесори, използвани за управление в реално време.

Проф. Петков завършва висше образование по специалността „Автоматика и телемеханика“ във ВМЕИ през 1971 г. През 1979 г. защитава кандидатска дисертация, а през 1993 г. – дисертация за получаване на научната степен „Доктор на техническите науки“. През 1973 г. е избран за асистент, през 1982 г. е хабилитиран за доцент, а от 1995 г. до 2015 г. е професор по теория на управлението в ТУ. През 2004 г. е избран за член-кореспондент на БАН.

Неговата работа е пример за хармонично единство между научноизследователска и приложна дейност. Научните му изследвания обхващат широк кръг от въпроси в областта на теорията на автоматичното управление и приложната математика, а приложните му резултати са в областта на компютърното проектиране на системи за управление и цифровата реализация на сложни закони за автоматично управление. Той е един от пионерите в разработването на числени методи и програмно осигуряване за компютърно проектиране на системи за автоматично управление. Има съществени приноси в създаването на нови методи за анализ и синтез на системи за управление, числеият анализ и синтез на многомерни системи за управление и разработването на приложно програмно осигуряване за компютърно проектиране и реализация на системи за управление. Съавтор е на една от първите монографии, посветени на числените методи, използвани при проектирането на системи за управление. Създаденото от него програмно осигуряване намира приложение в редица университети, научни организации и фирми в целия свят и се използва при създаването на нови изделия във високотехнологични области.

Член-кор. Петко Петков е автор на 362 труда, като в конкурса за академик участва с 205 от тях. От този брой 141 са статии, публикувани в научни списания и книги (107 в чужина и 34 у нас), а 42 са доклади на конгреси, конференции и симпозиуми (13 в чужбина и 29 у нас). Съавтор е на седем монографии на английски език, издадени от престижните издателства Prentice Hall, Elsevier, Springer-London, The Institution of Engineering and Technology, World Scientific и NOVA Science, като монографията Robust Control Design with MATLAB® е претърпяла две издания (през 2005 и 2013 г.) и е преведена през 2008 г. на корейски език от южнокорейското издателство A-Jin Publishing Co. Статиите на Петков са публикувани във водещи чуждестранни и международни научни списания, като IEEE Transactions on Automatic Control, Автоматика и телемеханика, Systems and Control Letters, International Journal of Control, International Journal of Systems Science, Control Systems Magazine, Linear Algebra and its Applications, SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, Mathematics, Contemporary Mathematics и др. 150 от статиите са индексирани в базата данни Web of Science, като 110 от тях са в основната колекция на базата данни. Общият импакт-фактор на тези статии е над 197. След придобиването на званието член-кореспондент (2004 г.) е публикувал още 114 труда (17 от тях през последните 5 години). Многократно е канен да публикува статии и книги в международни издания, в т.ч. в енциклопедия и да редактира специални броеве на списания.

Най-много съм задължен на моите учители и колеги от ТУ

Защо кандидатствахте във ВМЕИ? Какво беше семейството Ви?

— През 60-те години на миналия век започна космическата ера, която породи голям интерес в младите хора към науката и в частност към автоматичното управление. Това бе основната ми мотивация за кандидатстване във ВМЕИ. От моите родители наследих желанието за четене и стремежа към широка обща култура.

За какво мечтаехте тогава? Представяхте ли си какво искате и докъде може да стигнете?

— Желанието ми бе да се занимавам с интересни неща. Не съм мислил за кариерно развитие.

Винаги ли сте били отличник?

— Не. Отличното усвояване на знания не винаги означава сериозни възможности за научна работа.

Как избрахте преподавателското поприще, какво Ви привлече?

— Работата в университет бе привлекателна с възможността за научноизследователска работа.

Вие работохолик ли сте? Автор сте на 362 труда. Как се случи така, че сте пионер с приносите и постиженията Ви в толкова научни области?

— Има учени (в т.ч. и българи) с много по-високи постижения в това отношение.

Как предпочитате да работите – сам, с малък или по-голям екип? Как организирате работата си?

— Винаги ми е било приятно да работя с някакъв екип. Организацията на труда на научния работник е тема, по която може да се говори много.

продължава на стр. 16

Проф. дн инж. Георги Тодоров, член-кореспондент на БАН:

Признание най-вече за Университета и за неговия принос към науката и за академизма в България

Нов член-кореспондент на БАН бе избран от академичната общност у нас и това е председателят на Общото събрание на Технически университет – София и декан на Факултета по индустриални технологии проф. дн инж. Георги Тодоров. На Събрание на академиците на БАН от 27.09.2024 г. той единствен бе отличен за постижения в областта на инженерните науки. Признанието за проф. Тодоров е заради неговата много висока експертиза и сериозен принос в развитието и налагането на нови инженерни стратегии за проектиране и технологични методи и подходи за висока динамика на иновациите, като се прилага 3D виртуално прототипиране и адитивни методи за бързо производство и персонификация на продуктите, виртуални симулации и параметрична и топологична оптимизация, на дигитални близнаци и кибер-физични системи и особено на системи с елементи на изкуствен интелект.

Проф. дн инж. Георги Тодоров е възпитаник на ТУ-София. Има магистърски степени по машинно инженерство и приложна математика и специализация във Великобритания и Япония.

През 1998 г. защитава научна степен доктор, през 2002 г. – доцент, от 2011 г. е професор, а от 2019 г. – доктор на науките.

От 2008 до 2010 г. е заместник-декан, а от 2010 до 2019 г. декан на Машинно-технологичен факултет на ТУ-София. От 2019 до 2022 г. е зам.-декан по научно-изследователска дейност и международна интеграция на Машинно-технологичния факултет. От 2022 г. до момента е декан на Факултета по индустриални технологии. Ръководител на Центъра за върхови постижения при ТУ-София.



Основател е на специалностите „Компютърни технологии и проектиране в машиностроенето“ и „Дигитални индустриални технологии“. Създал е три нови научни направления в учебната и изследователската работа на Факултет по индустриални технологии (бивш Машинно-технологичен факултет) – „Виртуално инженерство“ и „Микротехнологии“, „Интелигентни системи и изкуствен интелект“.

Автор и съавтор на над 240 научни труда.

Бил е гост-лектор в Националния университет „Андрес Белло“ - Сантяго, Чили и в Харбинския университет за наука и технологии в Китай.

Техническият елит на нацията – това е авангардът

Професор Тодоров, поздравявам Ви за това поредно признание! Каква стойност и тежест има то за Вас?

— Това е признание най-вече за Техническия университет и за неговия принос към науката и за академизма в България. Отчитам го и като признание за целия екип, с който работя. В съвременния свят индивидуалните учени не могат да добият много опит в технологиите, защото всичко става все по-комплексно, затова едно от важните неща, които натежаха при избора е, че имаме голям екип, който работи по много проекти. Вторият елемент, който трябва да се отбележи,е, че аз работя в крилото на инженерните науки, което е повече приложно. Много спорове има между приложната и теоретичната наука. И двете са важни, разбира се, но считам това като признание и за приложната наука.

В Технически университет – София има четирима член-кореспонденти, но Вие сте единственият, който не е в пенсионна възраст. Професионалната Ви биография е изключително впечатляваща – автор и съавтор сте на 81 изобретения, като 27 от тях са с международна регистрация в съавторство с шест изобретатели от центрове и компании от Европа и САЩ. Имате ли си любимо научно постижение, с което се гордеете най-много?

— Приложните изследвания и патентите са реализацията на научния продукт, отнесен към практиката. Именно в работата с реалната индустрия са най-големите постижения, които могат да бъдат отбелязани. Има едно технологично решение и патент, което прави революция в ръчните ударни инструменти. Вече преди повече от 20 години ние разработихме и патентовахме механизъм, работещ в резонансен режим. Обикновено резонансът в механиката се счита за вредно явление и се стремим всячески да го избягваме, тъй като при съвпадане на собствената честота на системата с външните принудени трептения се усилват трептенията. Всеки знае, например, когато автомобил се движи по паваж колко неприятни са тези трептения. Или пък когато излита самолет се образуват подобни нежелателни резонанси. Ние направихме конструкция, която работи в резонансен режим и която повиши производителността на машините с 50%. Това беше революционно! Когато човек работи с такава машина, влага същото усилие, а в същото време има 50% повече производство. Това доведе дотам, че машините на тогавашния ни партньор започнаха да се продават по целия свят. Днес почти всички модерни машини работят по този резонансен начин. Така индустрията в целия свят ползва този патент.

Вие работите на границата между мечтата и реалността. Докъде може да стигне мечтата на човека в дигитализирания свят?

— Аз винаги казвам на студентите, че човек не бива да се ограничава в мечтите си. Мечтите – това са цели, които трябва да бъдат постигани. Който няма мечти, няма и постижения. Който пък има само мечти, а не работи за тяхното постигане, си остава мечтател.

Дигитални ли са вече мечтите?

— Ние вече работим в дигитално трансформираща се среда. Например, във Факултета по индустриални технологии, който имам честта да ръководя вече трети мандат, проведохме тази дигитална трансформация. Ако се обърнем назад, виждаме, че за малко повече от 10 години променихме всички специалности, изградихме много нови лаборатории, променихме и името на факултета, както и на една от катедрите. Променихме същността, за да покажем, че съвременната индустрия трябва да е гъвкава, да е произ-

продължава на стр. 16

Най-много съм задължен на моите учители и колеги от ТУ

продължение от стр. 14

Вие сте учен с международна известност. Как Ви прие международната колегия? Като българин трябваха ли повече усилия, защото сте от по-малка и непозната страна?

— Ако някой смята, че международната научна общност ще го посрещне с венец от рози, се заблуждава дълбоко. Необходими са сериозни научни постижения в продължение на дълъг период от време.

В кои страни, университети, научни организации и фирми създаденото от Вас програмно осигуряване намира приложение и се използва при създаването на нови изделия във високотехнологични области?

— Тъй като разработеното от нас програмно осигуряване се разпространяваше безплатно, то намери приложение в редица страни и подпомогна както научноизследователската, така и приложната дейност на много колективи.

Това, че станахте чл.- кор. на БАН преди 20 години, вместо да „полегнете на лаврите", като че ли Ви мотивира да продължите. Само през последните 5 години имате 17 публикации. 150 от статиите Ви са индексирани в базата данни Web of Science, 110 от тях са в основната колекция на базата данни. Общият импакт-фактор на тези статии е над 197. Този изключителен обем работа за един живот, като се обърнете назад, с какво бихте обяснили? Какви качества би трябвало да притежава преподавателят и ученият, захванал се с това поприще? А човекът?

— Сериозната научноизследователска работа изисква много усилия и време и за съжаление това често е за сметка на семейството и личния живот. Този, който се е захванал с това поприще трябва да е наясно с цената, която трябва да плати за удоволствието да се занимава с научна работа.

На кого благодарите?

— Най-много съм задължен на моите учители и колеги от Техническия университет, както и на много специалисти от различни научни организации у нас и в чужбина, с които съм работил. Признателен съм на българския народ и държава, които ми осигуриха нормални условия на работа в продължение на десетилетия.

За какво съжалявате?

— Човешкият живот е много кратък и сега отчитам, че е било необходимо да работя по-целеустремено и по-систематично.

Как продължавате?

— Както досега, но за съжаление с по-малка скорост ...

Техническият елит на нацията – това е авангардът

продължение от стр. 15

водителна, за да може да създава конкурентоспособни решения, които в ожесточената световна конкуренция да са жизнеспособни.

И тук е мястото на образованието. Българската индустрия в голямата си част е поддоставчик на поддоставчици. Тя е със силно лимитирана добавена стойност. За да се изкачим по-високо ни липсва онова знание и смелост, и предприемачество, които те доближават до пазара. А който е най-близо до пазара, той е най-високо в добавената стойност. Дигитализацията дава възможност да се съкратят тези вериги, дава нови пространства, нови ниши. В България има цяла една нова индустрия, която работи в дигиталния свят. Всичко това е плод на предприемачество, на хора с идеи, но и на знания и компетентност. Ние градим ново поколение инженери и образователната система е точното място, където тези хора да бъдат подготвени. Ако не го направим тук, компаниите ще го направят, но профилирано. Преди 5 години бях в Бостън (САЩ), където колегите в един от водещите технологични институти, казваха, че най-големият враг за прием на добри студенти е бизнесът. Защо? Защото бизнесът взема таланти без висше образование и им предлага условия за развитие. С фирмено обучение, със сертификати, с други инструменти те правят бърза кариера, която обаче бързо стига своя лимит. Обратно – университетите дават широка основа, върху която човек може да гради цял живот своята кариера и да не спира. Теорията е солидният фундамент, върху който се развива знанието, науката и изследванията. С други думи, бавен старт, но продължителна перспектива. Срещу бърз старт, но къса перспектива в бизнеса. Така че висшето образование също е в трансформация и дигитализацията е инструмент, с който трансформацията да стане по-бърза и ефективна. Точно това правим с нашите студенти, за да може утре те да са адекватни на пазара на труда и да следват не бързата, но кратка кариерна писта, а да имат продължителна перспектива.

Един от основните елементи на съвременната трансформация е изкуственият интелект. Смятам, че България трябва да остане на картата на информационните и комуникационни технологии и по-специално технологиите с изкуствен интелект, затова в нашия университет стартирахме бакалавърска програма по изкуствен интелект, а кандидат-студентите, които приемаме, са на изключително високо ниво.

Трябва ли да се страхуваме от изкуствения интелект или можем да го възпитаме?

— Сега изкуственият интелект, който ползваме, автоматизира дейности. Това неминуемо ще доведе до промени, но колкото AI отнема територии от дадени професии, толкова и отваря нови, дори повече, така че нямам безпокойство за заетостта на хората.

Как да задържим българските студенти в България след като завършат или глобализацията вече не налага това?

— Наблюдаваме тенденция дори на завръщане. Тази година, например, имаме петима студенти, които се завърнаха от Западна Европа, за да продължат образованието си при нас, в програмата по изкуствен интелект в Германия и Нидерландия. Нашето образование е съизмеримо с това в Западна Европа, а защо не и със САЩ. Това означава, че не е необходимо човек да учи някъде по света, за да получи необходимото ниво на компетентност и експертиза. Същевременно опитът по света не може да бъде компенсиран, ако човек стои само в България. Затова предлагаме на нашите студенти да пътуват много по различни програми. По-скоро глобализацията е онзи инструмент, който ще задържи повече хората. Все повече български фирми от най-съвременния технологичен сектор оперират не на българския пазар, а от България. В ТОП 5 на българските компании по обороти за миналата година, наред с две енергийни дружества, стои и компания, която се занимава с разработка на софтуер и работи изцяло за външния пазар.

Как искате един ден да бъдете запомнен, когато слезете от активната научна сцена?

— Рано ми е още да слизам, а и човек не бива да работи за спомени, а за настоящето. За мен са по-важни бъдещето и предизвикателствата.

Кое е най-близкото предизвикателство пред Вас?

— Работим по няколко проекта. Сега стартираме втора фаза на центровете за върхови постижения. До края на годината трябва да ги стартираме и считам, че това ще е следващата стъпка в едно устойчиво развитие на нашата научна инфраструктура.

Ако с една дума трябва да определите нашия нов технически авангард, кой е той?

— Това са хората, с които променяме и ще продължим да променяме случващото се около нас. Хората на науката, техническият елит на нацията – това е авангардът.

Фундаментални научни изследвания - 2023, Фонд „Научни изследвания” към МОН

За екологична и енергийна ефективност на превозите в градски условия



Научноизследователски проект "Моделиране и разработване на комплексна система за екологична и енергийна ефективност на превозите в градски условия“

Продължение от Брой 5, НТА

От началото на 2024 г. стартира изпълнението на договор №КП-06-Н77/11 от 14.12.2023г. за научноизследователски проект “Моделиране и разработване на комплексна система за екологична и енергийна ефективност на превозите в градски условия“ по конкурса за финансиране на фундаментални научни изследвания - 20123, от Фонд „Научни изследвания” към Министерство на образованието и науката. Продължителността му е три години и обхваща два етапа. В работата по проекта участват Техническия университет - София, базова организация, два партньорски университета - Русенски университет „Ангел Кънчев” и Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас и учени от Университета в Жилина - Факултет по управление и икономика на транспорта и съобщенията - Словакия. Ръководител на проекта е проф. д.н. инж. Светла Стоилова от Факултета по транспорт. Екипът е съставен от 17 участници, от които 2-ма са студенти ОКС „магистър“ от ТУ - София, 3-ма са докторанти (в т.ч. докторант от чужбина), 2-ма са постдокторанти и 3-ма учени от чужбина. Това означава, че в екипа по проекта 47% са млади учени, постдокторанти и докторанти. Екипът от ТУ - София включва преподаватели от Факултета по транспорт: Катедрите „Железопътна техника“ и „Двигатели, автомобилна техника и транспорт“, както и студенти ОКС „магистър“ от специалности „Транспортна техника и технологии“ и „Технология и управление на транспорта“. Екипът от партньорската организация - Русенски университет „Ангел Кънчев” е съставен от преподаватели и докторанти от Факултета по транспорт, катедра „Транспорт“. В екипа на партньорската организация - Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ участват преподаватели и постдокторанти от факултет „Технически науки“, катедра „Техника и технологии в транспорта“.

(...)

(№КП-06-Н27/12 от 11.12.2018г. „Моделиране и разработване на комплексна система за избор на технология за превоз в транспортна мрежа“), завършил успешно и оценен с многодобра оценка, свързан с разработване на комплексна система за избор на технология за превоз в транспортна мрежа.

Част от членовете на екипа са участвали и в съвместен колектив от ТУ-София и Русенския Университет по проект финансиран от Фонд „Научни изследвания“ (2010 г), свързан с приложение на усъвършенствана комуникационна система за енергийна ефективност на автовлакове в магистрални условия, завършил успешно с много добра оценка.

Работата по изпълнението на проекта е свързана с моделиране на превозите по градски транспорт, изследване на енергийна и екологична ефективност на превозите, изследване на газообразни горива, изследване на среднодестилатни горива от български суровини и затова в колектива участват специалисти по транспортни системи и транспортни технологии, по управление и експлоатация на железопътния транспорт, по организация и управление на автомобилния транспорт, по двигатели с вътрешно горене, по автомобилна техника, по технология на природните и синтетични горива.

Специалистите от Техническия университет – София имат опит при извършване на теоретични изследвания в областта на моделиране и изследване на превозите, математическо и симулационното моделиране, многокритериален анализ, научноизследователската работа по разработване на методики, свързани с изследване на ефективността на транспортни технологии за превоз; експериментални изследвания, свързани с изследване на екологичните показатели на горивата, и използване газообразни горива, като напр. водород, втечнен петролен газ (пропан-бутан) и метан.

Специалистите от Русенския университет имат опит по извършване на емпирични изследвания, свързани с разход на гориво, изследването на екологичните параметри на транспортни средства, изследване на маршрутната мрежа, и приложението на компютърни и комуникационни системи за контрол на енергийна ефективност.

Специалистите от Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас имат опит при експериментално изследване на горива, изследване на модифицирани среднодестилатни горива от български суровини.

Участието на трите университета в обединение от специалисти, както и привличането на специалисти от чужбина за индивидуално участие в проекта е продиктувано от необходимостта от обединяването на по-широк кръг от специалисти за провеждане на фундаментално научно изследване. По този начин ще може да се обединят знанията на отделните учени и да се приложи системният подход при решаване на конкретни задачи. Всеки колектив има специфична област на научни изследвания, в която е водещ, и тези знания и опит могат да се използват пълноценно и в рамките на целия колектив.

Интегрирането на специалистите за работата по проекта ще даде възможност да се развие научна мрежа по проблемите на ефективни транспортни технологии.

В периода м. февруари – м. юли се проведоха работни срещи на членовете на екипа на проекта от трите университета по изпълнението на проекта. Обсъдени бяха въпроси, свързани с успешното изпълнение на работната програма за първия етап, както участието на партньорите в научноизследователски форуми за представяне на резултатите от изследванията.

В началото на м. юли на посещение в ТУ беше доц. Мартин Кендра от Университета в Жилина, който е член на екипа на проекта от базовата организация. Беше обсъден план за изпълнение на задачите през първия етап на проекта. Проведена бе дискусия по отношение на използваната апаратура за оценка на екологична ефективност на превозите, симулационни софтуери, математически методи за оптимизация в Университета в Жилина и апаратурата, закупена за изпълнение на проекта от ТУ - София, за изследване на екологията в градски условия. Беше обсъдена работата на създадената работна група от ТУ - София и Университета в Жилина по научноизследователски проекти и възможностите за съвместно участие и по международни такива.

Спорт и забава

Над 200 студенти се включиха в мащабен спортен фест в ТУ



Много спорт и тестостерон, красиви мажоретки, въжен тролей и над 200 усмихнати млади хора на едно място – какво повече да иска човек от един спортен празник. Мащабното събитие се състоя на 19 октомври 2024 г. в парк Студентски и спортен център към ТУ – София. Организаторите от Департамент за физическо възпитание и спорт (ДФВС), Студентския съвет и Университетския спортен клуб към Техническия университет се бяха постарали всичко да мине в духа на феърплея и преди всичко на доброто настроение. „Спортен фест в ТУ – София“ събра студенти от различни специалности и факултети, които активно се включиха в спортните състезания и демонстрации. Нашите атлети се изявиха в различни дисциплини: парк волейбол, спортно ориентиране, уличен фитнес, аеробика, гребане на тренажори, еър бадминтон, гигантски шахмат, крос в парка, тенис и парк тенис, мини футбол, тенис на маса, доджбол, даже и народни хора. Програмата стартира заедно с топлината на есенното слънце в 10 сутринта и продължи чак до залеза към 5 следобяд, предоставяйки на участниците възможността да се насладят на един спортен чуден ден с идеални условия за активен начин на живот.

Винаги когато има състезания се стига и до оспорвана надпревара и много емоции, които във всички дисциплини бяха възнаградени с купи, медали и тениски за най-добрите. Обект на особен интерес стана въженият тролей, който се превърна в истински хит както сред участниците, така и сред публиката. Кулминацията на фестивала настъпи с изпълнението на представителния мажоретен отбор на ТУ – София, което зареди всички с красота, позитивни емоции и беше символичен завършек на спортния ден. Студенти, преподаватели и гости завършиха празника с традиционни български хора.

Парк фестът беше организиран с подкрепата на Столична община, която финансира проекта по програма „Спорт за всички“. Ръководството на ТУ – София също изиграва важна роля, като осигури базата и условията за провеждане на празника. Председателят на Университетския спортен клуб проф. дтн инж. Валери Младенов изрази благодарност към всички, допринесли за успешното провеждане на събитието, като подчерта значението на подобни инициативи за укрепване на спортния дух и сплотяване на академичната общност.

Няма да сгрешим, ако кажем, че спортният фестивал в ТУ - София остави траен отпечатък с богатата си програма, енергията и ентусиазма на участниците и потвърди важността на спорта като неразделна част от университетския живот.

За любителите на статистиката прилагаме видовете спорт, както и организаторите:

» Парк волейбол –доц. Милена Лазарова и ст. преп. Лъчезар Рангелов
» Спортно ориентиране – ст. преп. Тодор Стефанов
» Уличен фитнес – преп. Виктор Мутафчиев
» Аеробика – доц. Мая Чипева
» Гребане с тренажори – ст.преп. д-р. Красимира Иванова
» Еър бадминтон – ст. преп. Вихрен Пейчев
» Гигантски шахмат – ст. преп. Александър Александров
» Крос в парка – доц. Добринка Шаламанова
» Парк тенис и тенис – доц. Димитър Димов и хон. преп. Габриела Борисловова
» Мини футбол – ст.преп. Валентин Велев и ст. преп. Александър Капитански
» Тенис на маса – ст.преп. д-р.Милчо Узунов
» Доджбол – Константин Миладинов (НСА) и Весела Стойчева (УАСГ)
» Народни хора – ст.преп. Румяна Ташева
» Въжен тролей – доц. д-р Камелия Николова, фак. ЕФ, маг. Инж. Васил Вълчев

Да си пожелаем още такива добри спортни инициативи!



100 години от рождението на проф. д.т.н. Цанко Цанков, ректор на ВМЕИ (1973-1976)

Личност с голям обществен авторитет



Проф. Цанко Цанков е машинен инженер, първият доктор на техническите науки, защитил тази научна степен в България, преподавател, изследовател, изобретател, учен със значителни практически приноси при проектиране на конструкции и технологични процеси в заводи на черната металургия. Основоположник на научното направление „Механика на пластичността и обработване на металите чрез пластична деформация". Създател на Метод за определяне на контури на твърди тела, проникващи в пластични среди с минимум енергия на деформация (1972). Колегите му го определят като компетентен, толерантен и убедителен, елегантен, интересен и забавен преподавател и колега, безспорен ерудит в своята област.

Проф. Цанков е роден в гр. Априлци. През 1954 г. завършва МЕИ – София, специалност „Общо машиностроене", катедра „Механична технология". След завършване на висшето си образование работи в металургичния завод в Перник и участва в изграждането на МК „Кремиковци" и на Завода за тежко машиностроене – Радомир. Повече от 30 години той отдава на ТУ – София, където работи като преподавател по Теория на пластичността и Обработване на металите чрез пластична деформация в катедра МТМ. Активна и дейна личност, още с постъпването в катедрата като ст. преп. през 1961 г. той енергично се заема с организиране и дооборудване с нови машини и уреди на ПНИЛ „Пластичности разрушаване на металите". Търси и назначава способни млади хора в нея и подпомага кариерното им развитие.

По преподаваните от него дисциплини пише учебници и научни трудове. Бил е съветник в Министерски съвет, ръководител на секция „Обработване на металите чрез пластична деформация" при НТС по Машиностроене, член на Научни комисии към ВАК и на специализирани научни съвети.

През 1972 г. подготвя и защитава дисертация на тема „Оптимизационни изследвания в областта на механиката на пластичността" за научна степен „доктор на техническите науки". Доцент, (1966 г.), професор (1973 г.) по „Пластична деформация на металите".

Доказан специалист с голям производствен опит, проф. Цанков заедно с това е интересен събеседник, усмихнат и добронамерен преподавател. На лекции е спокоен, отзивчив и с чувство за хумор.

Неговата научно-преподавателска работа е основно в областта на влиянието на формата на телата върху енергията на деформация при проникването им в пластични среди. В дисертацията е създаден „Метод за определяне на контури на твърди тела, проникващи в пластични среди с минимум енергия на деформация", което в случая се приема за целесъобразен критерий. Установено е, че контурите на телата, проникващи в непрекъснати среди с минимум енергия и минимум време на деформация, в общия случай са определени логаритмични спирали. В напречно сечение контурите на телата са звездообразни с определен брой лъчи. Правата линия и окръжността се разглеждат като частен случай без предимства. Тези резултати са приложени при проектиране на конструкции и технологични процеси в заводи на черната металургия - Металхим, Балканкар и Спортна техника.

Автор е на над 160 публикации, учебници в областта и 12 изобретения, сред които: „Електромагнитна преса за обработване на метали" (1978), „Машина за обработване на метали с голяма степен на деформация" (1964), „Метод за определяне на контурите на проникващи тела в метална среда" (1972).

По инициатива на проф. Цанков и по време на неговия мандат е изградена УСОБ – Созопол и жилищен блок в кв. Дианабад за преподаватели от ТУ.

Член на специализирани научни съвети при ВАК. „Заслужил деятел на техниката" (1979). За големите си заслуги като доказан специалист проф. Цанков е удостоен с правителствена награда – орден „Св. св. Кирил и Методий - I степен" и званието „Заслужил деятел на техниката". Носител е на Златен медал и грамота за заслуги към ТУ – София.

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 на ТУ - София
ISSN 2603-560X

Главен редактор
Доц. д-р Ивайло Пеев

Редактор
Албена Алексиева

Графичен дизайн
ас. д-р Йоана Кютинска-Стефанова

Електронно издание
Доц. д-р Калин Димитров

Сътрудници в броя
Дирекция „Международна дейност, сътрудничество и интеграция"

Ученици от ПГ „Христо Ботев“, град Долна баня, с изложба

„РАВНОВЕСИЕ в дисБАЛАНС“

В търсене на изрази на равенството и равнопоставеността през художествени интерпретации на образа





Изложба „РАВНОВЕСИЕ в дисБАЛАНС“, посветена на търсенето на равновесие между изкуство и природа, беше открита в средата на октомври т.г. в галерия „Техне“ на ТУ – София. Изложбата е по проекта AesThiCo и бе част от програмата на теоретичния семинар „Човекът – мярка за всички неща...“, който през тази година отбелязва 10-годишен юбилей. Представени бяха ученически творби – скулптури и функционални дизайни за бита от дърво и рециклирани материали, създадени в Школата по приложни изкуства с ръководител инж. Иван Луджов, преподавател в ПГ „Христо Ботев“, град Долна баня.

Ученици от гимназията гостуват за втори път в галерия „Техне“, като този път със своите скулптури, живописни картини и арт рециклирани осветителни тела са търсили изрази на равенството и равнопоставеността чрез интерпретациите на образи в „борба“ с възприятията и рутината на гледането на обектите около нас.

На откриването присъстваха гости и участници в семинара, сред които и чуждестранни учени, които разговаряха с организаторите и младите артисти. Учениците споделиха своите идеи при създаването и разказаха за предизвикателствата по пътя към реализирането на своите творби.

Официални гости на събитието бяха представители на ръководството на професионалната гимназия, както и лично директорът на училището – инж. Славейка Григорова, която с гордост сподели радостта си от представянето на своите възпитаници и от работата на школата.

Домакини и гости изразиха увереност, че това второ гостуване на ателието е поредна инициатива от сътрудничеството с артистичното пространство на галерията и университета.

