



Европейска нощ на учените в **Габрово**



27 септември (петък) 2019 г.

Кога 15:00 - 20:00 часа

Къде Технически университет – Габрово, Университетска библиотека

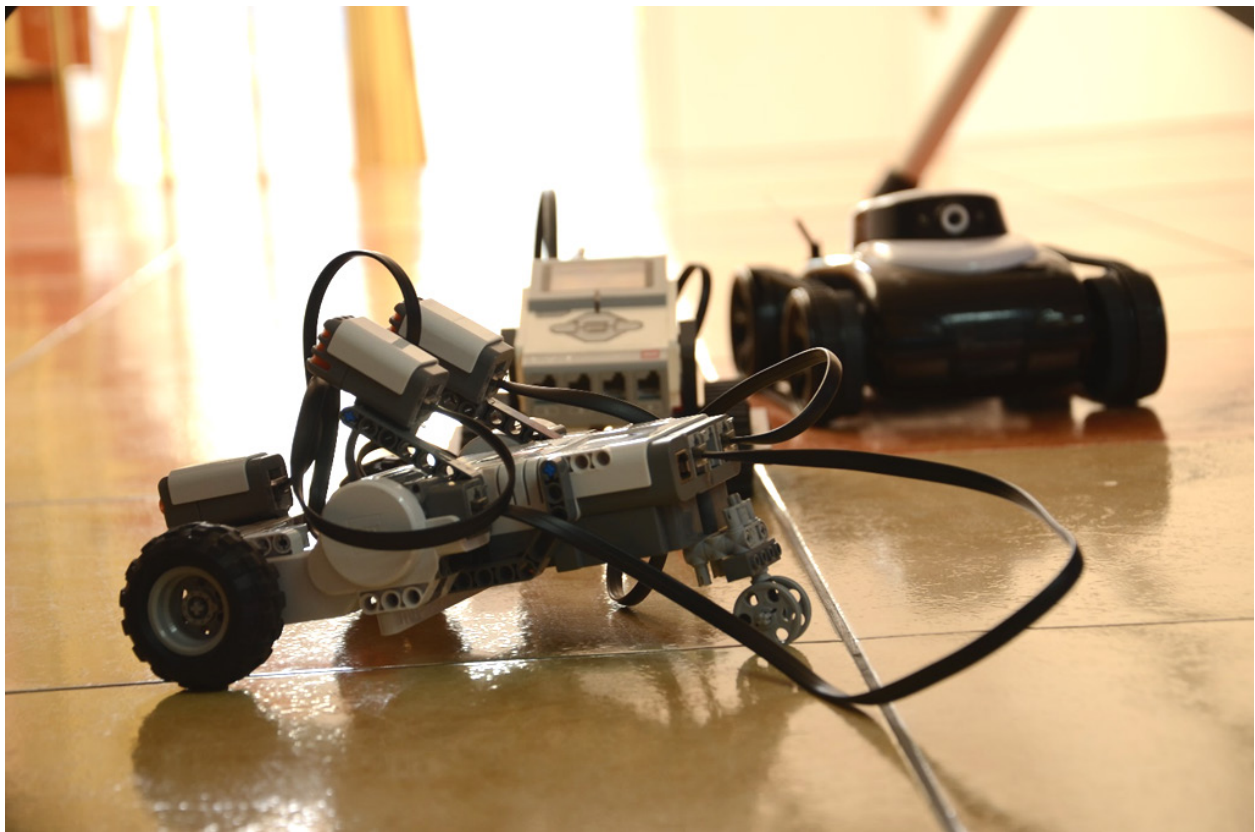
Как: вход свободен

ДЕМОНСТРАЦИОННИ ПОСТАНОВКИ И ЗАБАВНИ ИГРИ

15:00-15:20 – Демонстрация „Мобилни роботи“

Ще бъдат представени четири мобилни робота: верижен робот Lego, управляван по Wi-Fi с мобилен телефон; колесен робот Lego, движещ се по разчертана линия; колесен робот Lego, задвижван чрез пляскане с ръце и верижен робот с камера Spy Tank, който се управлява с телефон и позволява наблюдение в реално време на картината от камерата. Макети на системи за автоматизация, управлявани с индустриални компютри.

Участващи учени: доц. д-р Драгомир Чантов; доц. д-р Стефан Иванов; гл. ас. д-р Тодор Тодоров



15:20 – 15:40 - „Забавни игри от науката и техниката“

Учениците ще бъдат разделени по класове. Всеки клас ще получи плик с няколко задачи (~морзова азбука, ~хронология на технологиите, ~логическа игра), но за да ги реши всичките за 20 минути, ще трябва да се разделят на малки групи, според “супер силите си”. Ако преценят, че ще правят всичко заедно, рискуват да не завършат всички задачи за определеното време. Ако една малка група от класа е готова с тяхната задача, може да се присъедини към друга група от класа, за да им помогне. Успешното преодоляване на всяка задача им носи точки, които се сумират в края.

15:40-16:10 – Демонстрации „Тайните на Интелигентния дом и Интернет на нещата (IoT) – Що е то? Какво трябва да знаем, какво можем и какво не можем да направим и каква ни е ползата от това?“

Демонстрациите включват модели на домашно оборудване: телевизионен приемник, мини аудио уредба, осветително тяло (нощна лампа) и вентилатор (част от основните домашни уреди), които ще бъдат дистанционно и централизирано управлявани чрез комуникационните модули на Broadlink. Комуникационната мрежа ще се реализира чрез IQRF IoT комуникационните модули. Комуникацията и управлението на домашните уреди ще се извършва чрез мобилно приложение през Интернет и връзка с централния модул Broadlink RM-Pro. Уредите ще могат да се управляват отдалечено, по график, автоматизирано при настъпване на определени събития и от тях ще се получава обратна връзка за състояние, консумирана мощност, различни по вид сензори свързани към мрежата и др. **Какво се цели с демонстрациите?** Представяне пред учениците на широкото приложение на комуникациите в концепцията за „Интeligентен дом“ и „Интернет на нещата“, изясняване какво представлява това, какви са особеностите и популяризиране на тези технологии. Демонстрациите ще са в две основни насоки: техническа реализация и възможности, както и осигуряване на сигурност, надеждност и защита на системите за интелигентни IoT комуникации. **Какво ще научат учениците?** Учениците ще научат как и защо да направим домашните уреди умни; как да ги автоматизираме според частта от денонощието, нашето местоположение и моменти желаяния, дори когато не сме си вкъщи. Учениците ще видят какви са опасностите за тях, когато не разбират правилно какво е „Интернет на нещата“ и как безопасно могат да използват тези технологии без да засегнат сигурността на своя дом и на близките си. Посетителите ще разберат от какво са изградени системите за „Интeligентен дом“ и „Интернет на нещата“, как устройствата си комуникират помежду си и как само с едно приложение можем да управляваме всички уреди вкъщи.

Участващи учени: доц. д-р Станимир Садинов, гл. ас. д-р Красен Ангелов



16:10- 16:30 часа – забавна игра „Паркиране на дрон“

Учениците ще бъдат разделени по класове. Задачата на всеки клас е да приземи успешно най-много дронове върху цел, която ще е на определено разстояние от тях, на земята. Продължителността е 20 минути. Мястото на провеждане – на открито пред библиотеката. Класовете получават точки, които се сумират на края.

16:30 – 17:10 часа – Демонстрации “ „Съвременни технологии в управление и приложение на осветлението“

В рамките на щанда „Съвременни технологии в управление и приложение на осветлението“ ще се осъществят 4 демонстрации: 1. Съвременно безжично, интернет и гласово управление на силата на светлината и цвета на лампи и системи за осветление; 2. Приложение на електромагнитна левитация и безжично пренасяне на енергия в осветителната техника; 3. Съвременно LED улично осветление с фотоволтаично (PV) захранване от слънчева енергия. Начини и средства за ефективно насочване на светлината по дължината на улицата; 4. Приложение на светлината за безконтактна дезинфекция на въздух и повърхности. **Какво се цели с демонстрациите?** Представяне пред учениците на някои от най-съвременните и атрактивни начини за управление на осветлението и приложение на електромагнитни технологии и възобновяеми енергийни източници в осветителната техника. **Какво ще научат учениците?** Какви са най-съвременните средства за безжично, интернет и гласово управление на осветлението, например от мобилен телефон; какво представлява електромагнитната левитация и приложението и в осветлението; възможностите за електрозахранване на осветлението през нощта чрез съхранена енергия от слънцето през деня; какво е въздействието на светлината върху живите организми и как могат да бъдат премахнати вредни бактерии и микроорганизми с използване на специални лампи.



Участващи учени: доц. д-р Пламен Цанков, гл. ас. д-р Любомир Димитров, инж. Милко Йовчев

17:10-17:20 часа официално откриване

17:20-17:30 награждаване на участниците

ПЕРСОНАЛНИ ПОСЕЩЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ И БЕСЕДА С УЧЕНИ

Къде: Технически университет – Габрово, лабораторни комплекси

Кога: 27.09.2019 г.

Как: вход свободен

- Лаборатория REFRESH: Интелигентни системи, които се грижат за нашата безопасност и благополучие, сграда „Баждар“, корпус 2, лаборатория 2217



- Лаборатория REFRESH: Осветителна и инсталационна техника: „Светодиодно (LED) осветление – какво трябва да знаем?“, сграда „Баждар“, корпус 2, лаборатория 2604



- **Лаборатория REFRESH: Съвременни електрически апарати за защита и управление с приложение в електромобилите, асансьорите и фотоволтаичните системи**“, сграда „Баждар“, корпус 2, лаборатория 2704



- **Лаборатория REFRESH: научно-изследователска лаборатория „Фотоволтаични системи“ „Електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници**“, сграда Ректорат, лаборатория 3409

- **Лаборатория по индустриални роботи FANUC**, сграда Ректорат, зала 3315



- **Лаборатория по индустриална автоматизация BECKHOFF AUTOMATION**, сграда Ректорат, зала 3314



ОПИСАНИЕ НА ИГРИТЕ

Морзова азбука

Кога се е използвала морзовата азбука и как се разчитат тези точки и черти? Всеки отбор ще получи лист със символи от морзовата азбука, за да открие скрито послание. Но първо ще трябва да разшифроват поредицата от точки и чертички.

Текстът ще ги отведе в Библиотеката на ТУ-Габрово или на друго специално избрано място, където учениците ще трябва да открият информация за световни постижения в областта на технологиите, които са дело на българи.



Хронология на технологиите

Баба ти слушала ли е музика изобщо? И как е ставало това?

Как са се чували хората преди да имат мобилни телефони? А как е изглеждало домашното кино, когато баща ми е бил дете?!

Това ще е истинско предизвикателство за учениците. Ще имат на разположение различни предмети от миналото – магнетофонна лента, касета, дискета, телефон с шайба и т.н. Задачата ще е да ги подредят по хронологичен ред, според годината на изобретяване.



Логически задачи

Колко идеи може да роди една глава? А по-лесно ли е да работиш заедно с други хора над един проблем? Тази задача наистина ли има решение?! Това ще се питат участниците по време на логическите задачи.

Учениците ще се изправят пред няколко главоблъсканици. Броя на точките се определя от това с колко задачи са успели да се справят правилно в рамките на определеното време.

Една от задачите ще е да закрепят всички дадени пирони на главата на един. Друга задача ще е да разделят два заплетени пирона. Трета задача ще е от типа – като преместите само n -брой предмети, образувайте конкретна фигура.



Дроне

Да управляваш дрон изглежда лесно, но всъщност никак не е. Изисква прецизност, координация и пълна концентрация.

С тази игра целим да дадем възможност на всеки да опита своите умения в управлението на дрон. Всеки клас ще има време, в което ще трябва да приземи на обозначеното място, най-много пъти дроне.

