A műholdépítő versenyekre való felkészüléshez fejlesztettek tananyagot a PTE MIK oktatói

Az űrkutatás egyre közelebb kerül hozzánk, a költségek csökkenésével és a technika fejlődésével már nem csak a nemzetközi űrkutató vállalatok kiváltsága, hogy műholdat lőjenek a világűrbe. A fentről érkező adatok a közlekedés, a mezőgazdaság, az ipar számára is értékes információkat tartalmaznak, ezért a gazdasági szereplők is egyre inkább érdekeltté válnak az űrtechnológiák fejlesztésében. E folyamatokat felismerve a Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Karán (PTE MIK) több éve folynak az űrkutatáshoz kapcsolódó programok, képzések, hogy a jövő mérnökei is értékes tudást és tapasztalatot vihessenek magukkal a diploma megszerzése után. A kar évek óta már a fiatalabb korosztályt is megszólítja: a középiskolások körében népszerű országos műholdépítő CanSat-versenyhez nyújt mentortámogatást. Két mentorhallgató olyan tananyagot dolgozott ki, amelyet várhatóan a jövőben létrejövő országos CanSat Lab-hálózatban is használnak majd a versenyekre való felkészítéshez.

Az Európai Űrügynökség (ESA) CanSat programjának magyarországi versenyét, a CanSat Hungary-t a Magyar Asztronautikai Társaság (MANT) rendezi meg középiskolások részére azzal a céllal, hogy a diákok megtapasztalhassák, milyen részt venni egy valódi űrprojektben. A CanSat egy valós műhold szimulációja, térfogata megegyezik egy dobozos üdítőével, ebbe a kis térbe kell beleszerkeszteniük a diákoknak a műhold tápegységeit, szenzorait, kommunikációs rendszerét. A versenyen a CanSat-et mintegy 1 km-es magasságba juttatják fel, majd a földet érés alatt adatokat gyűjtenek, ezeket a landolás után elemzik a csapatok. A verseny nem csupán műholdszimulációk építéséről szól: átfogó mérnöki és készségfejlesztő képzésekkel, szakmai mentorálással és valódi rakétás felbocsátásokkal ad egyedülálló gyakorlati tapasztalatot és szakmai kapcsolati hálót a fiataloknak. Két éve merült fel a versenyre való felkészítés érdekében egy országos mentorhálózat létrehozása, a kezdeményezéshez a PTE MIK is csatlakozott. A kar középiskolás fiataloknak szervez programokat, amelyeken a CanSat-hez kapcsolódóan megismerkedhetnek többek között az elektronika alapjaival, a mérések mikéntjével, de a forrasztást is gyakorolhatják. Két mentorhallgató pedig olyan tananyagot fejlesztett, amely remek kiindulási alap lehet az érdeklődők számára.

> „Mérnökkollégáink kitaláltak és megterveztek egy olyan elektronikát és hozzá a szoftveres környezetet, amelyen nagyon jól lehet oktatni a CanSat megalkotásához, a mérésekhez szükséges ismereteket. Ezzel a tananyaggal az érdeklődő diákok számára egyfajta kiindulási alapot teremtettek, amelyre rá lehet építeni a speciális igények szerinti eszközöket. A visszajelzések szerint olyan jól sikerült ez tananyagfejlesztés, hogy az országos hálózat a jövőben implementálná a CanSat Lab-ek működésébe” – mondja dr. Várady Géza, a PTE MIK Informatika és Villamos Intézet mb. intézetigazgatója.

A CanSatLab és CubeSat programokat is egybefogó Student Spacelab Network (SSN) az egyetemisták számára is szeretne egy diákműhold-hálózatot létrehozni, így a már középiskolás korukban elsajátított, az űriparhoz kapcsolódó ismereteket egyetemista korukban fejleszthetnék a jelentkezők. A PTE MIK-en már két éve dolgoznak hallgatók egy 10 cm élhosszúságú egyetemi műhold, a CubeSat megépítésén, illetve az ehhez kapcsolódó országos hálózat fejlesztésén. Egy ilyen eszköz alkalmas lehet az űrbe való kilövésre, pályára állásra, és képes adatokat eljuttatni a létrehozói számára.

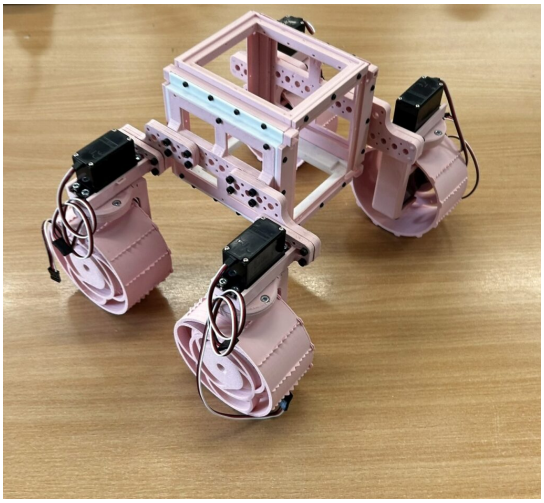
> „Azért foglalkozik az Európai Űrügynökség (ESA) és az Európai Unió űrkutatással, mert komoly üzleti potenciál van benne. Ezekkel a műholdakkal már el lehet kezdeni erdőt, mezőgazdasági területeket, városfelügyeleti aspektusokat és számos földfelszínt figyelő és mérő feladatot végezni, amelynek jelentős piaci értéke van. A műholdak feljuttatásának költsége a 10-20 évvel ezelőtti töredékébe kerül, így ez már a kisebb gazdasági szereplők számára is elérhetővé vált. Belátható közelségbe került az űrbányászat is, emiatt is megnőtt az űrkutatás iránti érdeklődés. Mindez mérnökigényes vállalkozás, a különböző elvárásokra – pl. energiahatékony, optimális működés kicsi, beágyazott eszközökkel – ezek a szakemberek tudják megadni a válaszokat. Ezért is fontos, hogy mielőbb elkezdődjön a jövő mérnökeinek ilyen irányú edukálása” – vélekedik Várady Géza.

A kar gépész-, építő-, villamosmérnök-, illetve mérnökinformatikus-képzése már most is tartalmaz olyan elemeket, amelyek jól integrálhatók az űrkutatásba. További hasznos ismeretek szerezhetők az újonnan létrejött, a CanSat- és CubeSat-mentorokat tömörítő Student Spacelab Network (SSN) diákműhold laborhálózat égisze alatt, amelybe öt egyetem, köztük a Pécsi Tudományegyetem is kifejezte belépési szándékát. Az SSN-től Pécsre érkezett egy korábbi konstrukciójú CubeSat, ezen gyakorolnak a hallgatók, és szoftveres megoldásokkal modernizálják. A pécsi csapat egy holdjáró makettet is nyomtatott hozzá 3D-nyomtatóval, ami további felszíni feladatokra teszi alkalmassá a CubeSat-et. A tervek szerint ezt a modellt a laborhálózat további tagjai is használnák, így az országos hálózat közös platformon dolgozhat.

> „A hallgatókat erősen motiválják ezek a projektek, az elvégzett munkáról tudományos dolgozatok, TDK- és szakmairendezvény-előadások, cikkek készülnek. Az űr más problémákat vet fel, mint a földi környezet, ami a megszokottól eltérő gondolkodásra készteti őket. A témával foglalkozó oktatók részéről is folyamatos fejlődést kíván a programban való részvétel, mert bár az ismeretek 90%-ban a STEM-oktatáshoz (tudományos-technológiai tudományágak) köthetők, a speciális űrtudást nekik is el kell sajátítaniuk. A PTE MIK széles körű mérnöki oktatási portfólióval rendelkezik, ezért az itt koncentrálódó szaktudás alkalmas az űrkutatáshoz kapcsolódó programok futtatására. A CanSat-hez készülő oktatási anyag egy részét a saját képzésünkbe is beillesztjük, mert a nálunk végző mérnökök jó eséllyel fognak ezzel a területtel találkozni a gazdasági szereplőknél. Így a jövő szakemberei már többrétű tapasztalattal tudnak érvényesülni akár nemzetközi cégeknél” – teszi hozzá Várady Géza.

Sajtókapcsolat:

- Kottász Gergely
- Pécsi Tudományegyetem
- +36 30 966 1257
- kottasz.gergely@pte.hu



© PTE MIK
Ez a speciális jármű a pécsi műszaki karon készült a tervezéstől a kivitelezésig.

Eredeti tartalom: Pécsi Tudományegyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:
https://hellosajto.hu/34331/a-muholdepito-versenyekre-valo-felkeszuleshez-fejlesztettek-tananyagot-a-pte-mik-oktatoi/