

Szűcs Attila negyedéves könnyűipari mérnök hallgató vagyok csomagoló és papírgyártó szakirányon a Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karon. Egy Erasmus félévet teljesítettem külföldön, 2014. szeptember és 2015. február közötti őszi szemeszter alatt.

A fogadó intézmény neve Avans University of Applied Sciences ami 's-Hertogenbosch városban, Hollandia délnyugati részén Eindhoven-től 20 km-re található. A város Észak-Brabant tartomány székhelye lakossága körülbelül 140e fő. Az egyetem mind alapképzés mind mesterképzés lehetőségét biztosítja a nemzetközi diák programok mellett a jelentkezőknek. A 2004-ben alapított egyetem, két másik városban is megtalálható a fent említett hertogenboschi mellett, egy Breda-ban egy pedig Tilburgban. A három helyszínen megközelítőleg 30 ezer diák tanul, 54 különböző kurzuson 2400 alkalmazott irányítása alatt.



*Avans University 's-Hertogenbosch*

## European Project Semester

A meghirdetett 22 nemzetközi diák program közül én a European Project Semester-t választottam, ajánlás és a szemeszter leírás alapján. A fél éves program egyetemi előadásokon és gyakorlatokon illetve egy komplett projekt munkán alapszik így egy komplex Erasmus lett belőle, ami egy tanulmányi út és szakmai gyakorlat keverékéből áll össze. A teljes időszak 5 hónap, szeptember és január között, amiben az előadások aránya a projektmunkához viszonyítva időben 30% és 70%-ot jelent.

Az első 5-6 hétben főként előadások vannak, így a munka háttérbe szorul arra az időszakra. A program időbeosztása következtében a legtöbb tantárgy a hatodik hét környékén lezárul, amit egy sikeres vizsgával és/vagy prezentációval lehet abszolválni. Ezek közül pár tantárgy: SMART Requirements, Project management, Sustainability, Problem solving/analysis... Három tantárgy tart szinte teljesen végig a félév során, ezek pedig: Cross-cultural behavior, English language & communication skills, és Dutch language & culture.

A szemeszter további részében tehát az egyetem a projektmunkára helyezi a hangsúlyt. Az Avans 5 céggel (Fatboy, Nacco, Mars, TE Connectivity, VDL-ETG) állt kapcsolatban, ebben a félévben. A 18 fős EPS csoportban kellett elosztani a cégekhez tartozó projekteket, amit magunk választottunk meg. Így mindenki a neki tetsző feladatot választhatta. Egyetlen kikötés volt, hogy egy céghez két ugyanolyan nemzetiségű diák nem kerülhet. A projekt munka leginkább mérnöki problémák és fejlesztések megoldásán alapult az adott cégnél, természetesen a vállalat profiljától függően. Ezek alatt értendő informatikai, villamosmérnöki, gépészmérnöki és környezetmérnöki projektek.

A munkavégzés helyszíne cégek telephelyén történik illetve ritkább esetben az egyetemen attól függően, hogy a munkacsoport milyen munkát végez, melyik helyszín optimális a feladat elvégzéséhez. A szerződött vállalatok nyitottan állnak a munkaidő beosztásának kérdéséhez, így nem jelent gondot, ha egy adott csoport nem a telephelyen végzi a munkát.

A félév sikeres telejésítéséhez szükséges egy beszámoló az adott feladról, illetve egy prezentáció az elvégzett projektről. Erre a két feladatra szinte egy teljes hónap adott, hogy teljes mértékben elkészüljön velük az adott csoport. A beszámoló gyakorlatilag egy szakdolgozatnak felel meg tartalmilag és külső megjelenés alapján is (több csoporttársamnak ez volt az utolsó féléve és ezzel a beszámolóval tudták lezárni a tanulmányaikat). Az összefoglaló, fő prezentáció a projektmunkáról és annak eredményéről pedig az utolsó számonkérés az Avans-on az EPS kurzus keretében.

## EPS csapat, projektmunka, programok, szabadidő...

A programon résztvevő diákok Európa különböző részeiről érkeztek az egyetemre illetve két diák az Egyesült Államokból. A két említett amerikai fiú mellett volt finn, holland, német, francia, magyar és spanyol tanuló is különböző eloszlásban. Így állt össze a 18 főből felépülő nemzetközi csapat.

### VDL-Enabling Technologies Group

A feljebb említett projekt kiválasztása után én egy 3 fős munkacsoportba kerültem, egy holland és egy spanyol diákkal a VDL-ETG nevű céghez. A vállalat különböző típusú fém alkatrészeket gyárt, tehát a termékeik nem közvetlenül a piacra kerülnek. Egyes alkatrészek vákuum felülettel ellátottak, amiket zárt rendszerű eszközökhöz, szerszámokhoz például mikroszkóphoz használnak.



VDL-ETG projekt csoport

A feladatunk ezekhez a vákuum felületekhez kapcsolódott. Ezeken a részekon az adott terméken gyakran megjelenhetnek sérülések (karcolások), amik hibákat (eresztést) okozhatnak. Ezeket a hibákat időben kell orvosolni vagy megelőzni, mivel ha az eresztést okozó sérülést a termék összeszerelése vagy később a valós használata során vesznek észre, sokkal nagyobb költséggel jár kijavítani (szétszerelés, szállítás, vákuum tesztelés, javítás). VDL-ETG több éve alkalmazza azt a módszert a sérülések elkerüléséhez, hogy minden egyes vákuum felületet kézi csiszolással (átlagosan egy alkatrész 20 óra) legtöbbször esetben smirgli papírral kezel közvetlenül a marási vagy esztergálási megmunkálás után.

(Ezzel a két gépi megmunkálási módszerrel

alakítják ki a termékek formáját illetve felületi textúráját). Tehát a munkacsoportom feladata ezeknek a sérüléseknek a tesztelése volt, amihez különböző mélységű és azzal arányos szélességű, valamint formájú karcolásokat ejtettünk a vákuum felületeken. A vizsgálatokat egy héliumos vákuumtesztelő gépen végeztük a csoport számára készített próba termékeken. A projekt célja a felületi sérülések pontosabb megismerése volt, azaz melyik okoz hibás működést (eresztést), mivel így egy minőségellenőrzés után pontosabban megmondható, hogy kell-e csiszolni az adott terméket, vagy sem, mert ezzel időt és pénzt tud spórolni a cég.

Ehhez az ellenőrzéshez a munkacsoporttal egy fotókkal és leírással a karcolások mélységéről illetve az eresztési adatokról ellátott digitális dokumentumot készítettünk a VDL-ETG számára, ami a későbbi fejlesztésekhez és ellenőrzési feladatokhoz használandó majd.

## Iskolai és szabadidős programok

Az egyetemi előadásokon és a projektmunkán kívül az iskola és/vagy a „buddy”-k szervezésében több szabadidős programon vettünk részt. Egy állandó esemény követte végig a félévet, mégpedig egy közös beszélgetés és sörözés a tanárokkal és a diákokkal minden hónapban egyszer azon a helyen, ahol legelső alkalommal összegyűlt az egész EPS csoport a szeptemberi érkezés után.

Első közös kirándulásunk busszal Zeeland tartományba vezetett. Itt a több évtizeden át épülő gátrendszert néztük meg, amit a Delta-projekt keretében készítettek el, mivel a terület természeti adottságai miatt a gyakran jelentkező áradások az évszázadok alatt több ezer emberéletet



*Zeeland, 9 km hosszú Oosterscheldekering gát*

oltottak ki, vagy tettek hajléktalanná. Az új gátrendszer remélhetőleg végleg megoldja az ezen a vidéken élők problémáját.

A szemeszter során ahogy egyre jobban összekovácsolódott a csoport, úgy szaporodott meg a közös programok száma. Városnézés különböző helyeken, mint például Utrechtben, Amsterdamban, Rotterdamban, Maastrichban, Goudában. Lehetőség volt ezek mellett a kis távolság miatt átmenni Németországba és Belgiumba is. A bulik száma és minősége is egyenesen arányosan növekedett a napok múlásával így a szemeszter végére egy összetartó és jókedélyű csapattá váltunk.

## Konklúzió

Az előzetes várakozásaimmal megegyező volt az élmény, természetesen egy-két negatív és pozitív meglepetéssel és élménnyel tarkítva. Itt meg szeretnék említeni pár dolgot, amit kint tapasztaltam és akár még hasznos lehet a jövőbeli jelentkezőknek.

Elsődlegesen megemlíthető negatívumként a szállás keresés problémája. Egy magyar évfolyamtársammal már a kiköltözés előtt egy hónappal elkezdtük a szállást keresni, de a legtöbb esetben választ sem kaptunk az emailekre. Ez akkor is folytatódott amikor már másfél hete hotelben laktunk Hertogenboschban, majd egy hetet a spanyol csoporttársaiknál. Így majdnem három hét és több száz euró kellett, hogy megtaláljuk a megfelelő és kifizethető bérleti díjú lakhelyet. Ez a probléma legtöbb csoporttársam esetében felmerült, ezért gondolom, hogy a fogadó egyetemnek több segítséget kellene nyújtania akár a keresésben, akár egy adott szállás biztosításában a külföldről érkező diákok számára, ami lehetne apartman vagy kollégium.

Emellett a tömegközlekedés magas költségét említeném meg. Az a cég, ahol én dolgoztam Eindhovenben a város szélén egy logisztikai parkban van. Vonattal és busszal közlekedtem, ami munkanaponként 16 euró (kb. 5000 Ft) kiadással járt. Ez valamivel több, mint egy budapesti havi diák bérlet. Mindezt az összeget a VDL-ETG visszatérítette minden hónap végén, de így nekem, és azoknak akik szintén tömegközlekedéssel jártak, havi szinten előre kellett kalkulálni ezzel a kiadással (kb. 200-250 euró). Ezeket a problémákat ajánlatos orvosolni, illetve felkészülni rájuk, mind a küldő, mind a fogadó intézmények segítségével.

Az összes pozitív élmény és tapasztalat ezeket az apróbb problémákat mind kompenzálta és felülírta. Nagyon hosszan lehetne sorolni azokat a dolgokat amik ebben a kategóriában voltak, de pár fontosabbat megemlítek.

Képességek, élmények:

- Angol nyelv ismeret fejlesztése (beszéd, írás, hallott szöveg értés)
- Prezentálási képességek fejlesztése
- Csoportmunka/együttműködés
- Projektmunka levezetése
- Magabiztosság, önellátás, döntésképesség, problémamegoldás fejlesztése
- Nemzetközi munkatapasztalat
- Idegen kultúra és ország megismerése
- Nemzetközi kapcsolatok, barátságok

Kiknek ajánlom?

Alapvetően az egyetem összes diákjának aki szeretne nemzetközi munkatapasztalatot szerezni és kíváncsi egy projekt megfelelő levezetésének menetére, nem csak iskolai előadásokat hallgatni egy szemeszteren keresztül. Másrészt a cégek által kiadott feladatok típusai szempontjából előnyben lehetnek a gépész- és villamosmérnök illetve adott esetben a mérnökinformatikus hallgatók.

A választásom emiatt a komplex képzési módszer miatt esett az European Project Semester-re. Az egyetemi előadások és a projekt együtt a teljes programot lefedve ad új ismereteket egy nemzetközi csapatban, amit a munkavállalás és munkavégzés során kamatoztatni tudok majd.





*EPS csoport, 2014. szeptember 1.*



*EPS csoport, 2015. január 28.*