

ERASMUS+ KA1 MOBILITÁSI PROJEKTEK – 2025

EGYÉNI BESZÁMOLÓ - MUNKATÁRSAK

A résztvevő adatai

Név	Balog Krisztina
Beosztás, oktatott tantárgyak (ha releváns)	Matematika–informatika szakos oktató Programozó matematikus
Intézmény	Alapítvány a Kereskedelmi és Vendéglátó Szakképzésért

A projekt adatai:

Hivatkozási szám (projektkód):	2025-1-HU01-KA121-VET-000318548
--------------------------------	---------------------------------

A mobilitás adatai

Mobilitás típusa (nem helyes törölendő)	szakmai látogatás (job shadowing)
Továbbképzés címe (amennyiben releváns)	
Fogadó intézmény neve	Restaurante Planalto Estrada de, Est do Carvalhal e Carreira 3 B, 9360-333 Canhas, Portugal
Fogadó intézmény típusa	

(nem helyes törlendő)	• továbbképző intézmény
Fogadó ország	Madeira – Portugália
Munkanyelv	angol
Mobilitás időtartama	2026. május 15-től 22 –ig 6 nap (munkanapok száma) 2 nap - utazási napok száma

A résztvevő feladatai a mobilitás előtt

Kérjük, röviden mutassa be, hogyan készült fel a mobilitásra.

Nyelvi felkészítés

20 órás nyelvi felkészítés keretében készültünk a kiutazásra. Az első felében főként kommunikációs- és helyzetgyakorlatokra összpontosítottunk, míg a második felében olyan szakmai idegen nyelvi kifejezéseket és szófordulatokat gyakoroltunk, mely szorosan a munkaprogram tevékenységeihez kapcsolódott.

Munkavédelmi felkészítés

2 órás képzés keretében sajátíthattuk el a munkakörünkhöz szükséges munkavédelmi ismereteket, annak érdekében, hogy biztonságosan dolgozhassunk. Ezen képzés célja az esetleges munkabalesetek és az egészségkárosodások megelőzésének ismertetése volt.

Kulturális felkészítés

Részt vettünk egy 1,5 órás kulturális felkészítésen, melynek segítségével mélyebben megismerhettük a célországot és a régiót. Hasznos volt a helyi közeg, hagyományok, ünnepek, gasztronómia, valamint a történelmi és kulturális emlékhelyek megismerése, amelyeket szabadidőnkben felfedezhetünk.

Orientációs felkészítés

A projektkoordinátor vezetésével 1,5 órás orientációs felkészítésen vettünk részt ahol, nem csak a célországba történő kiutazás részleteiről kaptunk tájékoztatást, hanem az ottani tartózkodással kapcsolatos fontos információkról (ERASMUS+ program, gyakorlati hely, munkaprogram, szállás stb.). A felkészítést a projektkoordinátor vezette.

Tanulási eredmények

Az elvárt tanulási eredmények meghatározása a mobilitás tervezési szakaszában (pályázat)

(A tanulási folyamat elvárt eredményét írja le, cselekvést jelentő igétet használ, specifikus, konkrét, világos, egyértelmű és mérhető.)

Informatika és matematika szakos középiskolai tanárként, valamint programozó matematikusként azzal a határozott céllal indultam el a madeirai job shadowing mobilitásra, hogy első kézből, a gyakorlatban tanulmányozzam a turizmus, a kereskedelem és a vendéglátás digitális transzformációját. Mivel itthon olyan szakképző és technikumi osztályokban tanítok, ahol a diákok kifejezetten ezekre az ágazatokra készülnek fel, elengedhetetlennek tartom,

hogy naprakész, piaci szintű rendszerszemlélettel rendelkezek. A tervezési szakaszban az alábbi mérhető és specifikus tanulási eredményeket határoztam meg magamnak:

- **Azonosítom és feltérképezem** azokat a modern vendéglátóipari, kereskedelmi és szállodai szoftvereket (különösen a PMS szállodai és POS éttermi/értékesítési rendszereket), amelyeket a kinti szolgáltatók az adminisztráció, a készletkezelés és a logisztika megkönnyítésére használnak.
- **Megfigyelem és elemzem** a sziget fenntarthatósági és közlekedési rendszereit, különös tekintettel az adatgyűjtésre és az okos-megoldásokra (IoT szenzorok és Smart Region technológiák), amelyeket egy ilyen zárt, földrajzilag izolált és hegyvidéki ökoszisztémában alkalmaznak.
- **Tanulmányozom és összehasonlítom** a helyi szakképző iskola digitális módszertanát és kompetenciaalapú struktúráját a hazai gyakorlattal, kifejezetten keresve azokat a kapcsolódási pontokat, ahol az informatika és a matematika oktatása közvetlenül kiszolgálja a munkaerőpiac turisztikai és kereskedelmi igényeit.
- **Gyűjtök és kidolgozok** olyan valós adatokon és folyamatokon alapuló gyakorlati példákat (pl. digitális étlapok működése, QR-kódos tranzakciók, okos logisztikai láncok), amelyeket itthon a szakmai informatika, a digitális kultúra és a matematika órákon projektalapú feladatként be tudok építeni a tanmenetbe.

A tanulási eredmények értékelése a mobilitás után

(Az elvárt tanulási eredmények teljesülésének „vizsgálata”, a személyes fejlődés nyomon követése, bizonyítékok a kompetenciafejlődésre – a résztvevő hogyan értékeli, sikerült-e elérni a kitűzött tanulási eredményeket a mobilitása során.)

Mit tanult, tapasztalt, sajátított el a mobilitás alatt? Miben fejlődött?	A mobilitás során elképesztően gazdag és sokrétű tapasztalatokat szereztem arról, hogyan képes a digitalizáció és az automatizáció észrevétlenül, mégis radikálisan hatékonyabbá tenni a turisztikai és kereskedelmi szektort. Matematika-informatika szakos szemmel fantasztikus élmény volt látni a digitális megoldások különböző szintjeit a gyakorlatban. Cukrászdában például a teljesen automatizált rendelési kioszkokat és a QR-kódos, azonnali FinTech tranzakciókat figyeltem meg, amelyek minimalizálják a készpénzforgalmat és felgyorsítják a kiszolgálást. Az egyik étteremben egy kiváló hibrid modellt láttam: a pincérek mobil táblagépes (mPOS) rendszere pontosan és azonnal kommunikált a konyhai kijelzőkkel, ami kiküszöböli a rendelési hibákat. Egy másik étterem bejáratánál elhelyezett intelligens digitális étlapon keresztül pedig azt elemeztem, hogyan kapcsolódik össze egy felhőalapú tartalomkezelő (CMS) felület a belső adminisztrációval és a valós idejű kínálatfrissítéssel. Különösen inspiráló volt megtapasztalni, hogyan találkozik a tradíció az Ipar 4.0 technológiáival. A Henriques & Henriques borászatban és a Porto da Cruz-i rumgyárban láthattam, hogy a patinás, hagyományos gyártási folyamatokat valójában modern, vezeték nélküli IoT szenzorok támogatják, amelyek monitorozzák az érési hőmérsékletet, a hordók állapotát és a palackozó gépsorok adatait. Programozó matematikusként teljesen elvarázsolta a sziget intelligens közlekedés- és tömegmenedzsmentje. Fantasztikus volt a saját szememmel látni, hogy a szűk hegyi utakon és az elszigetelt, meredek kilátóknál elhelyezett digitális járműszámlálók és beépített parkolási szenzorok valós időben közvetítenek adatokat a navigációs rendszerek felé, így akadályozva meg a kaotikus dugókat. Hasonlóan lenyűgöző volt a Szent Lőrinc-félsziget zord, de gyönyörű
--	--

	túraútvonala, ahol a kihelyezett optikai látogatószámlálók folyamatosan a terület matematikai teherbíró képességét monitorozzák, hogy a turistatömeg ne tehesse tönkre a flórát és faunát. A sziget emellett a geológiai és oceanográfiai biztonság terén is a legmodernebb technológiát alkalmazza, amit élőben is tanulmányozhattam. A Ponta de Pargo világítótornynál végzett telemetriai mérések, valamint a Porto Moniz-i vadregényes lávamedencéknél és a Seixal fekete homokos partjainál működő hullámmérő radaros bóják egy olyan automatizált, komplex korai riasztórendszert alkotnak, amely matematikai küszöbértékek alapján, emberi beavatkozás nélkül képes lezárni a veszélyessé váló turisztikai zónákat. Lenyűgöző a sziget természeti és turisztikai logisztikája is. A sérülékeny ökoszisztémákban megfigyeltem, hogy a fenntarthatóság mögött komoly matematikai és informatikai háttér áll: GPS koordináták, radaros bóják és intelligens flotta-optimalizáló szoftverek szabályozzák a hajók és turisták mozgását, hogy minimalizálják a környezeti terhelést. A mobilitás alatt rengeteg élménnyel gazdagodtam, miközben a rendszerszemléletem is hatalmasat fejlődött: képessé váltam ezeket a komplex, hálózatos és adatvezérelt folyamatokat még érthetőbben, gyakorlatiasabban lefordítani a diákjaim nyelvére.
Mennyire teljesültek az előzőleg meghatározott célkitűzései?	A célkitűzéseim maximálisan, sőt minden várározásomat felülmúlva teljesültek. Nemcsak felületes szemlélőként vettem részt a programokon, hanem sikerült valóban a kulisszák mögé látnom. A szálláshelyünkön, a Dom Pedro Madeira Hotelben például közvetlen tapasztalatokat szereztem arról, hogyan működik egy modern szállodai szoftver (PMS) és a komplex erőforrás-optimalizálás. Lenyűgöző volt látni egy zöld, fenntarthatósági algoritmus működését: ha a vendég a digitális felületen lemondott a napi szobatakarításról, a rendszer azonnal újraszámolta a textiltisztítási és munkaerő-kapacitásokat, a megtakarított összeget pedig automatikusan digitális kupon formájában írta jóvá a vendég profilján, amit a hotel éttermében használhatott fel. Ez a zseniális adatvezérelt logisztika tökéletes bizonyítéka volt annak a mérhető célomnak, hogy a digitalizáció hogyan szolgálja egyszerre a környezetvédelmet és a gazdasági hatékonyságot. Sikerült az összes előzetesen tervezett tanulási eredményt hús-vér, kézzelfogható tapasztalatokkal és szoftveres példákkal megtöltenem. Minden egyes meglátogatott helyszínről – az okos éttermektől a szenzorokkal felszerelt üzemekig – olyan értékes esettanulmányokkal tértem haza, amelyek pontosan igazolják a mobilitás sikerességét és a szakmai kompetenciáim elmélyülését.
A tapasztalatok milyen előnyt jelentenek a hazai előmenetele/további munkája során?	Mivel itthon egy olyan szakképző iskolában és technikumban tanítok matematikát, szakmai informatikát és digitális kultúrát, ahol a diákok kereskedelem, valamint turizmus-vendéglátás ágazaton tanulnak, ezek a kinti tapasztalatok felbecsülhetetlen szakmai előnyt jelentenek. A legnagyobb pedagógiai fegyvertény az, hogy a diákjaimnak mostantól nem száraz, elméleti tankönyvi példákat kell mutatnom, hanem valódi, működő nemzetközi modelleket. Amikor az órán az adatbázis-kezelést, a felhőalapú rendszereket, a statisztikai diagramokat vagy a logikai algoritmusokat vesszük, közvetlenül a madeirai példákra fogok hivatkozni. Be tudom mutatni nekik, hogyan menti meg egy szállodai szoftver a konyhát a pazarlástól, vagy hogyan optimalizálja egy étterem a beszerzéseit az adatok elemzésével. Ez a fajta gyakorlati, piaci alapú tudás óriási mértékben növeli a

	pedagógiai hitelemet és a diákok motivációját, hiszen látják, hogy a reáltárgyaknak közvetlen közük van a jövőbeli szakmájukhoz és a sikerükhöz. Emellett az intézményen belül is hatékonyabb lehetek, mint a digitális pedagógia és az innovatív projektek iránt elkötelezett szakember, ami komoly előnyt jelent a szakmai előmenetelem során.
Milyen új ismeretekre tett szert a fogadó intézmény országának, kurzus esetén a többi résztvevő országának oktatási rendszeréről, kultúrájáról?	Az Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral szakképző iskola meglátogatása mély benyomást tett rám, és teljesen új távlatokat nyitott a portugál oktatási rendszerről alkotott képemben. Rendkívül inspiráló volt látni az oktatás magas szintű digitalizáltságát és a kompetenciaalapú megközelítést. A diákok és a tanárok teljesen természetesen, napi szinten használják a digitális tankönyveket (Manuais Digitais) és a felhőalapú oktatási keretrendszereket, ami papírmintessé és rendkívül dinamikussá teszi a tanulást. Az iskola az Eco-Escolas (Öko-Iskolák) hálózat büszke tagjaként zseniálisan ötvözi a környezettudatosságot a reáltárgyakkal: a tanulók valós projektek keretében, szenzorok segítségével mérik az iskola víz- és áramfogyasztását, az adatokat pedig matematika- és informatikaórán elemzik, grafikonokon ábrázolják, és javaslatokat tesznek a takarékosagra. Ez a fajta gyakorlatias, tantárgyközi oktatás lenyűgöző. Kulturális téren közelebbről megismertem a madeirai emberek rendkívüli nyitottságát, vendégszeretetét és a hagyományok iránti mély tiszteletét. Akár a santanai nádtetős házakat, akár a híres virágfesztivál elemeit vizsgáltam, lenyűgözött az a büszkeség, amellyel a kulturális örökségüket őrzik – és az az intelligencia, amellyel a modern technológiát és az online marketinget használják arra, hogy ezt a tradíciót megmutassák a világnak.

Hogyan alkalmazhatóak a mobilitás során megszerzett tanulási eredmények a saját munkámban, illetve a küldő intézmény gyakorlatában?
(A terjesztésre, beépítésre vonatkozó tervek.)

A Madeiráról hozott módszertani és szakmai tudásanyagot rendkívül aktívan, strukturáltan fogom beépíteni a saját mindennapi oktatási gyakorlatomba és az iskolánk intézményi működésébe egyaránt:

- **Tanórai integráció és Projekthalapú tanulás (PBL):** A szakmai informatika, a digitális kultúra és a matematika órákon olyan új feladatokat és komplex projekteket vezetek be, amelyek közvetlenül a madeirai esettanulmányokra épülnek. A turizmus és kereskedelem ágazatos diákokkal például valós statisztikai elemzéseket fogunk végezni vendéglátóipari adatokból, és kiszámoljuk egy digitális étlap bevezetésének megtérülési mutatóit.
- **Intézményi tudásmegosztás és disszemináció:** Az iskolai munkaközösségi értekezleteken és egy belső szakmai workshop keretében részletesen beszámolok a kollégáknak a kinti digitális jó gyakorlatokról. Különös hangsúlyt fektetek a portugál iskolában látott tantárgyközi öko-projektek bemutatására, motiválva a többi szakos oktatót arra, hogy a fenntarthatóságot és a digitális eszközöket építsék be a saját óráikba.
- **A jövőbeli diákmobilitások digitális modernizációja:** Mivel iskolánk rendszeresen vesz részt Erasmus+ szakmai gyakorlati diák- illetve oktatói mobilitásokon, a kint tapasztalt felhőalapú, áramvonalasított logisztika mintájára javaslatot teszek a saját folyamataink reformjára. Kezdeményezem a teljesen felhőalapú, okostelefonról és QR-kóddal is elérhető digitális munkanaplók és értékelési rendszerek bevezetését. Ezáltal a külföldi gyakorlaton lévő diákjaink, a hazai koordinátorok és a kinti fogadóhelyek közötti dokumentációs és értékelési folyamatokat tesszük sokkal gyorsabbá, átláthatóbbá és környezetbaráttá.

További információ: Az iskola és a világ TKA, 2016.

A továbbképzés programja / szakmai látogatás (job shadowing) munkaterve napi lebontásban

2026.05.15. – Utazás

Magyarországról Madeirára utaztunk. Megérkezést követően elfoglaltuk a szállásunkat, majd rövid szakmai egyeztetésen vettünk részt a fogadópartnerrel. A megbeszélés során áttekintettük a mobilitás céljait, a heti munkaprogram főbb elemeit, a job shadowing tevékenység kereteit, valamint a Restaurante Planalto működéséhez kapcsolódó szakmai megfigyelési szempontokat. Egyeztettük a közös közlekedési formák alkalmazását, a helyi termelők és szezonális alapanyagok előnyben részesítését, valamint a papírmentes adminisztráció fontosságát.

2026.05.16. – Job shadowing nap

A szakmai napot a Restaurante Planaltóban kezdtük. Megismerkedtünk a fogadópartner működésével, a vendéglátóhely munkaszervezésével, a napi előkészítő folyamatokkal, valamint a vendégfogadás és kiszolgálás helyi gyakorlatával. Job shadowing keretében megfigyeltük a munkafolyamatokat, a higiéniai és munkavédelmi szabályok alkalmazását, valamint a helyi alapanyagokra épülő kínálat kialakítását.

Délután a fogadópartner szervezésében szakmai kitekintésen vettünk részt egy helyi vendéglátóipari egységben, ahol megismerkedtünk a madeirai gasztronómia alapanyagaival, tradicionális ételeivel és a vendégélmény-központú kiszolgálás jó gyakorlataival. Emellett szakmai szempontból megfigyeltük a fenntartható turisztikai és természeti attrakciók vendéglátáshoz kapcsolódó szerepét is.

2026.05.17. – Job shadowing nap

A napot a Restaurante Planaltóban kezdtük, ahol tovább folytattuk a vendéglátóipari munkafolyamatok megfigyelését. Kiemelt figyelmet fordítottunk a konyhai és vendégtéri együttműködésre, az étlapkialakítás szempontjaira, a vendégtéri kiszolgálásra, az italajánlásra, valamint a szezonális alapanyagok felhasználására. A program során tapasztalatot szereztünk az asztalterítés, a dekoráció és a mediterrán vendéglátási kultúra területén is.

Délután a fogadópartner szervezésében helyi termelői és vendéglátóipari jó gyakorlatokat ismertünk meg. Megfigyeltük, hogyan kapcsolódik össze a helyi termelés, a turizmus és a vendéglátás Madeira gazdasági és kulturális környezetében. Betekintést nyertünk a helyi piac működésébe, a szezonális alapanyagok és tengeri különlegességek felhasználásába, valamint a kulturális rendezvények turisztikai eseménymenedzsmentjébe.

2026.05.18. – Job shadowing nap

A szakmai programot a Restaurante Planaltóban kezdtük. Job shadowing keretében betekintést kaptunk a napi gazdálkodási és szervezeti működésbe, a munkatársak közötti feladatmegosztásba, a vendégkommunikációba, valamint a szolgáltatás minőségének biztosítását támogató munkaszervezési megoldásokba.

Délután a fogadópartner szervezésében szakmai látogatást tettünk egy helyi oktatási intézményben. A program során megismertük a portugál szakképzés egyes sajátosságait, a gyakorlatorientált oktatás szemléletét, valamint az iskola és a gazdasági szereplők közötti együttműködés lehetőségeit. A látogatás során szakmai eszmecserét folytattunk az IKT-eszközök, a modern pedagógiai módszerek, az Erasmus+ mobilitások és a nemzetközi kapcsolatok fejlesztése kapcsán.

2026.05.19. – Job shadowing nap

A napot a Restaurante Planaltóban kezdtük, ahol a helyi alapanyagok felhasználásához, az ételkészítési technológiákhoz, a tálaláshoz és a vendégtéri kiszolgáláshoz kapcsolódó szakmai megfigyeléseket végeztünk. A job shadowing során kiemelt figyelmet fordítottunk a tradicionális madeirai és portugál gasztronómiai elemek megjelenésére a korszerű éttermi kínálatban.

Délután a fogadópartner szervezésében szállodai, vendéglátóipari és helyi termelői szakmai kitekintésen vettünk részt. Megfigyeltük a szállodai vendégfogadás, a többnyelvű vendégkommunikáció, a szolgáltatásminőség, a vendégélmény-menedzsment és a fenntartható működés gyakorlati megoldásait. A program során tanulmányoztuk a madeirai turisztikai és gasztronómiai specialitásokat, valamint betekintést kaptunk a helyi alapanyagokra, italokra és cukrászati hagyományokra épülő vendéglátási jó gyakorlatokba.

2026.05.20. – Job shadowing nap

A szakmai napot a Restaurante Planaltóban kezdtük. Tanulmányoztuk a vendéglátóhely működésének fenntarthatósági szempontjait, a hulladékcsökkentés, az alapanyag-gazdálkodás, a helyi termékek használata és a környezettudatos működés lehetőségeit. A megfigyelés során összehasonlítottuk a portugál és a magyar vendéglátóipari gyakorlat egyes elemeit. A fogadó szervezet képviselőivel összegeztük a hét során szerzett tapasztalatokat, összehasonlítottuk a portugál és magyar vendéglátási, turisztikai és oktatási gyakorlatokat, valamint jó gyakorlatokat gyűjtöttünk.

Délután a fogadópartner szervezésében további szakmai programon vettünk részt egy helyi vendéglátóipari egységben és rumgyártó üzemben, ahol az autentikus madeirai ételek és italok, a helyi alapanyagok és a turisztikai vendégigények kapcsolatát vizsgáltuk.

2026.05.21. – Szakmai és kulturális program

A napot a Restaurante Planaltóban kezdtük. Összegző szakmai megfigyelést végeztünk a fogadópartnernél, és áttekintettük a hét során megismert munkaszervezési, vendéglátóipari, fenntarthatósági és vendégkommunikációs jó gyakorlatokat. A szakmai beszélgetés során az adaptálható elemekre, a hazai oktatásban történő hasznosításra és a további együttműködési lehetőségekre helyeztük a hangsúlyt.

Délután a fogadópartner szervezésében rövid szakmai kitekintésen vettünk részt egy turisztikai és vendéglátóipari helyszínen. Megfigyeltük, hogyan épül be Madeira természeti és kulturális öröksége a helyi turizmusba és a vendéglátóipari szolgáltatások kínálatába. Betekintést nyertünk a sziget turizmusának működésébe, a fenntartható idegenforgalmi megoldásokba, valamint a helyi hagyományok és vendéglátási szokások szerepébe.

2026.05.22. – Hazautazás

Hazautaztunk Madeiráról Magyarországra. Az utazás során rendszereztük a mobilitás alatt szerzett tapasztalatokat, átgondoltuk az egyéni tanulási eredményeket, valamint előkészítettük a hazai intézményi hasznosítás és disszemináció főbb elemeit. Elindultunk a madeirai repülőtérrel, majd többórás repülőút után megérkeztünk Budapestre, ezt követően pedig Miskolcra utaztunk.

Dátum: Miskolc, 2026. május 29.

résztevő aláírása