



Oktatási és képzési modulok összeállítása
„Éghajlati, környezeti, természetvédelmi és megújuló
energia - szakértő”

2018. május



Bemutakozás

A Projekt célja Éghajlati, környezeti, természetvédelmi és megújuló energia - szakértők képzése és minősítése az éghajlat-, környezet-, és természetvédelem, valamint a környezetgazdálkodás terén, továbbá a környezeti hatások stratégiai értékelése a környezet megőrzése, a természetvédelem és a környezetvédelem szempontjából különböző ügynökségek, hatóságok és vállalatok, valamint kutatási és oktatási intézmények számára.

A gyakorlatorientált specializáció célja a szakpolitikai, helyi, regionális, nemzeti és nemzetközi tevékenységek karrierlehetőségeinek diverzifikálása.

A foglalkoztatási lehetőségek közé tartozik a tanácsadóknál, helyi hatóságoknál, közüzemi szolgáltatóknál és az önkéntes szektorban működő szervezeteknél való munkavégzés. A köz- és magánszervezetek egyre több olyan kompetens munkavállalót keresnek, akik képesek a nemzeti, uniós és nemzetközi jogszabályoknak, a gyakorlati tapasztalatoknak és a bevált gyakorlatoknak megfelelő környezetmenedzsment-rendszerek működtetésére.

A tanterv koncepciója a résztvevő országok, azaz Németország, Magyarország, Lengyelország és Románia meglévő továbbképzési programjainak, tapasztalatainak, igényeinek és követelményeinek kutatására alapul, és figyelembe veszi az EU-szintű megközelítés jövőbeli igényeit is. A tanterv innovatív képzési módszere elméleti ismeretekből, esettanulmányokból és kulcsfontosságú gyakorlatokból áll.

A tanfolyam sikeres résztvevői az interdiszciplináris megközelítést igénylő, összetett környezetben végzett munkák jövőbeni készségbázisának részét képezik.

A gyakorlati időszakban a résztvevők annak az országnak a nyelvén részesülnek részletes oktatásban, amelyben a gyakorlat zajlik.

A tanterv a többi résztvevő ország oktatóinak és diákjainak cseréjével kerül tesztelésre és ellenőrzésre.

Áttekintés

| | |
|---|---------|
| Bemutakozás | 2 |
| Programstruktúra..... | 3 |
| 1. Modul Alapismeretek, módszerek és eszközök..... | 4 - 24 |
| 2. Modul Éghajlat-, környezet- és természetvédelem | 25 – 51 |
| 3. Modul A megújuló energia fenntarthatósága..... | 52 - 76 |
| 4. Modul Profil és gyakorlás - szakmai gyakorlat - részletes nyelvi képzés..... | 77 - 83 |

Programstruktúra

| EUBILD-UNAKLIM kurzus áttekintése „Környezet-, természet- és éghajlatvédelmi - szakértő” | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
|---|--|----------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|---------------|--|----------------|---|------------------|--|--------|
| Mod.sz. | Modul | Hónap 21 nap/h = 168 óra/h | | | | | Munkamennyiség = 1,512 óra | | | | | Munkamennyiség 40 kredit 1 kredit = 30 óra | | | végző osztályzat | | |
| | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | egyetemi órák | csopartos munka projektekre | önálló tanulás | való hozzájárulás | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 21,7% |
| M 01 - 01 | Bevezetés a fenntarthatóságra a környezetvédelem, a megújuló energiaforrások és a növekedés terén | 0 | 16 | | | | | | | | | | 12 | | 4 | | 1,1% |
| M 01 - 02 | Városi fenntarthatósági értékelési keretrendszer | 1 | 32 | | | | | | | | | | 20 | 4 | 8 | | 2,1% |
| M 01 - 03 | Zöld marketing és környezettel, valamint megújuló energiával kapcsolatos szolgáltatások | 1 | 24 | | | | | | | | | | 16 | 4 | 4 | | 1,6% |
| M 01 - 04 | Karrierlehetőségek a zöld gazdaságban / munka coaching | | 8 | 4 | | 4 | | | | | | | 8 | 4 | 4 | | 1,1% |
| M 01 - 05 | A városi, környezetvédelmi és megújuló energia projektek fenntartható finanszírozása | 1 | 24 | | | 8 | | | | | | | 16 | 8 | 8 | | 2,1% |
| M 02 - 01 | Projektmenedzsment a környezetvédelmi és megújuló energiaprojektekben | 3 | 64 | 16 | | | | | | | | | 32 | 32 | 16 | | 5,3% |
| M 03 - 01 | Földrajzi információs rendszer a városi, környezetvédelmi és megújuló energia projektekben | 4 | | 64 | 32 | 32 | | | | | | | 48 | 48 | 32 | | 8,5% |
| Összesen | | 10 | 168 | 84 | 32 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 152 | 100 | 76 | | |
| | Számíté, éves pénzügyi kimutatások, belső bevezetés a Rewe adórendszerbe, belső számlázás és pénzügyi jelentések | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Rész – Éghajlat-, környezet- és természetvédelem | | | | | | | | | | | | | | | | | 22,8% |
| M 04 - 01 | Környezetvédelemmel és természetvédelemmel kapcsolatos tények (EU és nemzeti keretrendszer) | 0 | | 8 | | | | | | | | | 8 | | | | 0,5% |
| M 04 - 02 | Körkörös gazdaság - jogi aktus és törvény | 0,5 | | 16 | | | | | | | | | 8 | 8 | | | 1,1% |
| M 04 - 03 | Ökológiai lábnyom | 0 | | 8 | | | | | | | | | 8 | | | | 0,5% |
| M 04 - 04 | Vizgazdálkodás, védelem és jog | 0,5 | | 16 | | | | | | | | | 16 | | | | 1,1% |
| M 04 - 05 | Hulladékgazdálkodás, elválasztás és újrahasznosítás | 1 | | 32 | | | | | | | | | 20 | 8 | 4 | | 2,1% |
| M 04 - 06 | Talajgazdálkodás, védelem és jog | 1 | | | 32 | | | | | | | | 8 | 16 | 8 | | 2,1% |
| M 04 - 07 | Emissziós és szennyező anyagok a talajban, levegőben és vízben | 1 | | 4 | 28 | | | | | | | | 24 | | 8 | | 2,1% |
| M 04 - 08 | Környezet a logisztikában és a csomagolásban | 0 | | | 4 | | | | | | | | 4 | | | | 0,3% |
| M 04 - 09 | Hulladéklerakó - menedzsment és jog | 0 | | | 4 | | | | | | | | 4 | | | | 0,3% |
| M 04 - 10 | Környezetvédelmi büntetőjog | 1 | | | | 16 | | | | | | | | 8 | 8 | | 1,1% |
| M 04 - 11 | Természetvédelem - Menedzsment és jog | 1 | | | 32 | | | | | | | | 16 | 8 | 8 | | 2,1% |
| M 04 - 12 | NATURA 2000 irányelv, víz keretirányelv és érdekeltek | 2 | | | 36 | 28 | | | | | | | 32 | 32 | | | 4,2% |
| M 04 - 13 | Környezetvédelmi és természetvédelmi projektmunka | 2 | | | | 80 | | | | | | | 8 | 40 | 32 | | 5,3% |
| Összesen | | 10 | 0 | 84 | 136 | 124 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 156 | 120 | 68 | | |
| III. Rész – Energiahatékonyság | | | | | | | | | | | | | | | | | 21,2% |
| M 05 - 01 | Bevezetés az energiatovábbításba, az intelligens hálózatokba és a jövőbeli mobilitásba | 0 | | | | 16 | 16 | | | | | | 20 | 8 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 02 | Bevezetés a fotovillamosságba és a tárolásba | 1 | | | | 40 | | | | | | | 24 | 12 | 4 | | 2,6% |
| M 05 - 03 | Bevezetés a napenergiába és annak tárolásába | 1 | | | | 24 | 8 | | | | | | 24 | 4 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 04 | Bevezetés a szélenergiába és az áramból-gáz (P2G) technológiába | 1 | | | | 24 | 8 | | | | | | 20 | 8 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 05 | Bevezetés a bioenergiába, a bio-üzemanyagokba és a tárolásba | 1 | | | | 24 | 8 | | | | | | 20 | 8 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 06 | Bevezetés a vízáram-energiába, a vízerőművekbe és a tárolásba | 0 | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | | 0,5% |
| M 05 - 07 | Bevezetés a geotermikus energiába, valamint a távfűtésbe és -hűtésbe | 1 | | | | 32 | 8 | | | | | | 20 | 12 | 8 | | 2,6% |
| M 05 - 08 | Fenntarthatóság zöld, energiahatékony épületekben | 1 | | | | | 32 | | | | | | 24 | 4 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 09 | Fenntarthatóság az energiahatékony termelésben és energiagazdálkodásban | 1 | | | | | 32 | | | | | | 24 | 4 | 4 | | 2,1% |
| M 05 - 10 | Tanulmányprojekt a zöld energia és az energiahatékonyság terén | 3 | | | | | | 40 | | | | | 8 | 24 | 8 | | 2,6% |
| Összesen | | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 192 | 84 | 44 | | |
| IV. Rész – Projektmenedzsment | | | | | | | | | | | | | | | | | 34,4% |
| M 06 - 01 | Részletes nyelvi képzés / szakmai gyakorlat | 2 | | | | | | 40 | 40 | 4 | | | 40 | 4 | 40 | | 5,6% |
| M 06 - 02 | Vállalati projekt / szakmai gyakorlat | 10 | | | | | | 132 | 132 | 152 | | | 16 | | 400 | | 27,5% |
| M 06 - 03 | Kurzus záró / projekt vizsga | 0 | | | | | | | | 20 | | | 8 | 12 | | | 1,3% |
| Összesen | | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 172 | 172 | 176 | | 64 | 16 | 440 | | |
| Munkamennyiség / hónap | | | 168 | 168 | 168 | 168 | 160 | 160 | 172 | 172 | 176 | | | | | | 100,0% |

1. Szakasz

01-es Modul

01 - 05 témakörök - Alapismeretek, módszerek és eszközök

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M1 - 01 |
| Modul célja | Bevezetés a fenntarthatóságba a környezetvédelem és a növekedés terén |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a képzés tartalmába, a célokba, az ütemtervbe és a tanúsítványba 2: A fenntartható fejlődés céljai és az EU |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul minden információt tartalmaz a képzéssel, a modul orientációjával, a célokkal, az ütemtervvel és a tanúsítvánnyal kapcsolatban.</p> <p>Ezen kívül konkrét ismereteket nyújt a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban az emberek, a gazdaság, a politika és a társadalom számára.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1. Bevezetés a „Környezet-, természet- és éghajlatvédelmi, valamint megújuló energia” szakértő cím megszerzésébe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EU-szintű megközelítés ● Tanterv, tanulási célok és előadások ● Iránymutatások, szervezés és ütemterv ● Vizsga, szakmai gyakorlat és tanúsítvány ● Tanulási eredmények és az ECTS-rendszer ● <p>2: A fenntartható fejlődés céljai és az EU</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fenntartható fejlődési célok - Problémák és fejlődéssel, növekedéssel kapcsolatos iránymutatás ● EU fejlesztési keret ● Környezet és fenntarthatóság ciklus |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek</p> <ul style="list-style-type: none"> ● a fenntartható fejlődésre vonatkozó iránymutatásokkal kapcsolatban a társadalom minden területén <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő társadalmi kihívásokkal kapcsolatban.</p> |
| Tervezési időszak | Képzés 1. hete / 1. hónapja |
| Modul időtartama | 2 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| Hozzárendelt ECTS-pontok száma | 0 |

| | |
|---|---------------------------|
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 16 óra (12 tanóra = 75 %) |
|---|---------------------------|

| | |
|---|----------------------------------|
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | részvétel |
| Végző osztályzat befolyásolása | 1,1% |

| | |
|---|---|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • A gyakorlatok befejezése és az eredmények bemutatása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | nincs |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/</p> <p>https://ec.europa.eu/europeaid/policies/european-development-policy/2030-agenda-sustainable-development_en</p> <p>http://www.sdgfund.org/library</p> <p>https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf</p> |

| | |
|-----------------|--|
| Modulszám / kód | M1 - 02 |
| Modul célja | Városi fenntarthatósági értékelési keretrendszer |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modul részei (felosztás esetén) | <p>1: Irányítás, politika és ellenálló képesség</p> <p>2: Módszerkeret</p> <p>3: Érdekeltek felek, kapcsolat és városi fenntarthatósági értékelés</p> |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul bemutatja a kormányzás, a rugalmasság és a fenntarthatósági értékelés legfontosabb fő módszereit mind nemzetközi, uniós és nemzeti kontextusban.</p> <p>Ezen kívül konkrét ismereteket nyújt a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban az emberek, a gazdaság, a politika és a társadalom számára.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Irányítás, politika és ellenálló képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Politikai megközelítés ● Ellenálló képesség, mint a fenntarthatóság fejlődésének célpontja ● Megfigyelés és bizonytalanság <p>2: Módszerkeret</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Környezeti hatásvizsgálat (EIA) ● Stratégiai környezeti vizsgálat (SEA) ● Költség-haszon elemzés (CBA) ● Többszörös korrespondencia-elemzés (MCA) ● Életciklus-elemzés (LCA) ● Egyéb módszerek ● Európai Kutatási Térség Hálózat (ERA-NET) ● Fenntarthatósági minősítési rendszerek <p>3: Érdekeltek felek, kapcsolatok és a városi fenntarthatóság értékelése</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A fenntarthatóság megközelítése az érdekelt felek szemszögéből ● A földhasználat, a városfejlesztés és az energia összefüggése ● A városfejlesztés fenntarthatósági értékelése az építésben (LEED/BREEAM/DGNB/NA) |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők apavető, specifikus ismereteket szereznek a konkrét problémák fenntarthatósági elemzésének szempontjából releváns módszerekkel kapcsolatban, megkülönböztetik a fenntarthatóság rendszerszintű, normatív és eljárási szempontjait, a fenntarthatósági megoldásokat konkrét, valós problémára alkalmazzák, fenntarthatósági szempontból értékelnek ki különböző megoldásokat.</p> <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő társadalmi kihívásokkal kapcsolatban.</p> |
| Tervezési időszak | 1. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 (30 óra = 1 kredit alapján) |

| | |
|--|--|
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (20 tanóra = 62,5 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és a csoportmunka eredményeinek bemutatása |
| Végső osztályzat befolyásolása | 2,10% |

| | |
|---|--|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • A gyakorlatok befejezése és az eredmények bemutatása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Csoportmunka |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Karin Heinrichs, Fritz Oser, Terence Lovat Handbook of Moral Motivation: Theories, Models, Applications, Springer Science & Business Media, 12.06.2013</p> <p>Paul James, Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of sustainability, Routledge, 19.09.2014</p> <p>Angus Morrison-Saunders, Jenny Pope, Alan Bond Handbook of Sustainability Assessment, Edward Elgar Publishing, 25.09.2015</p> <p>Kimberly Etingoff, Sustainable Cities: Urban Planning Challenges and Policy, CRC Press, 16.03.2017</p> <p>https://unhabitat.org/books/building-sustainability-assessment-and-benchmarking/</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M1 - 03 |
| Modul célja | Zöld marketing és környezettel, valamint megújuló energiával kapcsolatos szolgáltatások |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a zöld marketingbe és szolgáltatásokba 2: Bevezetés a fogyasztói és szolgáltatási orientációba 3: Bevezetés a módszerkeretekbe és a szolgáltatás tervezésbe |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul bemutatja a zöld marketing, valamint a fogyasztói és szolgáltatási orientáció stratégiáit és gyakorlatait.</p> <p>Ezen kívül konkrét ismereteket nyújt a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban az emberek, a gazdaság, a politika és a társadalom számára.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1. Bevezetés a zöld marketingbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zöld marketing jövőképe, küldetése és stratégiái ● Zöld marketing elvek (8 P) ● Marketingtevékenységek meghatározása, melyek kihatnak a légkör emberek általi befolyásolására, az éghajlatváltozásra, a vízre, az energiára és a biodiverzitás csökkentésére. ● Fenntartható zöld marketing tevékenység, amelynek célja a vásárlást megelőző döntések, a vásárlás, fogyasztás és a vásárlás utáni döntések befolyásolása. <p>2: Bevezetés a fogyasztói és szolgáltatási orientációba</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A fogyasztás és a fogyasztó szerepe ● Ügyfélközpontú és -centrikus szolgáltatások ● Zöld marketing kommunikáció, tanúsítványok és címkézés ● Polgárok részvétele <p>3: Módszerkeretek és szolgáltatás tervezés</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Termék- és folyamatinnovációs keretek - ötletgenerálás, üzleti ügyek előkészítése, termék- és szolgáltatásfejlesztés. UX, tesztelés és validálás ● Csoportos munka az ötletgenerálás és a szolgáltatásfejlesztés terén a szolgáltatás tervezésen keresztül |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek</p> <ul style="list-style-type: none"> ● a zöld marketing és a környezet fogyasztók, vásárlók, közjó, vállalkozások, polgárok és a társadalom szempontjából történő javítása terén. ● a piaci stratégiák környezeti hatásairól a helyi, regionális, nemzeti és nemzetközi fejlődés kontextusában. ● a fogyasztóközpontú termékek és szolgáltatások fejlesztésére és integrálására szolgáló módszerek terén ● a polgárok társadalomban való részvételének módszereiről |

| | |
|---|--|
| | A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő kihívásokkal kapcsolatban. |
| Tervezési időszak | 1. hónap |
| Modul időtartama | 3 nap (+ 6 óra az M5 - 01 Bevezetés az energiatovábbításba és az intelligens hálózatokba c. modulba integrálva) |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 (30 óra = 1 kredit alapján) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 24 óra (16 tanóra = 66 %) + 6 óra az M5 - 01-ben ECTS kreditekért |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Csoportmunka eredményeinek bemutatása |
| Végső osztályzat befolyásolása | 1,60% |

| | |
|---|---|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • A gyakorlatok befejezése és az eredmények bemutatása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Csoportmunka |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom: Madu Christian N, Kuei Chu-hua; Handbook Of Sustainability Management; World Scientific, 26.03.2012</p> <p>Akkucuk, Ulas; Handbook of Research on Developing Sustainable Value in Economics, Finance and Marketing; IGI Global, 31.10.2014</p> <p>Groonroos, C., 2007: Service Management and Marketing. 3rd ed. London: John Wiley.</p> |

Lovelock, C.; Wirtz, J., 2010: Services Marketing: People, Technology, Strategy. 7th ed. New York, NY: Prentice Hall.

Palmer, A., 2011: Principles of Service Marketing. 6th ed. New York, NY: McGraw-Hill.

Lucia A. Reisch, John Th_Gersen; Handbook of Research on Sustainable Consumption; Edward Elgar Publishing, 27.02.2015

Kaufmann, Hans-Ruediger; Handbook of Research on Consumerism in Business and Marketing: Concepts and Practices; IGI Global, 31.03.2014

Dr Victoria Hurth, Jules Peck, David Jackman, Dr Enrico Wensing; Reforming marketing for sustainability: towards a framework for evolved marketing;
<https://friendsoftheearth.uk/sites/default/files/downloads/reforming-marketing-sustainability-full-report-76676.pdf>

Harry Beckwith; Selling the Invisible: A Field Guide to Modern Marketing; Grand Central Publishing; Auflage: Reprint (20. März 2012) ISBN 0446672319

Ryan Deiss, Russ Hennesberry; Digital Marketing for Dummies; For Dummies; 1 edition (January 17, 2017) ISBN: 1119235596

M.J. Bitner, "Managing the Evidence of Service," in The Service Quality Handbook; E.E. Scheuing and W. F. Christopher, ed. American Management Association, 1993), pp. 358-70

J. Gadrey and F. Gallouj; Productivity, Innovation and Knowledge in Services, New Economic and Socio-Economic Approaches; Cheltenham, Edward Elgar, 2002

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M1 - 04 |
| Modul célja | Karrierlehetőségek a zöld gazdaságban |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a zöld gazdaság karrierlehetőségeibe 2: Állásprofil és munka coaching |
| Modul tartalma | Ez a modul áttekintést ad a zöld gazdaság karrierlehetőségeiről és az emberi kutatási módszerekről. Ezen kívül konkrét ismereteket nyújt a munkahelyi profilalkotás, valamint a résztvevők készségeinek és referenciáinak alkalmazásában. Személyes és specifikus munka coaching van a tantervbe integrálva. |

| | |
|--|--|
| | <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés a zöld gazdaság karrierlehetőségeibe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A demográfiával és a készséghiánnyal kapcsolatos nehézségek ● Karrierlehetőségek a zöld gazdaságban és a jövőbeli társadalomban ● Az emberi kutatás és fejlesztés modern módszerei ● Készség és álláskeresés a piacon ● A szakmai gyakorlat és a referenciák fontossága ● Közösségi média a munkaerőpiacon és annak kutatásában <p>2: Profilalkotás és munka coaching</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Személyes készségek, referenciák és munka-élet-egyensúly ● Történetek bemutatása ● Emberi kutatással kapcsolatos dokumentumok minősége ● Állásajánlat és humán értékelés ● A gender és az egyenlőség megközelítése a társadalomban |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek a készségprofilok kutatása és megszerzése terén, valamint részt vesznek a dokumentumok és az emberi kutatások értékelésének folyamatában.</p> <p>Képesek megszervezni saját személyes készségeiket, referenciáikat és munka-élet-egyensúlyukat a gender és az egyenlőség elvének mély megértésével.</p> <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő kihívásokkal és munkalehetőségekkel kapcsolatban.</p> |
| Tervezési időszak | 1-6. hónap (Bevezetés, az 1. hónap 1. hetén) |
| Modul időtartama | 2 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 0 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 16 óra (8 tanóra = 50 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |

| | |
|---|---|
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | részvétel |
| Végső osztályzat befolyásolása | 1,10% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Személyes üzleti lehetőség teljesítése készség és referenciaprofil felhasználásával • Munka-coaching |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Kiegészítő terepgyakorlat Karriernapokon / Munka-coaching |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>NN</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M1 - 05 |
| Modul célja | A város-, környezet-, természet- és éghajlatvédelmi, valamint a megújuló energia projektek fenntartható finanszírozása |
| Modul részei (felosztás esetén) | <p>1: Bevezetés a fenntartható finanszírozásba</p> <p>2: Bevezetés a pénzügyi modellezésbe és értékbe</p> <p>3: Bevezetés a kereskedelmi és műszaki átvilágításba</p> |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul az éghajlat-, környezet-, és természetvédelemre, valamint a megújuló energiaforrásokra összpontosító infrastrukturális projektek fejlesztését és finanszírozását érintő kulcsfontosságú kereskedelmi, jogi, gazdasági és politikai kérdéseket vizsgálja.</p> <p>Ide tartoznak a pénzügyi modellek, a problémák és a mini esettanulmányok. A pénzügyi modellezés figyelembe veszi a résztvevők tapasztalatainak különböző szintjét. A résztvevők számára fontos szempont, hogy elsajátítsanak néhány, a szakemberek által a befektetési döntésekhez használt analitikai eszközt.</p> <p>A résztvevők megtanulják értékelni a technológia, a politika és a finanszírozás szerepét a tiszta energiára és az alacsony vagy nulla szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérésben.</p> <p>Bevezetést kapnak a finanszírozás és a projektfinanszírozás fenntarthatóságát támogató</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>különböző mechanizmusok szerepébe, lehetőségeibe és korlátaiba.</p> <p>1: Bevezetés a fenntartható finanszírozásba</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a rendelkezésekbe és az EU-s keretekbe ● Bevezetés a pályázatokba és az állami-magán partnerségbe ● Bevezetés a szerződéskötés pénzügyi oldalába <p>2: Bevezetés a pénzügyi modellezésbe és értékbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alapvető pénzügyi fogalmak ● Tőkeszerkezet (adósság vs. tőke) ● Piaci feltételek jelentősége ● Különböző típusú finanszírozások (állami és magán alapok, hitelek, közösségi finanszírozás, adományok és szponzorálás) ● Finanszírozás adózási szempontjai ● Pénzügyi modellezés alapjai ● Érettségi modell és a korai/érett/késői szakaszban megvalósuló projektek és technológiák finanszírozásának módjai ● Bevezetés az pénzgyűjtésbe ● <p>3: Bevezetés a kereskedelmi és műszaki átvilágításba</p> <p>Ezek közül a témakörök közül több is a különböző típusú energia- és infrastrukturális projekteket összehasonlító, valós esettanulmányok keretein belül kerül felvetésre.</p> |
| <p>Minősítési célok</p> | <p>Ez a modul az éghajlat-, környezet-, és természetvédelemmel, valamint a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos projektekre való befektetésre összpontosító zöld infrastrukturális projektek fejlesztését és finanszírozását érintő kulcsfontosságú kereskedelmi, jogi, gazdasági és politikai kérdéseket vizsgálja.</p> <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek az éghajlat-, környezet-, és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások és egyéb létfontosságú infrastruktúrák iránti növekvő kereslet kielégítésére irányuló tőkemozgósítás terén. A résztvevők az alábbiakkal kapcsolatban tesznek szert tudásra</p> <ul style="list-style-type: none"> • a kereskedelmi és pénzügyi érdekek, a szabályozás, a pályázatok, a magán- és közbeszerzési szerződések és a piaci tényezők dinamikus összefüggése; • a finanszírozási struktúrák optimalizálása és elemzése, a tőkeáttétel és a befektetések megtérülése; • a projekttel kapcsolatos különböző kockázatok azonosítása, allokálása, mérséklése és kiértékelése, a szerződések és a biztosítás szerepe a kockázatkezelésben; • ösztönző szabályozási módszerek és közpolitika az egyes befektetési lehetőségek megválasztásában; |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • a finanszírozás és támogatás szerepe a koncepciók, projektek és technológiák laborból piacra mozdításában mind kicsi, mind nagyszabású projektek terén. • a kereskedelmi és műszaki átvilágításra vonatkozó iránymutatások a fenntartható pénzügy és támogatás terén <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő kihívásokkal kapcsolatban.</p> |
| Tervezési időszak | 1. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 (30 óra = 1 kredit alapján) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (16 tanóra = 50 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | részvétel |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,10% |

| | |
|---|--|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • A gyakorlatok befejezése és az eredmények bemutatása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | nincs |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>World Economic Forum, "The Green Investment Report: The ways and means to unlock private finance for green growth." World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2013. Elérhető: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GreenInvestment_Report_2013.pdf</p> |

The Aspen Institute, “Nature as Foundation of Economy: Investing in Natural Infrastructure for Conservation Supporting Human Development”, 2011,

Elérhető:<http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/docs/pubs/Nature%20as%20Foundation%20of%20Economy%20%5BFINAL%5D.pdf>

World Economic Forum, “From the Margins to the Mainstream: Assessment of the Impact Investment Sector and Opportunities to Engage Mainstream Investors”, September 2013. Elérhető:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_II_FromMarginsMainstream_Report_2013.pdf

Linda S Spedding; Due Diligence Handbook; 1st Edition October 2008; Corporate Governance, Risk Management and Business Planning; eBook ISBN: 9780080942681; CIMA Publishing
Ajánlott webes források:

https://europa.eu/european-union/business/public-contracts_en

<https://simap.ted.europa.eu/>

<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-performance-contracting>

<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/financing-energy-efficiency>

<https://climatepolicyinitiative.org/publication/european-renewable-energy-policy-investment>

<http://www.ecosystemmarketplace.com>

<https://www.environmental-finance.com>

<http://www.naturalcapitalproject.org>

<http://water.nature.org>

<http://www.wri.org/our-work/project/aqueduct>

<http://www.naturalcapitalproject.org>

<http://www.rockefellerfoundation.org>

<http://waterriskmonetizer.com>

1. Szakasz 02. Modul 01. Témakör

Projektmenedzsment

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M2 - 01 |
| Modul célja | Projektmenedzsment az éghajlat-, környezet-, és természetvédelem, valamint a megújuló energia projektek terén |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a projektmenedzsmentbe 2: Projektmenedzsment eszközök 3: Projektellenőrzés és kötelezettségek 4: Vezetés 5: Problémamegoldás, elemzés és hatás 6: Gyakorlati csoportos vetítés |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul a projektorientált munkával és a projektmenedzsmenttel kapcsolatban biztosít tudást első gyakorlati tapasztalatot.</p> <p>Ezen kívül konkrét ismereteket és első tapasztalatokat nyújt az éghajlat-, környezet-, és természetvédelem, valamint a megújuló energia projektek életciklusának gyakorlati kihívásaival kapcsolatban.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés a projektmenedzsmentbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definíciók, hatáskör és folyamatok a projektben ● A környezet- és természetvédelemmel, valamint a megújuló energiával kapcsolatos projektek jellemzői ● Projekt - kihívások és életciklus ● Célok/elkerülendő célok és célkonfliktusok ● Projektcsoport és érdekeltek ● Kockázatkezelés a projektben ● Költségvetési becslés és forгатókönyvek ● Projekt - Kommunikáció és együttműködés ● A projektmenedzsment nemzetközi vonatkozásai <p>2: Projektmenedzsment eszközök</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Feladathozzárendelés, csomagok és WBS ● Időbeosztás, GANTT Diagram, mérföldkövek ● CriticalPath elemzés ● Szoftverek és szolgáltatások <p>3: Projektellenőrzés és kötelezettségek</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mérföldkö-trendelemzés ● Képesség-elemzés ● 0-100 Módszer ● GANTT-követés ● Feladat és allokáció ● Kötelezettségek |

| | |
|--|------------------------------|
| | 4: Vezetés |
| | 5: Problémamegoldás és hatás |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Problémafa ● Logikai keretelemzés ● Hatás <p>6: Gyakorlati csoportos vetítés</p> <ul style="list-style-type: none"> ● módszerek és eszközök kipróbálása egy kiválasztott témában ● Csoportos bemutató |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek a projektmenedzsment keretrendszerével és módszereivel kapcsolatban. Képesek projektcsapatokban és mátrix szervezetekben dolgozni és tagként részt venni. Fejlesztésre kerülnek a kisebb méretű projektek csoportban való létrehozásával, előkészítésével, tervezésével, kivitelezésével, ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos készségek.</p> <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak az éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén fellépő kihívásokkal, projektorientált döntésekkel, folyamatokkal és munkamennyiséggel kapcsolatban.</p> |
| Tervezési időszak | 1-2. hónap |
| Modul időtartama | 10 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 3 (25 óra = 1 kredit alapján) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 80 óra (32 tanóra = 40 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel, projektjelentés és csoport prezentáció |
| Végző osztályzat befolyásolása | 5,30% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> ● Gyakorlatorientált oktatói input ● Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén ● A gyakorlatok befejezése, csoportos projekció és az eredmények bemutatása |

| | |
|--|--|
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendéglőadások stb.) | nincs |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: |

- Fisher, R. & Sharp, A. (1998): Getting it done, how to lead when you're not in charge. – Harper Business Book, New York
- Gilsa, M.; Huber, R. & Ruß, Th. (2004): Virtuelle Projektarbeit. - Erich Schmidt Verlag
- Gareis, Roland (2005): Happy Projects. – Manz Verlag Vienna
- Herrman, N. (1996): The Whole Brain Business Book. – Mac Graw Hill Professional
- IT Team (2001): Project Management. - Three CDs: Organising, Planning, Controlling a Project. – NCC Education Series
- Magness, Fred (1990): Fundamentals of Project Management. - Qualitech Systems Inc. Washington
- Orr, Alan D. (2004): Advanced Project Management. - Kogan Page Ltd.
- Patzak, G. & Rattay, G. (2004): Projektmanagement. - 4. Auflage Linde Verlag Wien
- Pryor, Fred (1995): How to Manage Priorities and Meet Deadline, - Nightingale Conant Niles
- Rattay, G. (2007): Führung von Projektorganisationen. - 2. Auflage Linde Verlag Wien
- Tracy, Brian (2002): Executive Time Management, Seminar Series (Video, Audiotapes and Handbook). – Nightingale Conant Corporation
- Verzuh, Eric (1999): The Fast Forward MBA in Project Management. - John Wiley & Sons Inc.
- Young, Trevor (2004): The Handbook of Project Management. - Kogan Page Ltd.

1. Szakasz 03. Modul 01. Témakör

Földrajzi információs rendszer (GIS)

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M3 - 01 |
| Modul célja | Földrajzi információs rendszer (GIS) a városi tervezésben, a környezet-, természet- és éghajlatvédelemben, valamint a megújuló energia projektekben |
| Modul részei (felosztás esetén) | <p>1: Bevezetés a várostervezésbe, földrajzi kutatásba és információs rendszerekbe</p> <p>2: Bevezetés a térstatisztikai technológiába és a GIS-be</p> <p>3: Bevezetés a térbeli elemzésbe</p> <p>4: Adatgyűjtés és adatkezelés</p> <p>5: Kartográfiai tervezés és kimenetek</p> <p>6: Bevezetés a távérzékelésbe</p> <p>7: Gyakorlati csoportos projekció a GIS-keretrendszeren belül</p> |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul a földrajzi információk és rendszerek alapvető elveit, koncepcióit, modelljeit és jelenségeit mutatja be.</p> <p>Fejleszti a szakmai közönség számára megfelelő földrajzi kutatás és kommunikáció elemzésében és alkalmazásában hasznos készségeket és kompetenciákat. A résztvevők megtanulják a problémamegoldás és a döntéshozatal térbeli elveinek, módszereinek és technikáinak azonosítását és használatát a földrajzi rendszerek és a várostervezés terén.</p> <p>Alapvető földrajzi információs ismereteket és térbeli analitikai készségeket szereznek annak érdekében, hogy egy jobb világot teremtsenek közpolitikai döntéshozatal és társadalmi és környezeti kérdésekben folytatott tárgyalások útján.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés a várostervezésbe, földrajzi kutatásba és információs rendszerekbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a fenntartható földhasználati tervezésbe és a részvételi folyamatokba ● Tervek, tervezési folyamatok és helyszíni tervezés ● Környezeti tervezési technikák ● A növekedéssel és a nemnövekedéssel kapcsolatos problémák ● Az épített környezet fenntarthatósága és jövője <p>2: Bevezetés a térstatisztikai technológiába és a GIS-be</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Térstatisztikai modellek megértése ● Koordinátarendszerek és vetülettan megértése ● Térstatisztikai adatok létrehozása és bemutatása ● Távérzékelés és légi fényképezés megértése ● Alapvető térstatisztikai technikák ● |

| | |
|-------------------------|--|
| | <p>3: Bevezetés a térbeli elemzésbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a térstatisztikai elemzésbe ● Bevezetés az adatkutatásba ● Bevezetés a vektoros adatelemzésbe ● (Átfedési technikák, helyszínválasztási modell, hálózati elemzés) ● Raszteres adatok elemzése <p>4: Adatgyűjtés és adatkezelés</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a térstatisztikai technológiába és adatbázisba ● Vektor adatstruktúra és minőség ● Térbeli adatok minősége ● Raszteres adatok struktúrája ● Adatforrások <p>5: Kartográfiai tervezés és kimenetek</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a kartográfiai tervezésbe ● Geodéziai és térképi előrejelzések ● Térképtípusok, elemek és tervezési elvek ● Adatok, szimbólumok és vizuális változók a térképen ● Hely alapú szolgáltatások bemutatása <p>6: Bevezetés a távérzékelésbe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ● Bevezetés a képátalakításba, besorolásba és értékelésbe <p>7: Gyakorlati csoportos projekció a GIS-keretrendszeren belül (GRASS / QGIS / Inkscape / ArcView vagy egyéb)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● módszerek és eszközök kipróbálása egy kiválasztott témában ● az éghajlat-, környezet-, és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások problematikája ● Eredmények közzlése és csoportos bemutatása |
| <p>Minősítési célok</p> | <p>A résztvevők képesek lesznek a földrajzi információs rendszerek alapelveit megérteni, azokkal dolgozni, valamint a távérzékelést és a számítógépes térképészetet professzionális szinten elsajátítani.</p> <p>Tanulási eredmény</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A résztvevők ismerik a tervezési és politikai alapelveket a várostervezéssel kapcsolatban, valamint azok végrehajtási stratégiáit. ● A résztvevők alapvető szakmai tapasztalattal rendelkeznek egy adott problémával kapcsolatos GIS keretrendszer térbeli adatbázisának és analitikai eszközeinek megtervezésében, összeállításában és fejlesztésében. <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris képet kapnak a GIS-keretrendszer éghajlat-, környezet- és természetvédelem, valamint a megújuló energiaforrások terén való felhasználásáról.</p> |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 2-6. hónap |
| Modul időtartama | 16 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 5 (25 óra = 1 kredit alapján) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 128 óra (48 tanóra = 37,5 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | nincs |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel, projektjelentés és csoportos prezentáció |
| Végső osztályzat befolyásolása | 8,50% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • A gyakorlatok befejezése, csoportos projekció és az eredmények bemutatása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Csoportmunka |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Markus Neteler, Helena Mitsova (2008), OpenSource GIS: A GRASS GIS Approach, Springer Science Business Media, LLC</p> <p>Peter L. Croswell & co. (2012), The GIS Management Handbook, Kessy Dewitt Publications & URISA</p> <p>Christopher J. Post, Samuel T. Esswein, Elena A. Mikhailova (2012), GIS Exercises for Natural Resource Management: Second Edition, CSIPP</p> <p>Robert Scally (2006), GIS for Environmental Management, ESRI</p> <p>Paul A. Longley, Mike Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind, (2010), Geographic Information Systems and Science 3e, Wiley and Sons Publisher</p> <p>https://www.esri.com/training/catalog/57630434851d31e02a43ef28/getting-started-with-gis/</p> |

| | |
|--|---|
| | http://www.spatialanalysisonline.com/HTML/index.html |
|--|---|

II. Szakasz 4. modul 01 - 08. témakör
Éghajlat-, környezet- és természetvédelem

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M4 - 01 |
| Modul célja | Vízgazdálkodás, védelem és jog |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés - Tények és adatok, vízlábnyom 2: Vízvédelmi törvény 3: Kirándulás vízkezelő üzembe |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | A vízzel kapcsolatos problémák áttekintése nemzeti és nemzetközi kontextusban, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 2. hónap |
| Modul időtartama | 2 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 0,5 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 16 óra (16 tanóra = 100 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |
| Végző osztályzat befolyásolása | 1,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, terepmunka és értékelések |

| | |
|--|---|
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendéglőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: Hidrológiai lábnyom Az Európai Unió és a szövetségi államok vízügyi szabályozása Vízügyi keretirányelv, WRRL |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M4 - 02 |
| Modul célja | Hulladékgazdálkodás, elválasztás és újrahasznosítás |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés - Tények és adatok, ökológiai lábnyom (2 nap) 2: Körkörös gazdaságról szóló törvény 2.1 Törvény és irányelvek 2.2 Európai és nemzeti hulladékkatalógus 2.3 Hulladék-elválasztás, árképzés és újrahasznosítás 2.4 Csomagolási irányelv 2.5 Újrahasznosító üzem meglátogatása 2.6 Hulladékkezelő üzem meglátogatása (Összesen 4 nap) |
| Modul tartalma | Konkrét témakörök: A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | A hulladékkal kapcsolatos problémák áttekintése nemzeti és nemzetközi kontextusban, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban, a hulladékra vonatkozó statisztikai adatok olvasása és értelmezése, valamint a különböző adatok harmonizálásával és értékelésével kapcsolatos kihívások. |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 2. hónap |
| Modul időtartama | 6 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 48 óra (30 tanóra = 63 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M4 - 01 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | n.a. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |
| Végső osztályzat befolyásolása | 2,1% |

| | |
|---|---|
| | |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, terepmunka és értékelések |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Statistics European and National, Statistica, OECD, Umweltbundesamt for Germany</p> <p>Circular Economy Act, Closed Cycle management Act, Krw-Gesetz and Directives</p> <p>European Waste Catalogue, AVV, LAGA for Germany</p> <p>Ecological footprint</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M4 - 03 |
| Modul célja | Talajgazdálkodás, védelem és jog |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Talajvédelmi törvény 2: Szennyező anyagok a talajban, a levegőben és a vízben 3: Terepgyakorlat - talajmintavétel, jelentés és értékelés |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | A vízzel kapcsolatos problémák áttekintése nemzeti és nemzetközi kontextusban, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban Tengervíz-kezelés a gyakorlatban |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 3. hónap |
| Modul időtartama | 6 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 48 óra (32 tanóra = 67 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3, M4 – 01 és M04 - 02 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1 % |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, terepmunka és értékelések |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |

| | |
|---|--|
| | |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: EPA, UBA és más nemzeti környezetvédelmi ügynökségek weblapjai |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M04 - 04 |
| Modul célja | Emisszió védelmi törvény |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Emisszió - védelem és törvény 2: Szennyező anyagok a talajban, a levegőben és a vízben 3: Emisszió miatti időjárás és éghajlat problémák. |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | Az emisszióval kapcsolatos problémák áttekintése nemzeti és nemzetközi kontextusban, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 2. hónap |
| Modul időtartama | 2 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 16 óra (16 tanóra = 75 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 és M4 01-03 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1 % |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |

| | |
|--|---|
| <p>Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom)</p> | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Nemzeti törvények és európai törvények</p> |
|--|---|

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M04 - 05 |
| Modul célja | A vegyi anyagokról, valamint a biztonságról és az egészségvédelemről szóló törvények |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Törvények és irányelvek 2: Biztonsági adatlapok és kockázatértékelés 3; Környezetvédelmi büntetőjog |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | Nemzeti és nemzetközi problémák áttekintése, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban, biztonsági adatlapok használata |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 3. hónap |
| Modul időtartama | 1,5 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 (a 14 órás, természetvédelmi kihívásokkal kapcsolatos M04 - 08 Projektmunkán felül) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 12 óra (4 tanóra = 33 %, 67 % önálló tanulás) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 és az M4 01-04 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |
| Végső osztályzat befolyásolása | 1,1 % |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és |

| | |
|--|---|
| vendéglőadások stb.) | a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: EPA weblap (Környezetvédelmi Ügynökség) |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M04 - 06 |
| Modul célja | Természetvédelem - Menedzsment és jog |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Törvények és irányelvek - Védett területek 2: Biodiverzitás 3; Az FFH és a madárvédelmi irányelv 4: Natura 2000 területek kezelése |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | Nemzeti és nemzetközi problémák áttekintése, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban, területvédelmi térképek, vörös listák és a következmények értelmezése |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 3. hónap |
| Modul időtartama | 5 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 40 óra (32 tanóra = 80 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 és M4 01-05 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1 % |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések és diákok által bemutatott prezentációk |

| | |
|--|--|
| | |
| <p>Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom)</p> | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Nemzeti és európai törvények</p> <p>Vízügyi keretirányelv,</p> <p>WRRL</p> <p>NATURE2000 irányelv és hírlevelek</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M04 - 07 |
| Modul célja | NATURA 2000 irányelv, víz keretirányelv és érdekelték |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Törvények és irányelvek 2: Kutatási és terepmunka kihívások 3; Víz keretirányelv a Natura 2000 irányelvben 4: Az érdekelték kezelése a Natura 2000 projektekben |
| Modul tartalma | A fenti témakörök az oktató elméleti oktatásának, egyéni és csoportos gyakorlatoknak, saját kutatásoknak, a résztvevők értékeléseinek, valamint filmeknek és prezentációnak a keretei között kerülnek bemutatásra. |
| Minősítési célok | Nemzeti és nemzetközi problémák áttekintése, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban, területvédelmi térképek, vörös listák és a következmények értelmezése |

| | |
|---|---|
| Tervezési időszak | 3. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 2 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (26 tanóra = 81 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 és az M4 01-06 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Prezentációk, tesztek, írásbeli munkák és házi feladatok, egyéni vagy csoportmunkák |

| | |
|---|---|
| Végső osztályzat befolyásolása | 4,2 % |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Elméleti hozzájárulás, csoportos feladatok, prezentációk, önálló tanulás és internetes kutatómunka, |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Az oktató elméleti oktatása, terepgyakorlatok, órán és a szabadban elvégzett feladatok, filmek, beszélgetések |

| | |
|--|---|
| | és diákok által bemutatott prezentációk |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: Nemzeti és európai törvények Vízügyi keretirányelv, WRRL NATURA2000 irányelv és hírlevelek |

| | |
|---|--|
| Modulszám / kód | M04 - 08 |
| Modul célja | Környezetvédelmi és természetvédelmi projektmunka |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bemutatkozás 2: Csoportos projekt |
| Modul tartalma | A gyakorlati projektet a kurzus résztvevői tervezik meg és hajtják végre az elméleti előadások során szerzett összes eszköz és tudás felhasználásával. Az oktató segítséget és iránymutatást nyújt, de lehetőség szerint nem avatkozik be. |
| Minősítési célok | Nemzeti és nemzetközi problémák áttekintése, A vonatkozó jogi aktusok és irányelvek áttekintése, konkrét záradékok és azok végrehajtása a gyakorlatban, területvédelmi térképek, vörös listák és a következmények értelmezése. |
| Tervezési időszak | 4. hónap |
| Modul időtartama | 11 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 2 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 88 óra (8 tanóra = 8 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | n.a. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M1-M3 és M4 01-07 pozitív teljesítése. |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel, prezentáció, kitöltött és kidolgozott projektmenedzsment sablonok és vizualizációk |
| Végső osztályzat befolyásolása | 5,8 % |

| | |
|--|--|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Esettanulmány, önálló tanulás, kutatómunka, Terepmunka, melynek során a hangsúly a csapatmunkán és az összes tanult módszer, a prezentációk és marketing szempontok, valamint a vállalkozói gondolkodás felhasználásán van. • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Csoportmunka egy adott problémával kapcsolatos projekt keretein belül |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendéglőadások stb.) | Terepmunka, előadások és digitális együttműködés, csapat- és csoportprojekt-munka |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során. Ajánlott irodalom: |

- Fisher, R. & Sharp, A. (1998): *Getting it done, how to lead when you're not in charge.* – Harper Business Book, New York
- Gilsa, M.; Huber, R. & Ruß, Th. (2004): *Virtuelle Projektarbeit.* - Erich Schmidt Verlag
- Gareis, Roland (2005): *Happy Projects.* – Manz Verlag Vienna
- Herrman, N. (1996): *The Whole Brain Business Book.* – Mac Graw Hill Professional
- IT Team (2001): *Project Management.* - Three CDs: *Organising, Planning, Controlling a Project.* – NCC Education Series
- Magness, Fred (1990): *Fundamentals of Project Management.* - Qualitech Systems Inc. Washington
- Orr, Alan D. (2004): *Advanced Project Management.* - Kogan Page Ltd.
- Patzak, G. & Rattay, G. (2004): *Projektmanagement.* - 4. Auflage Linde Verlag Wien
- Pryor, Fred (1995): *How to Manage Priorities and Meet Deadline,* - Nightingale Conant Niles
- Rattay, G. (2007): *Führung von Projektorganisationen.* - 2. Auflage Linde Verlag Wien
- Tracy, Brian (2002): *Executive Time Management, Seminar Series (Video, Audiotapes and Handbook).* – Nightingale Conant Corporation
- Verzuh, Eric (1999): *The Fast Forward MBA in Project Management.* - John Wiley & Sons Inc.
- Young, Trevor (2004): *The Handbook of Project Management.* - Kogan Page Ltd.

III. Szakasz 5. modul 01 - 10. témakör

A megújuló energia fenntarthatósága

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M5 - 01 |
| Modul célja | Bevezetés az energiatovábbításba, az intelligens hálózatokba és a jövőbeli mobilitásba |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés az energiatovábbításba és az intelligens hálózatokba 2: Jövőbeli mobilitás az intelligens hálózaton belül |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul áttekintést és ismereteket nyújt a korszerű hálózati rendszerekről és a hálózati irányításról negyedekben, régiókban és intelligens városokban. Az energiatermelés, -elosztás és -fogyasztás szükségleteinek mélyebb megértése a villamos energia, a fűtés/hűtés és a forgalom szektorokban. Bemutatásra kerülnek a nemzeti, európai és globális kontextusok közötti kapcsolatok és összeköttetések. A résztvevők betekintést nyernek a különböző típusú hálózatok összeköttetésébe és integrációjába (elektromos, NatGas, távfűtés és -hűtés, vízi, légi, vasúti és utcai forgalom, tengeri és folyami szállítás, a.s.o.), valamint abba, hogy milyen társadalmi haszna van a modern megközelítésnek.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés az energiatovábbításba és az intelligens hálózatokba</p> <ul style="list-style-type: none">● Az elektromos energia elosztásának alapjai és az európai országok hálózati topológiái● Optimalizált intelligens hálózatok (virtuális és okos hálózati koncepciók), lehetőségek a nagy teljesítmény és a gyors szerkezeti manipuláció terén● Jövőbeli tárolóhálózat és elosztás Intelligens hálózatra való váltás vezetése és irányítása Hálózati paraméterek fejlesztése, veszteségek minimalizálása● Az ellenőrzési paraméterek és a váltás megfigyelése● Mobil és hosszú távon hatékony elosztó rendszerek● Nagy hatékonyságú, nagy teljesítményű statikus átalakító rendszerek● A hálózati kapcsolatok egyéb típusai és azoknak a használata az energiaelosztásban● Különböző típusú hálózatok közötti összefüggések és integráció (elektromos, NatGas, távfűtés és -hűtés, vízi, légi, vasúti és utcai forgalom, tengeri és folyami szállítás, a.s.o.) <p>2: Jövőbeli mobilitás az intelligens hálózaton belül</p> <ul style="list-style-type: none">● Jövőbeli mobilitási megoldások tervezése és integrálása● Elektromos mobilitás és a töltéssel |

| | |
|------------------|---|
| | kapcsolatos problémák |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét ismereteket szereznek a modern hálózatok és elosztórendszerek architektúrája, fejlesztése és rugalmassága terén.</p> <p>Ismerik a többfunkciós hálózatokat, a nagy hatékonyságú hálózatvezetéshez szükséges vezérléseket és algoritmusokat, a szabályozási segédprogramokat és a modern áramelosztás problémáit.</p> <p>A résztvevők ismerik a kábel és torony rendszerek kapcsolásánál található hálózati hardver alapjait és a kevert alternatív ellátáshoz szükséges új generációs altranszformátorokat.</p> |

| | |
|---|--|
| Tervezési időszak | 5. Hónap, modul 1. hete |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 0 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (20 tanóra = 66,6 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M01 összes tananyagának pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1% |

| | |
|---|---|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Utazás egy regionális villamosenergia-szolgáltató felügyeleti és elosztó központjába |

Irodalom

(kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom)

A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.

Ajánlott irodalom:

James Momoh; Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis; Wiley-IEEE Press; April 2012
ISBN: 978-0-470-88939-8

Zhaoyang Dong, Pei Zhang, Jian Ma, and Junhua Zhao: Emerging Techniques in Power System Analysis, Springer, 2010

Mumtaz Siddiqui and Thomas Fahringer: Grid Resource Management: On-demand Provisioning, Advance Reservation, and Capacity Planning of Grid Resources , Springer, 2010

Thomas Georgiadis: Renewable Energy Grid Integration: Building and Assessment, Nova, 2010

Lambert M. Surhone, Miriam T. Timpledon, Susan F. Marseken: Power transmission: Power, Electric Power Transmission, Energy, Time, Alternating Current, Transformer, Electrical Grid, Electrical Resistance, Betascript Publishing, 2010

https://low-emission-project.de/sites/low-emission-project.de/files/documents/klimaschutz_en_161128_screen.pdf

(a kézikönyv lengyel és angol nyelven is elérhető)

Buczowski K. (ed.), 2015 - Efektywność energetyczna. Międzynarodowe Centrum Rozwoju Lokalnego, Płock. Innowacja Rozwoju Nr 1/2015 (6), ISSN 2353-3269

Fawkes S., 2013 - Energy efficiency: The Definitive Guide to the Cheapest, Cleanest, Fastest Source of Energy. ISBN 9781409453598, October 9, 2012, Routledge

European Renewable Energy Council, 2015 - Renewable Energy in Europe: Markets, Trends and Technologies, December 21, 2015 by Routledge, ISBN 9781138985148

Twidell J. and Weir T., 2015 - Renewable Energy Resources. January 26, 2015 by Routledge, ISBN 9780415584388

Franz Mayinger; Mobility and Traffic in the 21st Century; 2001; Springer; ISBN: 978-3-662-04392-9

Arthur D. Little Future Lab; The Future of Urban Mobility 2.0; 2014; www.adl.com/FUM2.0

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M05 - 02 |
| Modul célja | Bevezetés a fotovillamosságba és a tárolásba |
| Modul részei (felosztás esetén) | <p>1: A fotovillamosság és az elektromos raktározás alapjai</p> <p>2: Önálló PV összetétele</p> <p>3: A hálózathoz csatlakoztatott PV összetétele</p> <p>4. A PV életciklusa és környezeti hatása- Projektek (előkészítés, polgári részvétel tervezés, engedélyezés, finanszírozás, építés, karbantartás és szervizelés)</p> |
| Modul tartalma | <p>A modul áttekintést nyújt a fotovoltaikus létesítmények területén alkalmazott technológiákkal és azok használatával, valamint ezeknek a technológiáknak az építő- és energiaiparban történő használatával kapcsolatban.</p> <p>Megbeszélésre kerülnek az energiaszolgáltatók előnyei és kihívásai.</p> <p>A fotovoltaikus cellák és berendezések gyártása során felmerülő környezeti problémák és az üvegházhatást okozó gázok csökkentésének lehetősége szintén felülvizsgálatra kerül.</p> <p>Elemzésre kerül a fotovoltaikus rendszerek hozzájárulása a helyi, regionális, uniós és nemzetközi energiaellátáshoz.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: A fotovillamosság és az elektromos raktározás alapjai</p> <p>Fizikai alapok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Napenergia-sugárzás a Földön <input type="checkbox"/> Abszorpciós, reflexiós és árnyékoló hatások <input type="checkbox"/> Fotovoltaikus hatás <p>Fotovoltaikus technológiák</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fotovillamosság a szerves félvezetők alapján <input type="checkbox"/> napelemek és modulok elektromos leírása <input type="checkbox"/> energiatárolás (akkumulátorok, üzemanyagcellák, redox folyadékkáram) <p>2: Önálló PV összetétele</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rendszerek és méretezés ● Esettanulmányok és referenciák <p>3: A hálózathoz csatlakoztatott PV összetétele</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rendszerek és méretezés ● Esettanulmányok és referenciák <p>4. PV Projektek életciklusa és környezeti hatása (előkészítés, tervezés, engedélyezés, finanszírozás, építés, karbantartás és szervizelés)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Szimulációs, tervezési és engedélyezési folyamat <input type="checkbox"/> Ökológiai elemzés és környezeti értékelés, |

| | |
|---|--|
| | <input type="checkbox"/> Életciklus-elemzés és értékelés <input type="checkbox"/> Az üvegházhatást okozó gázok csökkentésének lehetősége <input type="checkbox"/> Beruházások, működtetési költségek, villamosenergia-költségek költséghatékonyság és finanszírozás <input type="checkbox"/> Esettanulmányok és referencia létesítmények <input type="checkbox"/> Nemzeti és nemzetközi szolgáltatási kapacitás esettanulmányokkal alátámasztva <input type="checkbox"/> Általános telepítési irányelvek |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét alapismereteket szereznek a fotovillamosságról</p> <input type="checkbox"/> A technológiai, gazdasági és ökológiai szempontok kölcsönös összefüggésének ismerete <input type="checkbox"/> A fotovillamosság besorolása a nemzeti és nemzetközi energiaipar keretei között <input type="checkbox"/> Hálózatra csatlakoztatott és különálló PV rendszerek elemei, mikrohálózat és vészhelyzeti, PV-vel ellátott elektromos rendszerek <input type="checkbox"/> A fotovoltaiikus technológiák és rendszerek elemzésének és értékelésének képessége <input type="checkbox"/> PV rendszerek gazdasági és környezeti szempontjainak értékelése |
| Tervezési időszak | 5. hónap |
| Modul időtartama | 5 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 40 óra (24 tanóra = 60 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M05 - 01 előadás pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,6% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, | A régió egyik fotovoltaiikus erőművének és |

| | |
|--|---|
| vendéglőadások stb.) | megfigyelő- és elosztó központjának, valamint egy PV rendszerrel ellátott épület meglátogatása |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Archer, M.D. (Hrsg.); Green, M. (Hrsg.): Clean Electricity from Photovoltaics, Imperial College Press, 2010</p> <p>Falchuk, E. (Hrsg.); Woodlee, C.: Photovoltaics - Local Industry Development, Installed Cost Trends and Mineral Commodities Used, Nova Science Publishers Inc., 2012</p> <p>Andrews, J. and Jelly, N.: Energy science: Principles, Technologies and Impacts, Oxford University Press 2013</p> <p>Boyle, G., Everett, B., Ramage, J.: Energy Systems and Sustainability, Oxford University Press 2011</p> <p>Boyle, G.: Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Oxford University Press 2012</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M05 - 03 |
| Modul célja | Bevezetés a napenergiába és annak tárolásába |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: A napenergia és a tárolásának alapjai 2: Koncentrált napenergia-rendszerek alapjai 3: A napelemes rendszerek és projektek életciklusa és környezeti hatása |
| Modul tartalma | <p>Ebben a modulban bemutatjuk a résztvevőknek a napenergia potenciálját a termikus alkalmazásokban és a legjobb gyakorlatokat ezen a területen. A résztvevők kis- és közepes méretű rendszerekre összpontosítva megértik a napenergia termikus integrációját a fűtés, légkondicionálás és levegőhűtés terén, valamint a napenergia épületben és kerületi infrastruktúráján belüli tárolását. A beszélgetés és a terepgyakorlatok során a napenergia felhasználás környezeti hatásaira is kitérünk.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: A napenergia és a tárolásának alapjai</p> <ul style="list-style-type: none"> ● napenergia rendszerek fontossága a meleg víz és a fűtési rendszerek szempontjából ● vákuumos és lapos kollektorral egyaránt rendelkező napenergia-rendszer alapjai és összetevői ● a kis- és közepes méretű hőtárolás alapjai ● Az áramból-hő integráció alapjai ● Okosotthon és okos épületrendszerek a napenergiával történő fűtés és klimatizálás terén ● Termikus tárolók integrálása a körzeti infrastruktúrába és az okos hálózatba <p>2: Koncentrált napenergia-rendszerek alapjai</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Koncentrált napenergia-rendszerek alapjai és legjobb gyakorlatok ● Napenergia rendszerek és hulladékhő integrálása a körzeti infrastruktúrába és az okos hálózatba <p>3: A napelemes rendszerek és projektek</p> <p>Termikus projektek</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Napenergia rendszerek előkészítése, tervezése, engedélyezése, finanszírozása, építése, karbantartása és kezelése ● Napenergia-rendszerek környezeti hatása ● Helyi és regionális lehetőségek a napenergia infrastruktúrában és éghajlatvédelemben való használatában |

| | |
|---|---|
| Minősítési célok | <p>A résztvevők betekintést nyernek a napenergia rendszerek épülettel, intelligens hálózattal, valamint infrastruktúrával való integrálása terén.</p> <p>A résztvevők képesek megérteni a napenergiás megoldások működését és tárolását, valamint a helyi és regionális projektekkel való integrációját az éghajlatvédelem és az energiahatékonyság fontos elemeként.</p> <p>A gyakorlati orientációval és a napenergia felhasználásának legjobb gyakorlatainak bemutatásával megértik a napenergia termelésének és tárolásának legfontosabb tényezőit.</p> |
| Tervezési időszak | 5. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 (a 6 órás, áramból-hőre, valamint PV-hűtésre összpontosító M05 - 02 modulon túl) |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (34 tanóra = 67%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Béiratkozás előfeltételei | az M05 – 01 és M05 – 02 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Áramból-hő integrációval rendelkező napenergia rendszer meglátogatása a régióban |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>John A. Duffie & William A. Beckman; Solar Engineering of Thermal Processes , 3rd Edition, ISBN 978-0-471-69867-8, Wiley 2006</p> |

Deutsche Gesellschaft für Sonnenergie;
Planning and Installing Solar Thermal Systems:
A Guide for Installers, Architects, and Engineers,
Earthscan, 2005

Karl Ochsner: Geothermal Heat Pumps:
A Guide for Planning and Installing

G. Lorenzini, C. Bisemi, G. Flacco; Solar Thermal and
Biomass Energy; 2010, WIT Press (UK);
ISBN-13: 9781845641474

Dorota Chwieduk; Solar Energy in Buildings:
Thermal Balance for Efficient Heating and Cooling;
2014, Academic Press; ISBN-13: 9780124105140

H.P. Garg, S.C. Mullick, Vijay K. Bhargava;
Solar Thermal Energy Storage; 2011, Springer;
ISBN-13: 9789401088411

Ibrahim Dincer; Thermal Energy Storage: Systems
and Applications; 2nd Edition; 1999; Wiley; ISBN-13:
978-0470747063

Burt J. Alexander, Ted F. Richardson; Concentrating
Solar Power: Data & Directions for an Emerging Solar
Technology 2012,
Nova Science Publishers Inc;
ISBN-13: 9781620814239

Alasdair Cameron; Desert Energy: A Guide to the
Technology, Impacts and Opportunities; 2013,
Earthscan Ltd; ISBN-13: 9781849711845
Peter Heller; The Performance of Concentrated Solar
Power (CSP) Systems: Analysis, Measurement and
Assessment; 1st Edition; 2017; Woodhead Publishing;
ISBN-13: 978-0081004470

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M05 - 04 |
| Modul célja | Bevezetés a szélenergiába és az áramból-gáz (P2G) technológiába |
| Modul részei (felosztás esetén) | <p>1: Bevezetés a szélenergiába</p> <p>2: Kisméretű szélenergia-rendszerek összetétele</p> <p>3: Közepes és nagyméretű szélenergia-rendszerek összetétele</p> <p>4. Szélenergia projektek életciklusa és környezeti hatása (előkészítés, polgári részvétel, tervezés, engedélyezés, finanszírozás, építés, karbantartás és szervizelés)</p> |
| Modul tartalma | <p>A modul betekintést nyújt a szélenergia energiaiparban való felhasználásába és technológiáiba. Megbeszélésre kerülnek az energiaszolgáltatók előnyei és kihívásai. A berendezések gyártásából eredő környezetvédelmi kérdések és az üvegházhatást okozó gázok csökkentésének lehetősége is megbeszélésre kerül.</p> <p>Elemzésre kerül a szélenergia rendszerek hozzájárulása a helyi, regionális, uniós és nemzetközi energiaellátáshoz.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés a szélenergiába</p> <p>2: Kisméretű szélenergia-rendszerek összetétele</p> <p>3: Közepes és nagyméretű szélenergia-rendszerek összetétele</p> <p>4: PV Projektek életciklusa és környezeti hatása Szélenergia projektek</p> <p><input type="checkbox"/> Szimulációs, tervezési és engedélyezési folyamat</p> <p><input type="checkbox"/> Ökológiai elemzés és környezeti értékelés, Életciklus-elemzés és értékelés, Az üvegházhatást okozó gázok csökkentésének lehetősége</p> <p><input type="checkbox"/> Beruházások, működtetési költségek, villamosenergia-költségek költséghatékonyság és finanszírozás</p> <p><input type="checkbox"/> Esettanulmányok és referencia létesítmények</p> <p><input type="checkbox"/> Nemzeti és nemzetközi szolgáltatási kapacitás esettanulmányokkal alátámasztva</p> <p><input type="checkbox"/> Általános telepítési irányelvek</p> |

| | |
|---|---|
| Minősítési célok | <p>A résztvevők konkrét alapismereteket szereznek a szélenergiával kapcsolatban</p> <p><input type="checkbox"/>A technológiai, gazdasági és ökológiai szempontok kölcsönös összefüggésének ismerete</p> <p><input type="checkbox"/>A szélenergia fogalmainak osztályozása a nemzeti és nemzetközi energiaipar keretei között</p> <p><input type="checkbox"/>Kis és szárazföldi szélerőmű projektek (hálózaton kívüli és hálózathoz csatlakoztatott) elemei és felépítése</p> <p><input type="checkbox"/>Szélerőmű technológiák és rendszerek elemzésének és értékelésének képessége</p> <p><input type="checkbox"/>Szélerőmű rendszerek és projektek értékelése gazdasági és környezeti szempontból</p> |
| Tervezési időszak | 5. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (16 tanóra = 67 %) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M05 - 01 előadás pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végső osztályzat befolyásolása | 2,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | A régió egyik szélerőművének és a megfigyelő- és elosztó központjának, valamint egy kisméretű szélerőmű rendszernek a meglátogatása |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>David Wood; Small Wind Turbines: Analysis, Design, and Application; 2011; Springer;</p> |

ISBN 978-1-84996-175-2

<https://windexchange.energy.gov/small-wind-guidebook>

Paul Gipe; Wind Power: Renewable Energy for Home, Farm, and Business, 2nd Edition; 2004: Chelsea Green Publishing; ISBN-13: 9781603581639

Tony Burton, Nick Jenkins, David Sharpe;
Wind Energy Handbook; 2011: Wiley;
ISBN-13: 978-0470699751

<http://www.ewea.org/>

<http://www.wwindea.org/>

| | |
|---|--|
| Modulszám / kód | M05 - 05 |
| Modul célja | Bevezetés a bioenergiába, a bio-üzemanyagokba és a tárolásba |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a bioenergiába - források és rendszerek megújuló energiaforrású fűtési rendszerekhez 2: Bevezetés a biogázba - források és rendszerek 3: Bevezetés a bio-üzemanyagba - források és rendszerek 4: PV Projektek életciklusa és környezeti hatása Bioenergia-felhasználás, rendszerek és projektek |
| Modul tartalma | Konkrét témakörök: 1: A biomassa hőenergián belüli felhasználásának alapjai - források és rendszerek - A biomassa-égetés alapjai technológiai és kihívásai - A faégetés, biomassa pellet és biomassa gázosítás rendszerű megközelítése 2: A biogáz alapjai - források és rendszerek - A gázosítás alapjai - Technikai fogalmak 3: Bevezetés a bio-üzemanyagba - források és rendszerek 4: PV Projektek életciklusa és környezeti hatása Bioenergia-felhasználás, rendszerek és projektek (Előkészítés, tervezés, polgári részvétel, engedély, finanszírozás, építés, karbantartás és szervizelés) |
| Minősítési célok | NN |
| Tervezési időszak | 5. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (20 tanóra = 67%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |

| | |
|---|--|
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M05 – 01 előadás pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | NatGas hálózattal integrált biogáz üzem meglátogatása a régióban és bio-üzemanyag-felhasználású teherautók |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Sandra D. Eksioglu, Steffen Rebenack, Panos M. Pardalos; Handbook of Bioenergy Bioenergy Supply Chain - Models and Applications; 2015; Springer; ISBN 978-3-319-20092-7</p> |

| | |
|---|--|
| Modulszám / kód | M05 - 06 |
| Modul célja | Bevezetés a vízáram-energiába, a vízerőművekbe és a tárolásba |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: A vízáramlási energia és a vízenergia alapjai 2: A szivattyú-víz-tároló rendszerek alapjai |
| Modul tartalma | Konkrét témakörök: A vízáramlási energia és a vízenergia alapjai <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés a vízáramlási energiába, ● vízenergia rendszerekbe és a legjobb gyakorlatok bemutatása ● Bevezetés a szivattyú-víz-tároló rendszerekbe, hálózatokba, valamint az energiatakarékos megoldásokban használt agro-hidro-elektromos rendszerekbe ● A vízáramlás és a vízerőmű rendszerek és projektek életciklusa és környezeti hatása |
| Minősítési célok | NN |
| Tervezési időszak | 6. hónap |
| Modul időtartama | 1 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 0 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 8 óra (8 tanóra = 100%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M05 – 01 előadás pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 0,3% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> ● Gyakorlatorientált oktatói input ● Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén |

| | |
|--|---|
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendéglőadások stb.) | nincs |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Fichtner; Hydroelectric Power: A Guide for Developers and Investors; International Finance Corporation</p> <p>Morgan, G., Environmental and social impacts of small-scale hydropower: Issues and Challenges; Presentation at World Bank Water Week; 2009. http://siteresources.worldbank.org/EXTWAT/Resources/4602122-1213366294492/5106220-1234469721549/14.3_Environment_and_Social_Impacts_Small_Hydro.pdf</p> <p>Guide on How to Develop a Small Hydropower Plant; 2004; European Small Hydropower Association - ESHA</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M05 - 07 |
| Modul célja | Bevezetés a geotermikus energiába, valamint a távfűtésbe és -hűtésbe |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a geotermikus energiába 2: Bevezetés a távfűtésbe 3: Bevezetés a légkondicionálásba és a hűtésbe 4: A geotermikus energia energiarendszerünkben való felhasználásának legjobb gyakorlatai és környezeti hatása |
| Modul tartalma | <p>Jelen modul és a leckék bemutatják a geotermikus erőforrások és rendszerek alapjait és lehetőségeit az energiaágazatokban és -rendszerekben. Az erőforrás-felhasználás általános megértése és a technológiai megközelítés révén a résztvevők megérthetik a geotermikus erőforrások felhasználásának gazdasági és környezeti hatását a távfűtéssel és -hűtéssel kapcsolatos projekteknél (kicsi, közepes és nagy méretű).</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Bevezetés a geotermikus energiába</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Geológia és a föld belső hője <input type="checkbox"/> Geotermikus rendszerek alapjai <input type="checkbox"/> Energiatárolók és energiahálózat <input type="checkbox"/> Beruházások, működtetési költségek, jelenlegi termelési költségek, hatékonyság <input type="checkbox"/> Esettanulmányok és referencia rendszerek <input type="checkbox"/> Nemzeti és nemzetközi hasznosítási lehetőségek <p>2: <input type="checkbox"/> Bevezetés a távfűtésbe és -hűtésbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A távfűtési és -hűtési rendszerek koncepciója és összetevői <input type="checkbox"/> Az energiaárak kiszámítása és a költséghatékonyság <input type="checkbox"/> Esettanulmányok és referencia rendszerek <input type="checkbox"/> Lokális és regionális hasznosítási lehetőségek és hatások <p>3: Bevezetés a légkondicionálásba és a hűtésbe a geotermális erőforrások energiarendszerben való felhasználásával</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hőszivattyúk és légkondicionálás <input type="checkbox"/> A légkondicionálás és a hűtés alapjai <input type="checkbox"/> Esettanulmányok és referencia rendszerek <input type="checkbox"/> Lokális és regionális hasznosítási lehetőségek és hatások <p>4: A geotermikus energia energiarendszerünkben a geotermális erőforrások energiarendszerben való felhasználásával</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ökológiai és életciklus-elemzés <input type="checkbox"/> A geotermikus víz, valamint a távfűtési és -hűtési projektek környezeti hatása |

| | |
|---|--|
| Minősítési célok | <p>Az oktatás célja, hogy a résztvevők megértsék és alkalmazzák a geotermikus felhasználás jelenlegi technikai koncepcióit az energetikai megoldások terén. Képesek elérni a gazdaságosságot, miközben a helyi és regionális szinten felhasznált geotermikus erőforrások szempontjából megfelelnek a jogi, társadalmi és környezeti kihívásoknak. A leckék célja az alábbiak megértése:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A geotermikus erőforrások feltárásának és felhasználásának alapfogalmai, a geotermikus rezervoárok jellemzése és hő, valamint elektromosság termelése; • Integrált menedzselési technikák geotermikus energiaprojekt megvalósításához; • A geotermikus energia jelenlegi és jövőbeni potenciálja a globális és regionális energiaforrások területén. • Távfűtési, légkondicionálási és hűtési koncepciók, projektek és legjobb bevett gyakorlatok |
| Tervezési időszak | 5. hónap |
| Modul időtartama | 5 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 40 óra (20 tanóra = 50%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Az M05 - 01 Bevezetés az energiatovábbításba és M05 - 03 Bevezetés a Napenergiába és annak tárolásába című leckék sikeres elvégzése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végső osztályzat befolyásolása | 2,6% |

| | |
|---|---|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, | Geotermikus energiaprojekt és/vagy távhőszolgáltatási |

| | |
|--|--|
| vendéglőadások stb.) | projekt meglátogatása a régióban |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Mary H. Dickson and Mario Fanelli; Geothermal energy: utilization and technology; UNESCO Publishing by John Wiley & Sons; 1995</p> <p>William E. Glassley; Geothermal Energy: Renewable Energy and the Environment, Second Edition; 2014, CRC Press; ISBN-13: 9781482221749</p> <p>Ingrid Stober, Kurt Bucher; Geothermal Energy: From Theoretical Models to Exploration and Development; 2013; Springer Verlag</p> <p>Colin Harvey, Graeme Beardsmore. Inga Moeck and Horst Rüter; Geothermal Exploration - Global Strategies and Applications; 2016; IGA Academy Books; ISBN: 978-3-9818045-0-8</p> <p>Billy C. Langley; Heat Pump Technology 3rd Edition; 2001, Pearson; ISBN: 978-0130339652</p> <p>Keith E. Herold; Absorption Chillers and Heat Pumps; 2016, Productivity Press; ISBN: 9781498714341</p> <p>Jay Egg; Geothermal HVAC: Green Heating and Cooling; 2010, McGraw-Hill Education ISBN: 9780071746106</p> <p>Marc A. Rosen, Seama Koohi-Fayegh; Geothermal Energy: Sustainable Heating and Cooling Using the Ground; 2017; John Wiley & Sons Inc.; ISBN: 9781119180982</p> <p>Sven Werner; International review of district heating and cooling; Science direct https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036054421730614X</p> <p>Dietrich Schmidt, Anna Kallert, Markus Blesl; Sven Svendsen, Hongwei Li, Natasa Nord, Kari Sipilä; Low Temperature District Heating for Future Energy Systems; https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610217322592</p> <p>Dietrich Schmidt, Anna Kallert, Janybek Orozaliev, Isabelle Best, Klaus Vajen, Oliver Reul, Jochen Bennowitz, Petra Gerhold; Development of an Innovative Low Temperature Heat Supply Concept for a New Housing Area; Energy Procedia, Volume 116, 2017, pp. 39-47</p> <p>District Energy in Cities: Unlocking the Potential of</p> |

Energy Efficiency and Renewable Energy;
www.unep.org/energy/des

Billy C. Langley; Heat Pump Technology 3rd Edition;
2001, Pearson; ISBN: 978-0130339652

Keith E. Herold; Absorption Chillers and Heat Pumps;
2016,
Productivity Press; ISBN: [9781498714341](https://doi.org/10.1533/9781498714341)

| | |
|---|---|
| Modulszám / kód | M05 - 08 |
| Modul célja | Bevezetés a környezetbarát épületek fenntarthatóságába |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés a környezetbarát, energiahatékony épületekbe 2: környezetbarát, energiahatékony épületek környezetre gyakorolt hatása, valamint legjobb gyakorlatok |
| Modul tartalma | Konkrét témakörök: 1: Bevezetés a környezetbarát, energiahatékony épületekbe <ul style="list-style-type: none"> ● Energiahatékonsági értéklánc és ökoszisztéma ● Rendszerként értelmezett épületek ● Energiahatékonsági mozgatórugók és lehetőségek a kereskedelmi épületek piacán ● Az energiahatékonság lakossági piaca ● Otthoni energiagazdálkodás ● Következő generációs világítás és HVAC megoldások ● Környezetbarát épületek és integrált tervezés 2: környezetbarát, energiahatékony épületek környezetre gyakorolt hatása, valamint legjobb gyakorlatok |
| Minősítési célok | NN |
| Tervezési időszak | 6. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (24 tanóra = 75%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Az M1 – 03 és M05 – 01-től M05 - 09 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |

| | |
|---|--|
| | |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végső osztályzat befolyásolása | 2,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | A régió egyik környezetbarát és energiatakarékos tanúsítvánnyal rendelkező épületének meglátogatása |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>NN</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M05 - 09 |
| Modul célja | Bevezetés az energiagazdálkodással történő energiahatékony termelés fenntarthatóságába |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Bevezetés az energiahatékonyságba az ipari és gyártási rendszerek terén 2: Bevezetés az energiagazdálkodásba 3: Az energiagazdálkodás és az energiahatékony termelés környezeti hatása és legjobb gyakorlatai |
| Modul tartalma | <p>Ennek a modulnak a keretein belül olyan módszertanok és eljárások kerülnek bemutatásra, amelyek segítségével jelentősen javítható az egyes ipari folyamatok és rendszerek energiahatékonyága. Főbb célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● az energiagazdálkodás és a költségelemzés alapjainak elsajátítása, amelyek szükségesek az energia-megtakarítási lehetőségek értékeléséhez az ipari folyamatok széles körében. ● döntéshozatali eljárások az energiatakarékosság terén. <p>Konkrét tartalom:</p> <p>1: Bevezetés az ipari és gyártási rendszerek energiahatékonyságába</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hőszigetelés ● Kapcsolt energiatermelés és a hulladékhő visszanyerése ● Sűrített levegő és gőzelosztó rendszerek ● HVAC rendszerek ● Világítási rendszerek ● Ellenőrzési és felügyeleti rendszerek <p>2: Bevezetés az energiagazdálkodásba</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bevezetés az energiaellenőrzési folyamatba, ● Tanúsítás és felügyelet az ISO 50 001 szerint ● Gazdasági hatás és elemzés <p>3: Az energiagazdálkodás és az energiahatékony termelés környezeti hatása és legjobb gyakorlatai</p> |
| Minősítési célok | NN |

| | |
|---|--|
| Tervezési időszak | 6. hónap |
| Modul időtartama | 4 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 1 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 32 óra (24 tanóra = 75%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Az M1 – 03 és M05 – 01-től M05 - 09 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 2,1% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Gyakorlatok befejezése és tanulmányjelentés készítése |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Energiagazdálkodási rendszerrel ellátott energiahatékony termelés meglátogatása a régióban |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom: Jürgen Hesselbach, Christoph Herrmann; Glocalized Solutions for Sustainability in Manufacturing; Springer Science & Business Media, 2011</p> |

| | |
|---|--|
| Modulszám / kód | M05 - 10 |
| Modul célja | Tanulmányi projekt a zöld energia és az energiahatékonyság terén |
| Modul részei (felosztás esetén) | 01: Tanulmányi projekt |
| Modul tartalma | <p>Ez a modul a gyakorlatban is elmélyíti a megújuló energiával és az energiahatékonysággal kapcsolatos, már megszerzett ismereteket és kompetenciákat.</p> <p>Konkrét témakörök:</p> <p>1: Tanulmányi projekt csoportmunka A tartalom a kiválasztott tanulmányi projekttől függően változik:</p> <p><input type="checkbox"/> Kutatási, értékelési vagy gyakorlati projekt: Bevezetés a kiválasztott kutatási témakörbe és a projekt megvalósításába, beleértve az eredmények dokumentálását</p> <p><input type="checkbox"/> Szociális projekt: a mérlegelésre, értékelésre, a polgári részvételre és a projekt dokumentálására alkalmas módszerek kidolgozása</p> <p><input type="checkbox"/> Esettanulmányok: Bevezetés a különböző esettanulmányokba a megújuló energiaforrások és az energiahatékonyság terén helyi és regionális kontextusban</p> |
| Minősítési célok | <p><input type="checkbox"/> A tervezés és a projekteszközök mélyebb megértése a megújuló energia és az energiahatékonyság követelményeiben</p> <p><input type="checkbox"/> Bevezetés a specializált kutatásba, értékelésbe és a gyakorlati tudásba</p> <p><input type="checkbox"/> A projektek végrehajtásáért és értékeléséért, valamint a célok és alcélok eléréséért vállalt felelősség növelése</p> <p><input type="checkbox"/> Javított interakciós képesség az új, gyakorlatorientált kontextusban</p> |
| Tervezési időszak | 6. hónap |
| Modul időtartama | 10 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 3 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 16 óra (16 tanóra = 20%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |
| Beiratkozás előfeltételei | Az M1 és M05 – 01-től M05 - 11 pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | N.N. |

| | |
|---|--|
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és tanulmányjelentés |
| Végső osztályzat befolyásolása | 5,3% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált oktatói input • Résztvevők aktív részvétele beszélgetés és hozzászólás révén • Tanulmányi projekt befejezése, az eredmények megírása és bemutatása projektjelentés keretein belül |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | Tanulmányi projekt |
| Irodalom (kötelező olvasmány/kiegészítő irodalom) | <p>A vonatkozó cikkeket és esettanulmányokat az előadó biztosítja a leckék során.</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>NN</p> |

IV. Szakasz 06. modul 01-03. témakör

Profil és gyakorlás - szakmai gyakorlat - részletes nyelvi képzés

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulszám / kód | M06 - 01 |
| Modul célja | Üzleti nyelvhasználati képzés a program nyelveinek egyikén vagy angol nyelven (angol - német – magyar – lengyel - román) |
| Modul részei (felosztás esetén) | I: Részletes nyelvi képzés a program hazai nyelvén vagy angolul II: Közvetítés a program nemzeti nyelvén |
| Modul tartalma | <p>A részletes nyelvi modul a résztvevők interkulturális kompetenciáinak elmélyítésére és a szakmai gyakorlat fejlesztésére és a kereteinek mélyebb megértésére szolgál.</p> <p>A felépített tudásbázis a mindennapi munkába integrálódik és gyakorlati szinten támogatja a feladat és a siker megértését. Ezen felül plusz lehetőséget kínál a hálózatépítésre mind állami, mind magán szervezeten belül.</p> <p>A publikáció csoportos fejlesztése segíti a kulcsfontosságú vállalati funkciók kialakítását, amelyeket a résztvevők saját személyes portfóliójukhoz és referenciáikhoz adhatnak hozzá.</p> <p>A témát egy olyan konkrét gyakorlati projekt alapján kell meghatározni, amely éghajlat-, környezet- és természetvédelmet, valamint megújuló energiaforrásokat céloz meg, a gyakorlatot biztosító szervezet döntéshozójával és a projekt felügyelőjével való megbeszélést követően.</p> |
| Minősítési célok | <p>Tanulási célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Interkulturális kapcsolatokra vonatkozó tudatosság fejlesztése konkrét munkahelyi feladatokban <input type="checkbox"/> karrier-specifikus ismeretek és konkrét munkahelyi ismeretek megszerzése a szakmai gyakorlat jellegétől függően <input type="checkbox"/> vállalati folyamatokkal kapcsolatos ismeretek fejlesztése, az érdekelt felekkel kapcsolatos információk felépítése és kutatómunka megírása <p>Minősítési célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Betekintés az interkulturális részvételbe és a hálózatépítésbe <input type="checkbox"/> Az oktatás során megszerzett nyelvtudás alkalmazása a munka kihívásainak megoldására <input type="checkbox"/> Nyelvi készségek gyakorlása <p>Kompetencia célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nemzetközi interdiszciplináris csapatokban való munkavégzés EU-s, interkulturális kontextusban is <input type="checkbox"/> Érdekelt felek tájékoztatásával és PR-projektekkel kapcsolatos munkavégzés <input type="checkbox"/> Hálózatfejlesztési és fenntartási készség |

| | |
|--|--|
| Tervezési időszak | 7-9. hónap |
| Modul időtartama | 13 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 2 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 84 óra (40 tanóra = 47,6%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | A szakmai gyakorlat lehetővé teszi a résztvevők számára, hogy a megszerzett kompetenciákat gyakorolják, és referenciát szerezzenek személyes készségprofiljukkal kapcsolatban. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M01 – M05 összes tananyagának pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |
| Előadó neve | Az 1–3. Modulok előadói gyakornoki felügyelőként járhatnak el |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel, közzététel és hivatkozás |
| Végző osztályzat befolyásolása | 5,60% |

| | |
|---|--|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Csoportos megbeszélések, Online és kevert tanulási eszközök Tanítás és tanulás a napi munkafolyamatban és feladatokban, Részvétel és beszámolás az anyanyelven megszervezett szervezeti találkozókra, Független, anyanyelvű kutatómunka és hírlevelek, papírok és dokumentumok fordítása |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | A kommunikáció különböző formái, pl. <input type="checkbox"/> Online konferencia <input type="checkbox"/> Csoport és személyes találkozó <input type="checkbox"/> Fórumok és gyakorlatok <input type="checkbox"/> E-mail és hírlevelek <input type="checkbox"/> Közösségi hálózatok |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulszám / kód | M06 - 02 |
| Modul célja | Gyakorlat a projekt területén |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Szakmai gyakorlat vállalati projekten belül |
| Modul tartalma | A gyakorlat arra szolgál, hogy a résztvevők elmélyítsék a korábban megszerzett ismeretek és készségek gyakorlati megvalósítását, valamint lehetőséget adjon a hálózatépítésre állami vagy magán szervezeten belül. A résztvevők a kulcsfontosságú vállalati funkciók alapos ismerete révén ki tudják egészíteni személyes portfóliójukat. |

| | |
|---|---|
| | <p>A témát egy olyan konkrét gyakorlati projekt alapján kell meghatározni, amely éghajlat-, környezet- és természetvédelmet, valamint megújuló energiaforrásokat céloz meg, a gyakorlatot biztosító szervezet döntéshozójával és a projekt felügyelőjével való megbeszélést követően.</p> <p>A szakmai gyakorlat végén a résztvevő áttekinti a gyakorlatban megszerzett tapasztalatait, valamint azt, hogy ezen tapasztalatok hogyan kapcsolódnak az oktatás során elsajátított elméletekhez és modellekhez.</p> |
| Minősítési célok | <p>Tanulási célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A konkrét munkahelyi feladatokkal kapcsolatos tudatosság fejlesztése <input type="checkbox"/> Karrier-specifikus ismeretek és konkrét munkahelyi ismeretek megszerzése a szakmai gyakorlat jellegétől függően <input type="checkbox"/> Vállalati folyamatokkal kapcsolatos ismeretek fejlesztése <p>Minősítési célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vállalati döntéshozatali folyamatok áttekintése <input type="checkbox"/> Az oktatás során megszerzett elméleti tudás alkalmazása a munka kihívásainak megoldására <input type="checkbox"/> A gyakorlati problémák megoldására szolgáló módszerek alkalmazása <p>Kompetencia célok</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Interdiszciplináris csapatokban való munkavégzés EU-s és nemzetközi kontextusban <input type="checkbox"/> Komplex, gyakorlati projektek önálló teljesítése <input type="checkbox"/> Tudományágakat és a funkciókat átívelő profil létrehozása <input type="checkbox"/> Hálózatfejlesztési és fenntartási készség |
| Tervezési időszak | 7-9. hónap |
| Modul időtartama | 61 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 10 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 416 óra (16 tanóra = 3,9%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | A szakmai gyakorlat lehetővé teszi a résztvevők számára, hogy a megszerzett kompetenciákat gyakorolják, és referenciát szerezzenek személyes készségprofiljukkal kapcsolatban. |
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M01 – M05 összes tananyagának pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |

| | |
|---|---|
| Előadó neve | Az 1–3. Modulok előadói gyakornoki felügyelőként járhatnak el |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és referencia, szakmai gyakorlat jelentés |
| Végző osztályzat befolyásolása | 27,5% |

| | |
|---|---|
| A modul tanítási és tanulási módszerei | Munkavégzés a napi folyamatokban és feladatokban, projektcsapatokban való munkavégzés, Részvétel és beszámolás a megszervezett szervezeti találkozókön, független kutatómunka |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | A kommunikáció különböző formái, pl. <input type="checkbox"/> Online konferencia <input type="checkbox"/> Csapattalálkozók <input type="checkbox"/> Személyes találkozó <input type="checkbox"/> Ötletelés <input type="checkbox"/> Fórumok és gyakorlatok <input type="checkbox"/> Email <input type="checkbox"/> Közösségi hálózatok |

| | |
|---|--|
| Modulszám / kód | M06 - 03 |
| Modul célja | Kurzust befejező projekt |
| Modul részei (felosztás esetén) | 1: Záró projekt |
| Modul tartalma | <p>A záró projekt a résztvevők megszerzett ismereteit és készségeit tükrözi és mutatja be a gyakorlatról készített és a hallgatóknak bemutatásra kerülő poszter, valamint strukturált prezentáció és feedback révén.</p> <p>Bemutatja a résztvevők készségeit az események előkészítése és végrehajtása terén, az érdekelt felek részvételének folyamatát, a kommunikációt és a prezentációt.</p> <p>A kurzus végső eseményeként bemutatásra kerül a program sikere és az ügyfelekkel azzal kapcsolatos véleménye.</p> <p>Megünneplésre kerülnek a résztvevőknek átadott tanúsítványok is.</p> |
| Minősítési célok | <p>A résztvevők bemutatják a tanulmányok során szerzett gyakorlati készségeket és a kurzuson, valamint a szakmai gyakorlaton való részvétel gyakorlati eredményeit.</p> <p>A résztvevők saját maguknak szervezik meg az eseményt és az eseménymenedzsment alapkészségeire is szert tesznek. Ismételen bemutatásra kerülnek a projektmenedzsment terén szerzett képességek.</p> <p>A résztvevők továbbá interdiszciplináris áttekintést kapnak a környezetvédelem, a természetvédelem és a megújuló energia terén fellépő kihívásokkal kapcsolatban, amikor a kurzus többi résztvevője bemutatja a szakmai gyakorlat eredményeit.</p> |
| Tervezési időszak | 9. hónap - utolsó hét |
| Modul időtartama | 3 nap |
| Modulfrekvencia | Követelményeknek megfelelően |
| ECTS-pontok száma | 0 |
| Teljes munkamennyiség és típus (egyéni tanulás + tanórák) | 20 óra (8 tanóra = 40,0%) |
| Előadás típusa (kötelező, választható, stb.) | Kötelező |
| A modul egyéb leckék során való felhasználása | nincs |

| | |
|---------------------------|--|
| Beiratkozás előfeltételei | Előfeltétel az M01-től M05 és M06 – 01 szakmai gyakorlat pozitív teljesítése |
| Felelős koordinátor | Programigazgató |

| | |
|---|---|
| | |
| Előadó neve | N.N. |
| Oktatás nyelve | Angol/német/magyar/lengyel/román |
| Tesztelési kategória / Kreditek elnyerésének feltételei | Részvétel és referencia, valamint projektjelentés a szakmai gyakorlatról |
| Végző osztályzat befolyásolása | 1,3% |
| A modul tanítási és tanulási módszerei | <ul style="list-style-type: none"> • Gyakorlatorientált input • A résztvevők aktív részvétele |
| Speciális elemek (pl. távoktatás, terepgyakorlat, vendégelőadások stb.) | nincs |