

MISKOLCI EGYETEM

ANYAG- ÉS VEGYÉSZMÉRNÖKI KAR

KUTATÁSI ÉS INNOVÁCIÓS SZAKMÉRNÖK

SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

Tartalom

A SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEI.....	3
A SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI.....	7
A SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS KÉPZÉSI PROGRAMJA	8
A képzési és kimeneti követelmények alapján kidolgozott tanterv és tantárgyi programok	8
A képzési és kimeneti követelmények alapján kidolgozott tantárgyi programok	9
A záróvizsga témakörei:.....	25
Az értékelési és ellenőrzési módszerek, eljárások	25
Korábban szerzett ismeretek, gyakorlatok beszámítási rendje:.....	25

ASZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEI

1. A szakirányú továbbképzés megnevezése: Kutatási és innovációs szakmérnök szakirányú továbbképzési szak/Engineer in Research and Innovation Management

2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: Kutatási és innovációs szakmérnök/ Engineer in Research and Innovation Management

3. A szakirányú továbbképzés képzési területe: Műszaki képzési terület

4. A felvétel feltétele: Műszaki tudományok képzési területen legalább alapképzésben -BSc szinten- (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél és mérnök szakképzettség.

5. A képzés időtartama: 2 félév

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben

A képzés célja a jövő szakembereinek képzése, akik a már megszerzett műszaki képzési területéhez tartozó ismereteiket, a vállalati és intézményi K+F+I projektek kezdeményezéséhez és irányításához szükséges elméleti és a mindennapi gyakorlatban hasznosítható ismeretekkel, készségekkel kiegészítve képesek kihasználni a K+F+I tevékenységekben rejlő potenciált. A képzésben, a műszaki területekhez kapcsolódó kutatásfejlesztési és innovációs projektismeretek kiemelt szerepet kapnak. A képzés hasznos lehet, minden olyan nemzetgazdasági szektor számára, ahol innovatív kutatás-fejlesztés folyik, vagy folyhat a jövőben. A cél, hogy végzett hallgatónk legyenek felkészülve a hazai és uniós szakpolitikai elvárásoknak, képesek legyenek komplex K+F+I projektek menedzselésére, azaz a kapcsolódó folyamatok műszaki és gazdasági megtervezésére, megszervezésére, a megvalósítás irányítására, az eredmények értékelésére és azok fenntartására. Célunk egy olyan komplex, több diszciplínán átnyúló tudás és módszertani tudáscsomag átadása, mely lehetőséget nyújt nemzetközi szinten is sikeresen ellátni a K+F+I projektek irányítását, koordinálását. Olyan szakemberek képzésére törekszünk, akik rálátással bírnak az egyetemi kutatásokra, továbbá értik a vállalati innovációs folyamatokat, és képesek hidat képezni e két terület között, megtalálva azok csatlakozási pontjait. A képzés további célja, hogy a végzett hallgatók képesek legyenek tudományos kutatómunkára és felkészültek legyenek a doktori képzésben való részvétellelre.

7.1. Elsajátítandó szakmai kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek

Tudás

- *Ismeri a projekttervezés, a projektmenedzsmet, és a kutatásfejlesztés területének általános és speciális kérdéseit.*
- *Ismeri és érti a kutatás-fejlesztési és innovációs projektek sajátosságait.*

- Alapvetően ismeri a szakmai tevékenységéhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.
- Ismeri a műszaki tudományos és ipari trendeket.
- Ismeri és érti a K+F+I nemzetközi és hazai stratégiai és szakpolitikai környezetét, az innovációs ökoszisztéma rendszerét, annak működési elveit, folyamatait.
- Ismeri a tudás- és információ-megosztás, a szabadalmakkal kapcsolatos alapvető jogi környezet, továbbá az intézményközi kommunikáció területének összefüggéseit, azok használatához szükséges eszközöket, terminológiát, nemzetközi kontextusban is.
- Birtokában van a kutatási és innovációs projektek tervezése, menedzselése, eredményeinek mérése, kommunikációja, utánkövetése során használandó ismereteknek, módszereknek és modelleknek.
- Rendelkezik a hazai és nemzetközi környezetben, együttműködésekben megvalósuló kutatási és innovációs projektekből résztvevő szereplők koordinálásához szükséges vezetési és szervezési ismeretekkel.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik az innovációs módszerek, műszaki innovációk értékelése terén.
- Rendelkezik a műszaki innovációkhoz kapcsolódó kockázatmenedzsment és hatásvizsgálat ismeretekkel.
- Ismeri a szakterületre vonatkozó pályázati rendszereket és a pályázatírás technikáit.

Képesség

- Képes a kutatás és innováció menedzsment speciális szakmai problémáit azonosítani, továbbá feltárni és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati hátteret, ha szükséges, interdiszciplináris megközelítést alkalmaz.
- Szakterületén szakmai összefoglalókat, elemzéseket készít, előadásokat tart, szakmai vitákban aktívan részt vesz.
- A szakterületén releváns gazdasági problémák feltárása, elemzése és megoldása során figyelembe veszi azok komplex társadalmi, gazdasági, jogi, szakpolitikai és intézményi összefüggésrendszerét.
- Feladatai ellátása során együttműködik a kapcsolódó szakterületek képviselőivel, nemzetközi és multikulturális környezetben, intézményközi hálózatokban is képes a hatékony munkavégzésre.
- Kutatási és innováció menedzsment kérdésekben képes megalapozott állásfoglalást kialakítani és álláspontját képviselni tudja.
- Képes nagyméretű és összetett fejlesztési projektekből, csoportos problémamegoldásban részt venni, elemző, döntés-előkészítő, és döntéshozatali tevékenységeket támogatni és ellátni, vezetőként a tevékenységet vezetni, szervezni, értékelni.
- A gyakorlati tudás és tapasztalat megszerzését követően képes a hazai és nemzetközi hálózatokban, partnerségekben megvalósuló fejlesztési projektek tervezésével, előkészítésével, koordinálásával, megvalósításával, valamint eredményeinek fenntartásával összefüggő tevékenységek ellátására, összetett folyamatok menedzselésére és az erőforrásokkal történő gazdálkodásra.

Attitűd

- Követi és értelmezi a kutatás és innováció menedzsment szakterülete szerinti releváns, kapcsolódó szakpolitikák, jogszabályok változásait, azok hatásait, ezeket figyelembe veszi elemzései, javaslatai, döntései során.

- *Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.*
- *Törekszik szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.*
- *Törekszik arra, hogy szakterülete legújabb eredményeit saját fejlődése szolgálatába állítsa.*
- *Nyitott a rendszerszemléletre, a komplex gondolkodásmódra és annak gyakorlatba való interpretálásának hiteles közvetítésére.*
- *Nyitottan áll az önművelést, önfejlesztést szolgáló szakmai továbbképzésekhez.*
- *Nyitott a kutatás és innováció menedzsment szakterületét érintő új információk befogadására, a változások megismerésére, ezek hatásainak megértésére, az új szakmai ismeretek és módszertanok alkalmazására.*
- *Befogadó mások véleménye, az ágazati, regionális, nemzeti és európai értékek iránt (ideértve a társadalmi, szociális és ökológiai, fenntarthatósági szempontokat is).*
- *Projektben, csoportos feladatvégzés esetén konstruktív, együttműködő, kezdeményező.*

Autonómia és felelősség

- *Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.*
- *Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, és felelősséget vállal azokért.*
- *Önállóan vezet, szervez, irányít kutatási és innovációs tevékenységet folytató szervezetben szervezeti egységet, munkacsoportot, illetve vállalkozást, felelősséget vállalva a szervezetért és a munkatársakért.*
- *Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.*
- *Projektek, csoportmunkák, szervezeti egységek tagjaként a rá eső feladatokat önállóan, felelősséggel végzi. Vezetőként felelősséggel irányítja a projekt résztvevőit, a munkát értékeli.*
- *Kész a kutatás és innováció menedzsment társadalmi, gazdasági, technológiai és jogi környezetében bekövetkező változások önálló megfigyelésére, a vonatkozó szakpolitikák követésére, a következtetések felelősségteljes levonására.*
- *Figyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.*
- *Tervezi és – szükség szerint – szervezi szakmai és általános fejlődését, beosztottjait is segíti ebben.*

7.2. Elsajátítandó általános kompetenciák

- *Írásbeli és szóbeli kommunikációs készség*
- *Hatékony problémamegoldó képesség*
- *Képes csoportmunkában dolgozni*
- *Etikus viselkedés*

7.3. A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben

A képzés ajánlott, minden olyan nemzetgazdasági szektor számára, ahol innovatív kutatás-fejlesztés folyik, vagy folyhat a jövőben. A szakirányú továbbképzés minden műszaki területen, elsősorban kutatás-fejlesztési részlegen/osztályon dolgozó vagy projektmenedzsmenttel foglalkozó szakemberek, középvezetők és vezetők számára hasznos lehet, ahol a kutatás-fejlesztés aktívan jelen van a mindennapokban. A képzés ajánlott, minden olyan nemzetgazdasági szektor számára, ahol innovatív kutatás-fejlesztés folyik, vagy folyhat a jövőben.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök, és a főbb témakörökhöz rendelt kreditek:

- a) Műszaki, gazdasági és üzleti ismeretek: 24 kredit
- b) Kutatási és innovációmenedzsment szakmai ismeretek: 24 kredit
- c) Szabadon választható: 4 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke: 8 kredit

A képzés során összesen 60 kredit szerezhető.

ASZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS SZEMÉLYIFELTÉTELEI

1. A szakirányú továbbképzés felelősei

Felelősök neve	Tudományos fokozat/cím	Munkakör	Munkaviszony típusa
Prof. Dr. Deák Csaba	PhD	egyetemi tanár	T
Felelősök neve	Tudományos fokozat/cím	Munkakör	Munkaviszony típusa
Prof. Dr. Czél György	PhD	egyetemi tanár	T
Prof. Dr. Deák Csaba	PhD	egyetemi tanár	T
Kondás Béla	-	c. egyetemi docens	vendégoktató
Dr. Kovács Helga	PhD	egyetemi docens	T
Prof. Dr. Mertinger Valéria	DSc	egyetemi tanár	T
Dr. Németh-Leskó Anett Katalin	PhD	adjunktus	T
Prof. Dr. Palotás Árpád Bence	DSc	egyetemi tanár	T
Dr. Szabó István	PhD	-	vendégoktató
Dr. Tamás Péter (GEIK)	PhD	egyetemi docens	T
Dr. Varga László	PhD	egyetemi docens	T
Veresné Prof. Dr. Somosi Mariann	CSc	egyetemi tanár	T
Metszősy Gabriella (bevont oktató)	-	tanársegéd	T
Stumpf Éva (bevont oktató)	-	mérnökstanár	T
Varga Krisztina (bevont oktató)	-	tanársegéd	T

ASZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSKÉPZÉSI PROGRAMJA

A képzési és kimeneti követelmények alapján kidolgozott tanterv és tantárgyi programok

Tantárgyak	Kontakt órák és kreditek megoszlása félévi bontásban (E+GY/Kr) ¹		Számonkérés módja (K/GY/A) ²
	I.	II.	
Műszaki, gazdasági és üzleti ismeretek/Alapozó ismeretek (24 Kredit)			
Lean 4.0	6+4/4		K
Energiahordozók	6+4/4		K
Modern anyagtudomány és anyagvizsgálat		6+4/4	K
Minőségügyi előtervezés		12+8/4	K
Műszaki trendek	6+4/4		K
Stratégia és üzleti tervezés	6+4/4		K
Kutatási és innovációmenedzsment ismeretek/Szakmai törzsanyag (24 Kredit)			
Innovációs és pályázati rendszerek	12+8/4		K
Iparjogvédelem	4+6/4		GY
Innovációmenedzsment	12+8/4		K
Innovációs módszerek		12+8/4	K
K+F+I projektek menedzsmentje		6+4/4	K
Fenntarthatóság és innováció		6+4/4	K
Szabadon választható (A képzés során kettő teljesítendő, összesen 4 Kredit)			
Viselkedéskultúra és konfliktuskezelés	4+6/2		GY
Additív technológiák		4+6/2	GY
Interkulturális kompetencia és team menedzsment		4+6/2	GY
Integrált döntéshozatal és adatkezelés	4+6/2		GY
Szakedolgozat (8 Kredit)		0/8	A
összesen³	100/30	80/30	

¹ E – előadás Gy – gyakorlat Kr – kredit

² K – kollokvium GY – gyakorlati jegy A – aláírás

³ A képzési idő 2 félév. Az oktatás levelező rendszerben valósul meg, összesen 180 tanórában. A képzés során 60 kreditet kell teljesíteni.

A képzési és kimeneti követelmények alapján kidolgozott tantárgyi programok

Tantárgy neve: Lean 4.0	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>A lean szemlélet elsajátításának módja jelentős hatással van a vállalatok versenyképességére. Az egyedi vevői igények kielégítésére való törekvés hatására a legtöbb vállalat logisztikai rendszerének komplexitása növekszik. A 4. ipari forradalomként fémjelzett új korszak eddig számos új eszköz (Big Data, kiberfizikai rendszerek, stb.) megjelenésével járt, melyek lean eszközökkel történő integrációja korszerű folyamatfejlesztési megoldások alkalmazását teszi lehetővé. Ezen technikák hallgatókkal történő megismertetése a tárgy legfontosabb célkitűzése.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • A 4. ipari forradalom kialakulása, fontosabb technológái. • Lean filozófia értelmezése, fontosabb eszközeinek ismertetése. • Logisztikai szimuláció megvalósításának folyamata. • Szimulációs vizsgálati lehetőségek a 4. ipari forradalomban. • Lean eszközök szimulációs integrációs lehetőségei. • Big Data szerepe a folyamatfejlesztésben. • Smart folyamatfejlesztési megoldások alkalmazása a logisztikában. 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] James P. Womack, Daniel T. Jones: Lean személet, ISBN 978-963-9686-83-0 [2] Jeffrey K. Liker, A Toyota módszer, ISBN 978-963-9686-43-0 [3] Illés Béla, Elke Glistau, Norge I. Coello Machado: Logisztikai és Minőségmenedzsment, ISBN 978-963-87738-0-7 [4] Gorecky D, Schmitt M, Loskyll M. Human-machine-interaction in the industry 4.0 era. 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN); 2014, p.289–294. [5] Tamás P., Illés B.: Examining the Integration Possibilities for Lean Tools and Simulation Modeling, Solid State Phenomena 261: pp. 516-522. (2017)</p>	

Tantárgy neve: Energiahordozók	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A tárgy célja a fém és nemfém anyagtechnológiák működtetésének feltételül szolgáló energiahordozókra vonatkozó ismeretek átadása. Ennek keretében a világ és Magyarország fosszilis és megújuló energiakészleteinek, energiatermelésének, felhasználásának és azok jövőbeli várható alakulásának ismertetése. A fosszilis energiahordozók közül a szén, az olaj, a földgáz jellemzése, termelése, felhasználása illetve az atomenergia hasznosítása. A megújuló energiahordozók között konvencionálisan a napenergia, biomassa, szélenergia, vízenergia és a geotermikus energia szerepel, melyekre már számos energiatermelő technológia épült. Mindezek mellett fontos szerepe van az energiahordozók szállításának és tárolásának is.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hagyományos energiahordozók (szén, kőolaj, földgáz) • Nukleáris energia • Megújuló energiaforrások (napenergia, biomassa, szél, víz, geotermia) • Energiahordozók gyakorlati alkalmazási területei és eszközei • Képzétségi, infrastruktúra, helyettesíthetőségi kapcsolatok 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] South East Europe: A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK KÉZIKÖNYVE, ©Környezettudományi Központ, Budapest, 2012. Április, Felelős kiadó: Dr. Laczó Ferenc, az ENER-SUPPLY projekt magyarországi koordinátora</p> <p>[2] Bihari Péter: Energetika I., EDUTUS Főiskola, Eduweb Multimédia Zrt., 2012</p> <p>[3] Szemmelveiszné dr. Hodvagner Katalin: Energiahordozók, ME 1998</p>	

Tantárgy neve: Modern anyagtudomány és anyagvizsgálat	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>A tárgy keretében bemutatásra kerülnek az anyagtudomány és az anyagvizsgálati módszerek új eredményei, egyrészt irodalmi összefoglaló, másrészt saját kísérleti eredmények alapján. A kurzus során ahol erre lehetőség nyílik az adott tématerületen sikereket elért kutatókat hívjuk meg intézményen belül és kívül, akik hitelesen és sok gyakorlati példán keresztül mutatják be eredményeiket.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fémes anyagfejlesztések • Társított anyagok • Funkcionális anyagfejlesztések • Anyagvizsgálati módszerek fejlődése • Anyagvizsgálati módszerek dimenzió kiterjesztése • Komplex vizsgálati eljárások 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Askeland: The science and engineering of materials, PWS Publishing Company, 1989 [2] Dr Bárczy Pál: Fémtan III. egyetemi jegyzet, J14-1615 [3] Dr Bárczy Pál: Fémötvözetek fémtana, egyetemi jegyzet, J14-1534 [4] C.R. Brooks: Heat treatment, structure and properties of nonferrous alloys, American Society for Metals [5] Van Vlack: Materials for engineering, Addison Wesley Publishing Company, 1982 [6] Van Vlack: Elements of Materials Science and Engineering, Addison Wesley Publishing Company, 1982 [7] Wiedemann: Structural materials, Open University, 1990 [8] W.D. Callister Materials science and engineering an introduction, John Wiley&Sons 2007</p>	

Tantárgy neve: Minőségügyi előtervezés	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 12 Gyakorlat: 8	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja: Bemutatni a tervszerű, projektalapú minőségügyi előtervezés módszerét valamint alkalmazott eszközeit.	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Minőségügyi alapfogalmak • Minőségirányítás és minőségbiztosítás kapcsolata • Termék és folyamat paraméterek osztályozása • Megkülönböztetett jellemzők jelentősége az autóiparban • Hibamód és hatás elemzés (FMEA) célja, fajtái, metodikája. Kockázatok értékelése, kereszt funkcionális team feladatai • Folyamatszabályozási terv (Control Plan) fogalma, jelentősége, felépítése. Kapcsolat a folyamatábrára, a folyamat FMEA és a szabályozási terv között. • Mérőrendszer definiálása. Mérőrendszer elemzés célja, jellemzői. R&R vizsgálat lebonyolításának lépései, kiértékelése. • Szórás, eloszlás definíciói. A statisztikailag stabil és nem stabil állapot definiálása. SPC definíciója, célja, módszerei, hatása. • Képességvizsgálatok fajtái céljai, lebonyolításuk lépései, kiértékelésük. • Mérése szabályozó kártyák fajtái, kiértékelésük. elvei • Minőségügyi előtervezés (APQP) fontosabb mérföld kövei, imputjai, eredményei 	
Kötelező és javasolt irodalom	
[1] Besondere Merkmale, Verband der Automobilindustrie, Berlin 2020 [2] AIAG&VDA FMEA Handbuch, Verband der Automobileindustrie, Berlin 2019 [3] MSA Reference Manual 4 th edition, Chrysler, Ford, GM 2010 [4] SPC Reference Manual 2 nd edition, Chrysler, Ford, GM 2005 [5] APQP and CP Reference Manual 2nd, Chrysler, Ford, GM 2008	

Tantárgy neve: Műszaki trendek	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>"A világot az innováció viszi előre". Elég az emberiség feje felett tornyosuló globális problémákra gondolni, úgy mint, a regionális éhínségre, egyes nehezen gyógyítható betegségekre, a hagyományos nyersanyag- és energiaforrások lassú kimerülésére, a fokozódó környezetszennyezésre, az üvegházhatás és ózonpajzs problémára, hogy csak a legkardinálisabbakat említsük. A fent említett problémák, megoldandó feladatok az emberiség számára, és a megoldás a kreativitásban és a tudományos fejlődésben rejlik, mely új megoldásokat fog hozni ezen területeken a jövőben. A tárgy keretében a hallgatók elsajátítják az alapvető műszaki/technológiai innovációs ismereteket, valamint betekintést nyernek a műszaki trendek új eredményeibe, egyrészt irodalmi összefoglaló, másrészt saját kísérleti/kutatási eredmények alapján.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merre tart a világ? - MIT Technology Review: https://www.technologyreview.com/ • Merre tartunk Magyarországon? – Esettanulmányok • A Mesterséges Intelligencia lehetőségei 	
Javasolt irodalom	
<p>[1] MIT Technology Review - https://www.technologyreview.com/</p> <p>[2] N. Mehta: Swipe to unlock- a primer on technology and business strategy</p> <p>[3] K. Kelly: The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future</p> <p>[4] S. Kotler: Stealing Fire: How Silicon Valley, the Navy SEALs, and Maverick Scientists Are Revolutionizing the Way We Live and Work</p> <p>[5] A. Ross: The Industries of the Future</p> <p>[6] P. H. Diamandis: Abundance: The Future s Better than you Think</p> <p>[7] J. Gutsche: Create the Future + the Innovation Handbook: Tactics for Disruptive Thinking.</p>	

Tantárgy neve: Stratégia és üzleti tervezés	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>Jól megalapozott és átgondolt stratégiák nélkül napjainkban nehezen lehetnek sikeresek a gazdálkodó szervezetek. A megfelelően kialakított és végrehajtott stratégiai és üzleti tervezés jelentősen növeli a vállalatok jövedelmezőségét, versenyképességét, mégis kevesen alkalmazzák tudatosan, megfelelően. A tárgy aktuális és átfogó képet ad a stratégiai és üzleti tervezés folyamatáról és gyakorlatáról. A hallgatók megismerkednek az alapvető fogalmakkal, módszerekkel, képessé válnak a stratégiakészítéshez kapcsolódó döntéshozatalra, valamint önállóan és team munkában egyaránt egy piacgazdaságban működő vállalkozás üzleti koncepciójának, illetve megvalósíthatósági tanulmányának, elkészítésére. A tananyag a stratégia kidolgozásában közreműködő szakértők számára is hasznos információkat nyújt.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A stratégiai gondolkodás megjelenése, fejlődése • A stratégiai tervezés folyamata • A stratégiai tervezés modelljeinek és módszereinek áttekintése • Stratégiai elemzés • Stratégiaalkotás • A stratégia megvalósításának előkészítése • A tervezés szerepe, funkciói, főbb ismérvei • Üzleti tervezés induló/működő vállalkozások esetében • Az üzleti tervezés folyamata, egyes szakaszainak ismertetése • Az üzleti terv felépítése, tartalmi eleminek áttekintése 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Balaton, K.-Hortoványi, L. (2017): Stratégia és üzleti tervezés, Akadémiai Kiadó Zrt. ISBN:9789634541523</p> <p>[2] Kresalek, P. (2007): Tervezés a vállalkozások gyakorlatában. Perfekt Kiadó, Budapest</p> <p>[3] Mintzberg, H. – Ahlstrand, B. – Lampel, J. (1998): Strategy safari. A guided tour through the wilds of strategic management. Free Press, New York. (Magyar kiadás: Stratégiai szafari. Útbaigazítás a stratégiai menedzsmentben. HVG Kiadói Rt., Budapest, 2005.)</p> <p>[4] Montanari, J. R. – Morgan, C. P. – Bracker, J. S. (1990): Strategic management: a choice approach. The Dryden Press, Chicago.</p> <p>[5] Vecsenyi, J. (2003): Vállalkozás. Az ötlettől az újrakezdésig. Aula Kiadó, Budapest</p>	

Tantárgy neve: Innovációs és pályázati rendszerek	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 12 Gyakorlat: 8	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>A tárgy célja az innováció menedzselésével és gazdasági összefüggéseivel kapcsolatos ismeretek átadása, megismertetni a hallgatókat a versenyképes fejlesztési stratégiákkal valamint, hogy az innováció finanszírozásának milyen lehetőségei adóttak pályázati forrásból. A tárgy célja az innovációs és pályázati rendszerekhez kapcsolódó ismereteknek és gyakorlati módszereknek, technikáknak hatékony, a gyakorlatba jól adaptálható bemutatása és megismertetése. A szemináriumi munka interaktív - fontos, hogy a hallgatók önállóan oldjanak meg feladatokat, fejtsék ki véleményüket egy-egy kapcsolódó témában. A tárgy további célja, annak támogatása, hogy a hallgatók vállalkozási ötletekből innovációkat tudjanak létrehozni módszeres megközelítéssel.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Az innováció menedzselésével és gazdasági összefüggéseivel kapcsolatos főbb ismeretek • Az innováció menedzsmet bemutatása hazai és nemzetközi elméleteken és gyakorlati példákön keresztül • Innovációpolitikák Magyarországon és az Európai Unióban • Versenyképes fejlesztési stratégiák-taktikák • Innovációk finanszírozása; a pályázati forrás adta lehetőségek • Start-up világa és a nyílt innováció adta lehetőségek • Ötletről innovációt; innovációs projektek menedzselése 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Iványi A.Sz. – Hoffer I. (1999): Innováció a gazdálkodásban. Aula Kiadó, Budapest</p> <p>[2] OECD Frascati Kézikönyv (K+F fogalmak)</p> <p>[3] OECD Oslo Kézikönyv (innovációs fogalmak)</p> <p>[4] Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K (2013): Managing Innovation: Integrating Technological, Market, and Organizational Change. John Wiley & Sons, ISBN-10: 111836063</p> <p>[5] Pörzse Gábor (szerk.) (2008): Innovációmenedzsmet. Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió, ISBN: 9789639129702</p>	

Tantárgy neve: Iparjogvédelem	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Gyakorlati jegy
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 4 Gyakorlat: 6	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A tantárgy célja a szellemi tulajdon védelmére létrehozott jogi oltalmi formáinak megismertetése a hallgatókkal.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szellemi tulajdonvédelem ágai és azok tárgykörei. • A szerzői jog fogalma, tárgya és hatálya. A szerzői jogvédő irodák feladata és jelentősége. Az önkéntes műnyilvántartás fogalma és jelentősége valamint az eljárás menete. • Az iparjogvédelemben ismert oltalmi formák felsorolása és tárgyköreinek rövid áttekintése • Az egyes műfajok, műtípusok, illetve felhasználások sajátos szabályai. A szakkönyv, mint szerzői jogi mű, a szabadfelhasználás esetei. A szakcikk, mint szerzői jogi mű, idézés és hivatkozás. • A kapcsolt és szomszédos jogosultságok és azok korlátai a szerzői jogban. A szerzőt megillető jogok és ezek korlátai. • A szabadalom, mint iparjogvédelmi oltalmi forma tartalma és korlátai. • A szabadalmi leírás szerkezetét. Mi az igénypontok szerepe és szerkezete. A szabadalmaztathatóság feltétele. • Az EU szabadalmak megszerzésének lehetőségei. • A szabadalmi adatbázisok felépítése és jelentősége. A formatervezési mintaoltalom terjedelme és jelentősége. • A védjegyek jelentősége és oltalmi köre. A bécsi és nizzai osztályozási rendszer tartalma. A közösségi védjegy. • A földrajzi árujelzők jelentősége. Az érvényesítés módszere és ennek az oltalmi formának a tartalma. A használati mintaoltalmi bejelentés tartalma és felépítése. 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Dr. Csécsy György: A szellemi tulajdonvédelem alapjai</p> <p>[2] Miskolci Egyetem: A szellemi tulajdon Tanulmánykötet 2011. ISBN 978-963-9988-26-2. Szerkesztő: Dr. Báró Tímea</p>	

Tantárgy neve: Innovációmenedzsment	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 12 Gyakorlat: 8	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>A képzés az innováció által létrehozott értékekre fókuszál. Bemutatja a résztvevőknek az innováció elemeit, valamint azokat a legfontosabb tényezőket, amelyek lehetővé teszik a csapatok és a szervezetek számára, hogy kihasználják az innováció nyújtotta lehetőségeket. A képzés során megismerkednek a résztvevők az innováció folyamatával, azzal, hogy hogyan változtathatják az ötleteket sikeres termékekké, szolgáltatássá, hatékonyabb folyamatokká.</p> <p>A résztvevőknek lehetőségük nyílik megismerni és elsajátítani innovációs folyamatot támogató eszközöket, módszereket és technikákat. A bemutatott esettanulmányok segítenek szemléltetni az elhangzott elméleteket és „testközelivé”, izgalmassá teszik az innovációs kihívásokat.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Az innováció mozgatórugója • Az innováció típusai • Az innováció folyamata • Az ötletkeresés • Kreatív technikák • Kiválasztás • Termékinnováció • Design Thinking • Az eredmények hasznosítása • Folyamatinnováció • Üzleti modell innováció 	
Kötelező és javasolt irodalom	
[1] Deák Csaba: Innováció az alkotás útja (várható megjelenés 2021 1. félév)	

Tantárgy neve: Innovációs módszerek	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 12 Gyakorlat: 8	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>A tantárgy gyakorlati eszközöket nyújt az innováció hatékony elindításához és megvalósításához. A résztvevők felismerik, hogy a szervezetek számára az innovációs folyamat nagy jelentőséggel bír, amellyel sok vezető küzd, hogy hogyan tudja jól vezetni. A kurzus egy eredeti és hatékony szemléletmódot mutat be az innováció megindításához. A módszer ötvözi az üzleti gondolkodást és a design gondolkodást. A tantárgy keretében egy konkrét innovációs módszertan segítségével végigmegy minden résztvevő egy teljes innovációs folyamaton az innovációs kihívás megfogalmazásától egy mini üzleti terv elkészítéséig és bemutatásáig.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Hogyan álljunk neki innoválni? Mi a megfelelő pillanat? • Legismertebb módszertanok bemutatása • Módszertanok ismertetése • Hogyan fedezzem fel, mit akarnak az ügyfelek? • Hogyan juthatok áttörést hozó ötletekre? • Ötletek kidolgozása, szelektálása • A kidolgozott ötletek bemutatása • A belső támogatás megszerzése • Az innováció kultúrájának megteremtése 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Gijs van Wulfen : The Innovation Expedition: A Visual Toolkit to Start Innovation. BIS Publishers; 13001st edition (October 1, 2013) ISBN-10: 9063693133 ISBN-13: 978-9063693138</p>	

Tantárgy neve: K+F+I projektek menedzsmentje	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
<p>Manapság a projektek korát éljük. Nap mint nap használják ezt a kifejezést a munkahelyeken, s közkezdvelt lett a mindennapi szóhasználatban is. A legtöbb cégnél találkozhatunk projekten alapuló munkamenettel. Ennek ellenére sok esetben nagy bizonytalanság övezi e területet, hiszen a hagyományos munkarendhez képest egészen más szemléletet kíván egy projekt megvalósítása. A tárgy célja a projektmenedzsment elvi alapjainak és gyakorlati módszereinek hatékony, azonnal alkalmazható bemutatása és megismertetése, a projektek átgondolt tervezése, szervezése és megvalósítása.</p>	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • PM általános koncepciója, sikerének feltételei: Projektek definiálása, kategorizálása • Projektvezető szerepe és feladatai, projektszerepek, Projekt fázisai, projektfunkciók, projekt-életciklus • Stakeholder elemzés • Célrendszer és Scope • Feladatlebontrási struktúra • Időtervezés (Gantt, hálóterv, kritikus út módszer alkalmazása) • Kockázatok kezelése • Megvalósítás és kontroll (nyomon követés, mérföldkövek, indikátorok) • A projektszervezet, és helye a különböző típusú szervezetekben • Projekt-portfólió menedzsment • Különböző személyiségtípusok, mint erőforrások 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Görög, M (2003): A projektvezetés mestersége, Aula kiadó, (meghatározott fejezetek)</p> <p>[2] Hobbs, P. (ford. Nagy, M.; 2011): Projekt menedzsment, Scolar, Bp., ISBN: 9789632442440; Eredetileg: Project Management, 1999</p> <p>[3] PMBOK GUIDEA Guide to the Project Management Body of Knowledge ProjectManagement Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square 2000.</p> <p>[4] Papp, O. (1995): Projekt menedzsment (Projekt tervezés, szervezés, irányítás), Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöktovábbképző Intézet, Bp., ISBN: 963-431-787-1</p> <p>[5] Pollak, T. (ford., 2009) Projektmenedzsment útmutató-PMBOK Guide, Akadémiai Kiadó</p> <p>[6] Verzuh, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Könyvek, HVG Kiadó, Budapest</p>	

Tantárgy neve: Fenntarthatóság és innováció	Tantárgyhoz rendelt kredit: 4
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Kollokvium
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 6 Gyakorlat: 4	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A kurzus a fenntarthatóságot, mint üzleti lehetőséget vizsgálja innovatív termékek és szolgáltatások fejlesztésére. Összefoglalja a fenntarthatósággal kapcsolatos fogyasztói igényeket, az ezek iránti fizetési hajlandóságot és a fenntartható megoldások létrehozásához szükséges innovatív folyamatot. A résztvevők miután teljesítik a tárgy követelményeit képesek lesznek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megérteni és elemezni a fenntarthatóság jelenlegi realitásait, lehetőségeit és strukturális kérdéseit a szervezetekben. • Feltérképezni a fenntarthatóság által vezérelt keresletet és kínálatot. • Megtervezni fenntarthatóság-központú termék- és szolgáltatáskínálatot. <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fenntarthatóság realitása • A környezeti kérdések elméletének története • Erőforrások szűkössége • Az üvegházhatást okozó kibocsátások és a szén-dioxid körforgás kérdése • Környezetvédelmi szabványok és tanúsítványok • Vállalati fenntarthatósági jelentések (CSR) Fenntarthatósági innovációs vezetők • A fenntarthatóság lehetőségeinek azonosítása • Értékalapú innováció és fenntarthatóság • A fehér, a szürke és a fekete innováció és a fenntarthatóság 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs by Larry Keeley, et al, 1st edition. (ISBN 9781118504246).</p> <p>[2] Kerul Kassel : The Thinking Executive's Guide to Sustainability (Environmental and Social Sustainability for Business Advantage Collection)</p>	

Tantárgy neve: Viselkedéskultúra és konfliktuskezelés	Tantárgyhoz rendelt kredit: 2
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Gyakorlati jegy
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 4 Gyakorlat: 6	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A hallgatók önismeretének kialakítása és fejlesztése, a reális önértékelés kiépítése. A kommunikációs, együttműködési és a konfliktuskezelési képesség fejlesztése, valamint a problémamegoldási és döntési folyamat elemzésén keresztül azon képességek fejlesztése.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A viselkedéskultúra és a konfliktuskezelés kapcsolata. Viselkedés és önismeret. A viselkedésformák felismerése és rendszerezése. • Lehetséges szerepeink. A szerepek tipizálása. • Az emberi viselkedés sémái, viselkedéstípusok. • Konfliktuskezelés az egyén magatartása alapján. Az egyén lehetséges konfliktuskezelési stílusai. • A konfliktus fogalma, hatásai. A konfliktusok forrása. A konfliktusok csoportosítása • Konfliktusmenedzsment a csoportban. Problémamegoldó startégiák. • A konfliktuskezelés folyamata, háttérelemei. • Konstruktív konfliktuskezelés lehetőségei. • Konfliktusmegoldási startégiák. Konfliktuskezelés akadályai. A passzivitás jelentősége a konfliktuskezelés terén. • Konfliktuskezelés a csoportfejlődés érdekében. Mediáció. 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Bakacsi Gy. (2004): Szervezeti magatartás és vezetés, Aula Kiadó Kft.</p> <p>[2] Jávor I., Rozgonyi T. (2005): Hatalom, konfliktus, kultúra, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft. Budapest</p> <p>[3] Manfred Gellert, Claus Nowak (2010): A csapatépítés nagykönyve, Z- Press Kiadó Kft.</p> <p>[4] Mészáros, A. (2007): Kommunikáció és konfliktuskezelés a munkahelyen, ELTE Eötvös Kiadó Kft., ISBN: 9789634639473</p> <p>[5] Simon, F.B. (2017): Bevezetés a konfliktus rendszerszemléletébe és a konfliktusmegoldásba, In Dynamics consulting, ISBN: 9789631235852</p> <p>[6] Tosi, H.R., Rizzo, J. R., Carroll, S.J. (1986): Managing Organizational Behaviour, Pitman, Marshfield, MA, pp483</p>	

Tantárgy neve: Additív technológiák	Tantárgyhoz rendelt kredit: 2
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Gyakorlati jegy
Tantárgy féléves óraszám	
Elmélet: 4 Gyakorlat: 6	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja:	
A tantárgy teljesítésével a hallgató:	
<ul style="list-style-type: none"> • ismeri a 3D nyomtatás alapvető szabályait, korlátait, illetve fejlődési lehetőségeit • megismeri az AM technológia lelkét képező 3D nyomtató berendezések működési elvét • ismeri a 3D nyomtatási folyamatok előnyeit és hátrányait, ezáltal képes kiválasztani a gyártás szempontjából optimális eljárást • ismeri a 3D nyomtatás ipari relevanciáját, valamint ennek a kutatási / fejlesztési kapcsolatait 	
Tantárgy témakörei:	
<ul style="list-style-type: none"> • Az AM-technológiák fejlődésének története, az AM-technológiák alkalmazásának előnyei • AM-technológiák általános gyártási folyamata, kiegészítő folyamatok • Az AM-technológiák csoportosítása: material extrusion, directed energy deposition (DED), material jetting, binder jetting, sheet lamination (LOM, UAM), Vat polymerisation, Powder bed fusion (PBF). A napjainkban használatos fémes additív technológiák bemutatása: Nanoparticle jetting, Binder jetting, DMLS (direct metal laser sintering), DMLM (direct metal laser melting), SLM (selective laser melting), SLS (selective laser sintering), EBM (electron beam melting), LENS (laser engineering net shape), EBAM (electron beam additive manufacturing) • Az additív technológiák megválasztásának szempontjai. Alkalmazásokra vonatkozó esettanulmányok a különböző AM-technológiákra. • Fejlődési irányvonalak, üzleti előnyök. 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker – Additive Manufacturing Technologies, 3D Printing, Rapid Prototyping and Direct Digital Manufacturing, Second Edition; ISBN: 978-1-4939-2112-6; ISBN (eBook): 978-1-4939-2113-3</p> <p>[2] Eujin Pei, Mario Monzón, Alain Bernard – Additive Manufacturing – Developments in Training and Education; ISBN: 978-3-319-76083-4; ISBN (eBook): 978-3-319-76084-1</p> <p>Ajánlott honlapok és digitális kiadványok:</p> <p>[1] https://www.3dhubs.com/</p> <p>[2] https://ru.3dsystems.com/</p> <p>[3] https://www.autodesk.com/redshift/history-of-3d-printing/</p>	

Tantárgy neve: Interkulturális kompetencia és team menedzsment	Tantárgyhoz rendelt kredit: 2
A tantárgy felvételére javasolt félév: II.	Számonkérés módja: Gyakorlati jegy
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 4 Gyakorlat: 6	
Tantárgy tartalma	
Tantárgy feladata és célja: A kompetenciamodellek bemutatása és a kompetenciamenedzsment folyamatának ismertetése, különös tekintettel az eltérő kultúrák, kulturális sajátosságok és a kulturális különbségek ismeretének hiányából fakadó kommunikációs problémák feltérképezése érdekében. A tantárgy célja a hallgatók kompetenciáinak fejlesztése a kulturális különbségekből fakadó előnyök kiaknázása tekintetében, valamint az ezekhez kapcsolódó team menedzsment ismeretek, módszerek vonatkozásában. A tantárgy támogatja a csoportmunkában való részvételt, valamint a kulturális különbségek okozta konfliktusokhoz és kezelési lehetőségeihez kapcsolódó problémamegoldási és konfliktuskezelési készségek elsajátítását. A kurzus során vezetői kompetenciák mérésére, valamint a kompetenciamérés módszertanának bemutatására kerül sor.	
Tantárgy témakörei: <ul style="list-style-type: none"> • Kompetencia fogalma, kompetenciamenedzsment alapfogalmai, kompetencia modellek • Kompetenciamérés módszertana, szervezeti és egyéni mérés, fejlesztési pontok azonosítása • Kultúrák közti menedzsment • Csoport, csoportmunka fogalmai • Csoportmunka multikulturális környezetben, kulturális szinergia • Csoportmunka támogató módszerek – ötletek rendszerezése • Problémamegoldás egyéni és csoportos kihívásai • Multikulturális csoportok konfliktusai, kezelési módja • Esettanulmányok 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Henczi Lajos – Zöllei Katalin: Kompetenciamenedzsment, Perfekt, Bp., 2007</p> <p>[2] Heidrich Balázs: Szervezeti kultúra és interkulturális menedzsment, Akadémiai Kiadó, 2017</p> <p>[3] Veresné Somosi Mariann (2014): A szervezeti kompetencia- és képességépítés mérési problémái, http://midra.uni-miskolc.hu/document/24593</p> <p>[4] Veresné Somosi Mariann: Teljesítményalapú szervezetalkítás elmélete és módszertana, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2013</p> <p>[5] Primecz Henriett: Kritikai interkulturális menedzsment, Replika, 106-107, pp. 41-55, 2018</p> <p>[6] Fotis Draganidis – Gregoris Mentzas: Competency based management: a review of systems and approaches, Information Management & Computer Security Vol. 14 No. 1, 2006, pp. 51-64</p>	

Tantárgy neve: Integrált döntéshozatal és adatkezelés	Tantárgyhoz rendelt kredit: 2
A tantárgy felvételére javasolt félév: I.	Számonkérés módja: Gyakorlati jegy
Tantárgy féléves óraszámja Elmélet: 4 Gyakorlat: 6	
Tantárgy tartalma	
<p>Tantárgy feladata és célja:</p> <p>A K+F+I területen a felmerülő problémák megoldásához, kérdések megválaszolásához elengedhetetlen az információk célirányos feldolgozása és optimális felhasználása a döntések meghozatala során. A tantárgy célja és feladata a számszerűsíthető vagy számszakilag leírható kritériumokat tartalmazó döntési problémák megközelítési és megoldási módjainak bemutatása, illetve a probléma formalizált leírására és megoldására irányuló készség fejlesztése.</p> <p>Tantárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szavazási elvek és módszerek. • Döntési mátrix, döntési fa. • Döntési szabályok és alkalmazásuk. • Döntés a várható érték, várható költségek alapján. • Komplex esettanulmányok feldolgozása. 	
Kötelező és javasolt irodalom	
<p>[1] Temesi J.: A döntéselmélet alapjai, Aula Kiadó, 2003.</p> <p>[2] J.G. March: Szervezeti tanulás és döntéshozatal, ALinea, 2005.</p> <p>[3] Harrington, J.E. (2009): Games, Strategies and Decision Making, Worth Publishers, New York.</p> <p>[4] Veresné S.M.: Vezetői döntéshozatal, 2004.</p> <p>[5] Paprika Z.: Döntéselmélet, Alinea, 2002</p> <p>[6] Csontos L.: A racionális döntések elmélete, Osiris Kiadó, 1998.</p>	

A záróvizsga témakörei:

- Műszaki, gazdasági és üzleti ismeretek
- Kutatási és innovációmenedzsment ismeretek

Az értékelési és ellenőrzési módszerek, eljárások:

Az ismeretek értékelési és ellenőrzési rendszere a mintatantervben előírt gyakorlati jegyek megszerzéséből, kollokviumok és a záróvizsga letételéből tevődik össze. A vizsgára bocsátásnak minden egyes tantárgynak külön feltételei vannak, pl. egyéni feladatok teljesítése, évközi írásbeli beszámoló, szakdolgozat stb. elkészítése.

A záróvizsgára bocsátás feltételei: a tantervben előírt valamennyi tanulmányi és vizsgakötelezettség teljesítése és a bíráló által bírált és elfogadott szakdolgozat.

A szakdolgozat a szakirányú továbbképzés tantárgyaihoz kapcsolódó elméleti-általános témakört feldolgozó, vagy a gyakorlathoz kapcsolódó, gyakorlati témát elemző önálló munka. A hazai és nemzetközi szakirodalomban való jártasságon túlmenően azt is tanúsítja, hogy a hallgató képes a szakirodalom feldolgozásával ismereteit önállóan alkalmazni. A záróvizsga részei: a szakdolgozat megvédése, valamint komplex vizsga, amely átfogja a képzés tantárgyainak ismeretanyagát.

A záróvizsga részei:

- Szakdolgozat megvédése
A hallgató indokolja témaválasztását és felvázolja a dolgozat címében is megjelenő problémafelvetést, majd ismerteti kutatási eredményeit, a szakdolgozat rövid, tézisszerű megállapításait. A védésen előre elkészített szemléltető anyagokat fel lehet használni. Igény szerint lehetőség van projektor alkalmazására is.
Válaszol a bírálók által felvetett problémákra, valamint a Záróvizsga Bizottság kérdéseire. Ezt követően a Záróvizsga Bizottság dönt a szakdolgozat elfogadásáról, amelyet a védés után közöl a hallgatóval. Sikeres védés esetén a hallgató megkezdheti a záróvizsga második részét, a szakmai tárgyakat átfogó (komplex) szóbeli vizsgát.
- Komplex vizsga (A tételsor: Műszaki, gazdasági és üzleti ismeretek; B tételsor: Kutatási és innovációmenedzsment ismeretek)
- $D = (SZT_{\bar{a}} + SZD + SZDV + KV) / 4$
D= diploma minősítése
SZT \bar{a} = alapozó és szakmai törzstárgyak jegyeinek átlaga
SZD= a szakdolgozat bírálói értékelése
SZDV=szakdolgozat védés jegye
KV= komplex záróvizsga jegye

Korábban szerzett ismeretek, gyakorlatok beszámítási rendje:

A korábban szerzett ismeretek, gyakorlatok beszámítási rendje a Miskolci Egyetem Szervezeti és Működési Rend III. kötet Hallgatói követelményrendszer Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában, valamint annak Anyag- és Vegyészmérnöki Kari kiegészítésében a mindenkor hatályos szabályozás szerint történik.