TANTÁRGYI ADATLAP

RENDSZERELMÉLET

BMEGT51M581

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve
RENDSZERELMÉLET

Azonosító	BMEGT51M581

A tantárgy jellege
kontaktórás tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

Típus	*óraszám*
Előadás	9
Gyakorlat	5
Laboratórium	0

Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségértékelés) típusa
félévközi érdemjegy

Kreditszám
3

Tantárgyfelelős

Neve	*Beosztása*	*Email címe*
Dr. Benedek András	professor emeritus	benedek.andras@gtk.bme.hu

Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység
Műszaki Pedagógia Tanszék

A tantárgy weblapja
https://edu.gtk.bme.hu

A tantárgy oktatásának nyelve
magyar - HU

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve
Szak: **Mérnöktanár (4 féléves) - műszaki szakoktató végzettséggel 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **3**

Szak: **Mérnöktanár (2 féléves) - tanár végzettséggel 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **2**

Szak: **Mérnöktanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Szabadon választható**
Ajánlott félév: **3**

Szak: **Közgazdásztanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Szabadon választható**
Ajánlott félév: **3**

Szak: **Közgazdásztanár (2 féléves) - tanár végzettséggel 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **2**

Szak: **Közgazdásztanár (4 féléves) - üzleti szakoktató végzettséggel**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **3**

Közvetlen előkövetelmények

Erős	Nincs
Gyenge	Nincs
Párhuzamos	Nincs
Kizáró feltételek	Nincs

A tantárgyleírás érvényessége
Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2024.06.26.) az 580515/8/2024 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2024.06.26-től.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A szemléletformálás, azaz a műszaki és gazdasági hallgatók a gondolkodásukat és cselekvésüket meghatározó rendszer-szemléletüket a stratégiai szervezet- és környezetelemzés, a döntéshozás. Rendszerszemlélet kialakítása, rendszerek a szak-képzésben.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Ismeri a rendszer fogalom eredetét, történetét, jelentését.
2. Képes a modell és a rendszer fogalmának megértésére és megkülönböztetésére
3. Ismeri a szakirodalom megfelelő publikációit
4. Tudja alkalmazni a megszerzett ismereteket a kutatásban
5. Komplex megközelítést kap a társadalmi –gazdasági folyamatok elemzéséhez
6. Szemléletmód kialakításának alapjait ismeri
7. Ismeri a modellalkotás folyamatát! Példákkal képes bemutatni a kimeneti és bemeneti szabályozás összefüggéseit a rendszerek esetében.

Képesség

1. Képes a műszaki, gazdasági rendszer szemléletének fejlesztésére.
2. Képes a szakmai specializációnak megfelelő munkafogások, munkacselekvések, munkatevékenységek elsa-játításának és begyakoroltatásának irányítására.
3. Képes gyakorlati képzési programok, rendszerek összeállítására, valamint az elméleti követelményekkel való összehangolására.
4. Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a mi-nőségbiztosítási elvek figyelembevétele révén.
5. Képes ismertetni a rendszerelmélet fogalmát, kialakulásának főbb jellemzőit, társtudományokhoz való kapcsolódását. Képes meghatározni a rendszer és a jel fogalmát,
6. Képes értelmezni az oktatási rendszert, iskolarendszert, a szakképzési rendszert rendszerelméleti fogalmak segítségével.

Attitűd

1. Vállalja a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
2. Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hi-teles közvetítésére, átadására.
3. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon.
4. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg.
5. Nyitott és kezdeményező az adott iskolarendszer modellszintű felismerésére.
6. Vállalja szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
7. Nyitott a műszaki szakterületen zajló, a szakképzés szempontjából kiemelt szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
8. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógusi céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
9. Nyitott a pedagógiai tevékenységére vonatkozó építő kritikára.
10. Törekszik mikro-, mezzo- vagy makroszinten rendszerleírási szempontok meghatározni.

Önállóság és felelősség

1. Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
2. Felelősséggel részt vállal az új rendszerszemléletek, rendszerek, nézetek kialakításában, indoklásában.
3. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
4. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes.

Oktatásmódszertan

Előadások, órai gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális ön-állóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

Tanulástámogató anyagok

- Kálmán, A. (2005): Andragógiai módszertan: a felnőttoktatók kompetenciái, Lifelong Learning Füzetek, ISBN 963 9228 96 6, 136 oldal, OKKER, Budapest
- Vámos Tibor: A nagy rendszerek elmélete és a társadalom modellhipotézisei, Társadalomtudományi Közlemé-nyek 1987/4
- Bertalanffy, Ludwig von:
- Borich, Gary D.; Ron P. Jemelka: Programs and Systems. An Evaluation Perspective, Academic Press (A Subsi-dary of Harcourt Brace Jovanovich, Publishers), 1982. New York, London, Paris, San Diego, San Francisco, São Paulo, Sydney, Tokyo, Toronto, ISBN 0-12-118620-2
- Checkland, Peter: A rendszerszemlélet elmélete és gyakorlata, OMFB - SKV, l987. ISB 963 340 809 1
- Hajnal Albert: A modellek modellje (Az interdiszciplináris szemlélet problémái), in. Kindler J. - Kiss I.: Rendszerku-tatás, KJK, 1973.
- Bars, Ruth ; Vámos, Tibor ; Nagy, Dezső ; Monos, Emil ; Max, Gyula ; Benedek, András (szerk.) Rendszerek a szak-képzésben, Budapest, Magyarország : BME Tanárképző Központ (2015) , 123 p. ISBN: 9789633132067
- Vámos Tibor, Bars Ruth, Benedek András, Sik Dávid (2016). Sysbook -Rendszerekről és irányításról mindenkinek. Készült az MTA Automatizálási és Számítástudományi Intézete tudományos programjának keretében a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézetével együttműködésben. URL: sysbook -sztaki.hu
- Vámos Tibor, Bars Ruth, Benedek András, Sik Dávid (2017). Sysbook – Rendszerekről és irányításokról különböző szinteken. MTA-BME NYITOTT TANANYAGFEJLESZTÉS KUTATÓCSOPORT KÖZLEMÉNYEK (2017.1. szám) 33-52.
- Bars Ruth (2019). A szabályozástechnika alapkurzus innovatív oktatási módszerei. MTA-BME NYITOTT TANANYAGFEJLESZTÉS KUTATÓCSOPORT KÖZLEMÉNYEK (2019. 9. szám)

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények elérése két évközi írásbeli teljesítménymérés (s összegző tanulmányi
teljesítményértékelés), házi feladatok és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesít-mény értékelés) alapján történik.

Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: - Részteljesítmény-értékelés (házi feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési
formája az egyénileg vagy csoportosan készített házi feladat, a házi feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét értékelési módját a gyakorlatvezető határozza meg. - Részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelős-ség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés
és tevékeny részvétel a gyakorlat folyamatában, felkérésre vezetett példamegoldás a hallgatók előtt; az egységes értékelési elveket a tantárgyfelelős és a tantárgy előadója együttesen határozza meg. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés A vizsga elemei: - írásbeli teljesítményértékelés (részvizsga), rövid leírása [mit, hogy mér, mire fókuszál…] - szóbeli teljesítményértékelés (részvizsga), rövid leírása [mit, hogy mér, mire fókuszál…] - gyakorlati teljesítményértékelés (részvizsga), rövid leírása [mit, hogy mér, mire fókuszál…] - évközi eredmények beszámítása (csak a … dátum után szerzett eredmények, milyen évközi eredmények ve-hetők figyelembe,
milyen mértékben stb.).

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- **Aktív részvétel az órákon**: 30
- **Bemutató készítése**: 25
- **Prezentálása**: 25
- **Szakirodalom tanulmányozása**: 20
- **Összesen**: 100

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Kontakt tanórán való részvétel, bemutató készítés és prezentálás

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	90
Jeles	85-89
Jó	73-84
Közepes	65-72
Elégséges	50-64
Elégtelen	0-49

Javítás és pótlás

- Az egyes évközi teljesítményértékelésekhez nem tartozik egyenkénti minimumkövetelmény, ezért egyenkénti pótlásuk nem lehetséges. - A
házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utol-só napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg. - Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá
más módon nem kiválható vagy helyettesíthető. - A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban
– első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet
vesszük figyelembe. - Amennyiben pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott
díj megfizetése mellett – második alkalommal, összevont formában ismételt kísérletet a sikertelen első pótlás javítására.

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontakt tanórákon	14
félévközi készülés a gyakorlatokra	20
felkészülés a teljesítményértékelésekre	18

házi feladat elkészítése	12
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	26
összesen	90

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2024. 06.03-án. Érvényes 2024.06.03-tól.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

A félévben sorra vett témák

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blok-kokból áll. Az egyes
félévekben meghirdetett kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint.

1 A rendszerszemlélet fogalmának megjelenése és diszciplináris kapcsolata más tudományokhoz.
2 A rendszer és környezete közötti kapcsolat - a megfigyelés, leírás, azonosság és különbségek meghatározása. mint a rendszerelmélet lényeges módszertani alapjai.
3 A modell fogalma, a rendszerek leírásában és vizsgálatában betöltött szerepe.
4 A bemeneti és kimeneti tényezők szerepe, a visszacsatolás fogalma a rendszerekben.
5 A statikus és dinamikus rendszerek közötti különbségek. Tranziens hatások a rendszerekben, a holtidő fogalma.
6 Az oktatás-képzés folyamata, mint rendszer. Makro- és mikro-összefüggések a rendszerek csoportosítása során.
7 A modellalkotás, leírás és átalakítás célja és lehetősége. Gyakorlati példák.
8 A szabályozás célja és megvalósítási formái.
9 A szakképzési rendszer modellképei, különös tekintettel az elmúlt évtized változásaira.
10 A szakoktató szerepe és szabályozói lehetőségei a pedagógiai rendszerekben.

További oktatók

Manojlovic Helena tanársegéd helenamanojlovic@edu.bme.hu

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Tantárgyi adatlap I. és II. részén túli III. részét az érintett szak(ok) szakfelelőse(i)vel való egyeztetés alapján az 1.8. pontban megjelölt Műszaki Pedagógia Tanszék vezetője hagyja jóvá.