



TANTÁRGYI ADATLAP

A vegyipar szerepe az anyagok körforgásában

BMEVEKFMSM21FK-01

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve

A vegyipar szerepe az anyagok körforgásában

Azonosító

BMEVEKFMMS21FK-01

A tantárgy jellege

kontaktórási tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

<i>Típus</i>	<i>óraszám</i>
Előadás	1
Gyakorlat	1
Laboratórium	0

Tanulmányi

teljesítményértékelés
(minőségértékelés)

típusa

vizsgaérdemjegy

Kreditszám

5

Tantárgyfelelős

Neve *Beosztása* *Email címe*

Közelné Dr. Székely Edit Éva egyetemi tanár szekely.edit@vbk.bme.hu

Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Külső tanszék

A tantárgy weblapja

<https://edu.gtk.bme.hu>

A tantárgy oktatásának nyelve

angol - EN

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Szak: **Körforgásos gazdaság tervező-fejlesztő mérnök MSc**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **2**

Közvetlen előkövetelmények

Erős Fenntartható értékláncok: rendszerek újragondolása - BMEGT42MSM1000-00

Gyenge Nincs

Párhuzamos Nincs

Kizáró feltételek Nincs

A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2026.02.25.) az 580439/11/2024 iktatószámmon hozott határozatával, amely érvényes 2026.02.26-tól.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A modern társadalmakban a felhasznált termékek szinte mindegyike tartalmaz a vegyipar által előállított anyagokat. Ezen anyagok jelenleg elsősorban kőolaj alapúak. Az anyagkörforgás támogatása érdekében a vegyipar az alternatív kiindulási anyagáramok közé egyre nagyobb mértékben emeli be a megújuló alapanyagokat, valamint a termékek elhasználódása során vagy akár gyártási hulladékként keletkező anyagokat. A fejlődési irány támogatása érdekében a vegyipari termékek kémiai tervezése során szükséges az újrafelhasználhatóságot és az anyagkörforgás biztosítását a tervezési szempontok közé beemelni. A tantárgyban a hallgatók a műanyagok, mint változatos összetételű, rendkívül sokféle felhasználású anyag típus mintapéldáján keresztül ismerik meg az anyagkörforgás biztosításának különböző szintjeit, jellemző technológiáit és ezekhez kapcsolva a szükséges anyag-tervezési szempontokat.

Tanulmányi eredmények

Tudás

Képesség

Attitűd

Önállóság és felelősség

Oktatásmódszertan

Interaktív előadások és csoportmunkán alapuló gyakorlati foglalkozások.

Tanulástámogató anyagok

- The course builds on recent scientific publications, position papers, technological references including patents.
- Suggested references: Cowie, J.M.G.: Chemistry and Physics of Modern Materials, Blackie, London, 1991, ISBN 9780849398131
- Natalie Rudolph, N. Kiesel, R.: Aumnate C.Understanding Plastics Recycling, Economic, Ecological, and Technical Aspects of Plastic Waste Handling, Hanser Publications, 2025, ISBN 9781569908655
- Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, Electronic versions of draft and finalised documents are publically available and can be downloaded from <http://eippcb.jrc.es>
- EU policies

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése folyamatos részteljesítményértékeléssel (órai munka vagy igazolt hiányzás esetén házi feladat), valamint a vizsgaidőszakban vizsgával történik.

Teljesítményértékelési módszerek

A. A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: Folyamatos részteljesítményértékelés, amely az órai munkán alapszik. Tartalmaz(hat) online kvízeket, egyéni- és csoportmunkát, és prezentációs elemeket is. A tematikája az aznapi tananyaghoz kapcsolódik, és a képesség, attitűd, automómia kompetenciaelemek fejlesztését és ellenőrzését biztosítja.
B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés részletes leírása: A tantárgy tudás és képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja vizsga keretében. A dolgozat az elsajátított ismeretek felmérésére és azok alkalmazására fókuszál, így a fogalmak pontos ismeretén kívül a probléma-felismerést és megoldást helyezi a középpontba.

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- Folyamatos részteljesítmény értékelés: 40
- Összesen: 40

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

- Írásbeli vizsga: 60
- Összesen: 60

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele a folyamatos részteljesítményértékeléseken összesen min. 50% elérése. Az aláírás a TVSZ-ben meghatározottak szerinti érvényességgel rendelkezik.

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	90
Jeles	80-89
Jó	70-79
Közepes	60-69
Elégséges	50-59
Elégtelen	0-49

Javítás és pótlás

A részteljesítményértékelések (órai munka) jellegéből fakadóan nem javíthatóak, pótolhatóak, adhatóak le késedelmesen, azonban igazolt hiányzás esetén az órai munka házi feladattal kiváltható. A vizsga javítására és pótlására a TVSZ 121. és 123. paragrafusa szerint van lehetőség.

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Részvétel a tanórákon	48
Felkészülés a tanórákra	24
Felkészülés a vizsgára	76
Számokérések	2
Tananyag önálló elsajátítása	20
Összesen	150

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőtestület véleményezése után jóváhagyta dr. Szandi-Varga Péter oktatási dékánhelyettes 2026.02.11-én. Érvényes 2026.02.11-től.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

A félévben sorra vett témák

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

- 1 A vegyipar felépítése, szerkezete, összekapcsolódásai.
- 2 A polimerek csoportosítása kémiai tulajdonságaik alapján, szerkezet - tulajdonság összefüggések.
- 3 Választott polimerek gyártástechnológiájának főbb lépései a kőolajtól a termékig.
- 4 A választott mintapéldák visszaforgatásának szintjei a vegyiparon belül, a kémiai újrahasznosítás különféle formái és technológiái.
- 5 Az polimerek anyagvisszaforgatásának műszaki és gazdasági kihívásai.
- 6 Tervezési szempontok a visszaforgathatóság elősegítésére.

További oktatók

Dr. Kállay-Menyhárd Alfréd egyetemi docens/associate professor menyhard.alfred@vbk.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 Külső tanszék vezetője hagyja jóvá.