|  |  |
| --- | --- |
| **A tantárgy neve:**  | **Hulladékok kezelése, feldolgozása II.** |
| **A tantárgy neve angolul:**  | Waste management and processing II. |
| **Kötelező előtanulmány(ok) kódja(i)1:**  | **Tantárgy típusa (elsődleges tanterven):**  | Kötelező |
|  |  |  |
| **Tantárgyfelelős oktató neve2:**  | **Tárgyfelelős egység neve3:** |
| **Dr. Korim Tamás** | **Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ, Mérnöki Kar** |
| **Az oktatás féléve:** | **őszi** |[ ]  **tavaszi** |[ ]  **mindkettő** |[x]  **Kreditértéke:** | **6** |
| **Óraigény** | **e.** | **szem.** | **lab.gyak.** | **Számonkérés formája4:**  | **Kollokvium (K)** |
| Nappali (óra/hét)5 |  |  |  | **Értékelés típusa:** | ötfokozatú |
| Levelező (óra/félév)6 | 10 |  | 10 | **A meghirdetés mintatantervei7:** | Körforgásos hulladékgazdálkodási szakember / szakmérnök képzés |
| **Oktatási cél és az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul (tudás, képesség, attitűd, autonómiája és felelőssége)8:** |
| **magyarul** | 1. tudása

- T4 - Ismeri a hulladékgazdálkodási létesítmények (veszélyes és kommunális hulladéklerakó, hulladékégetőmű, mechanikai-biológiai hulladékkezelő mű, biogáz üzem, pirolízis üzem) üzemvitelét, műtárgyait, valamint azok fejlesztésének lehetőségeit.- T7 - Ismeri a különböző hulladékok összetételét, keletkezését, a hulladékcsökkentés lehetséges módjait, valamint a technológiák.1. képességei

- K6 - Képes a hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó műszaki dokumentációk értelmezésére és feldolgozására, a gépek, berendezések, technológiák és folyamatok tervezéséhez, szervezéséhez és működtetéséhez használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok elemzésére illetve továbbfejlesztésére. - K8 - Képes a hulladékgazdálkodási feladatokhoz kapcsolódó műszaki, környezetvédelmi, gazdasági, társadalmi, hazai és EU jogi szakterületek ismereteinek és tevékenységinek áttekintésére.1. attitűd

- A1 - Nyitott és fogékony a hulladékgazdálkodási szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére, elfogadására, hiteles közvetítésére, illetve ismeretei és készségei folyamatos fejlesztésére.1. autonómiája és felelőssége

- F1 - Önállóan képes hulladékgazdálkodással kapcsolatos mérnöki feladatok megoldására, döntéseit körültekintően, jogi, gazdasági, környezetvédelmi szakterületek képviselőivel tanácskozva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.- F3 - Felelősséggel viseltetik a gazdaságosság, hatékonyság, fenntarthatóság, az emberi egészség és biztonság, valamint a környezettudatosság terén.- F4 - Kezdeményező szerepet vállal a hulladékgazdálkodással kapcsolatos problémák megoldásában, feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. |
| **angolul** | 1. knowledge

- T4 - Demonstrable knowledge of the operation and installations of waste management facilities, including hazardous and municipal landfill sites, incinerators, mechanical-biological waste treatment plants, biogas plants and pyrolysis plants, and of the means of improving such facilities.- T7 - Demonstrable knowledge of the composition of different waste types, their generation, potential avenues for waste reduction, and methods of waste minimisation, waste treatment and recovery technologies.1. skills

- K6 - The capacity to interpret and process technical documentation related to waste management, to apply procedures, models and information technologies used in the design, organisation and operation of machinery, equipment, technologies and processes, and to analyse and improve them. - K8 - The capacity to evaluate the knowledge and activities associated with technical, environmental, economic, social, national and EU legal disciplines in relation to waste management.1. Attitude

- A1 - Open and receptive to learning about, accepting and authentically communicating professional and technological developments and innovations in the field of waste management, and continuously improving their knowledge and skills.d) autonomy and responsibility- F1 - Demonstrates the capacity to independently solve waste management engineering problems, making decisions independently in consultation with legal, economic and environmental experts, and assuming responsibility for them.- F3 - Exhibits responsibility for economic, efficient, sustainable, human health and safety, and environmental awareness considerations.- F4 - Takes the initiative to address waste management issues proactively, identifies potential shortcomings in the technologies employed, and reduces process risks through informed decision-making. |
| **Tantárgy tartalma, elsajátítandó ismeretanyag tömör, informáló leírása9:** |
| **magyarul** | A különböző hulladékanyagok kerámiai és kötőanyagipari technológiákhoz, azok technológiai berendezéseihez és az előállított termékek jellemzőihez, felhasználási területeihez kapcsolódó elméleti és gyakorlati hátterének bemutatása. |
| **angolul** | To present the theoretical and practical background of the various waste materials associated with ceramic and binder technologies, their processing equipment and the characteristics and uses of the products produced. |
| **Számonkérési és értékelési rendszer** |
| **Számonkérés módja10** |
| **magyarul** | KollokviumA vizsgában az előadások teljes anyaga szerepel.Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni. Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja. Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri. Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonyságot. |
| **angolul** | oral (colloquial) examinationThe examination encompasses all of the lectures.An examination is fail (1) if the candidate is unable to provide either a brief outline of the topic or a definition of the basic concepts related to the topic.A pass mark (2) is awarded if the candidate can interpret the basic concepts of the topic.An medium (3) is awarded if the candidate knows the basic concepts of the topic and can, with the help of the teacher, explain the logical connections between the topics.A good (4) is achieved if the candidate is able to explain all the important facts and connections of the topic (examination question) in a logically structured answer, but has no or only incomplete knowledge of the compulsory literature related to the topic.The examination is excellent (5) if the candidate demonstrates knowledge of both the item and the compulsory literature in a logically structured, independent, detailed and complete answer that fully explains the context. |
| **Leckekönyv-aláírási feltételek11** |
| **Magyarul** | Hiányzás HKR szerint.  |
| **angolul** | Absence according to the Academic Regulations for Students. |
| **MI eszközök alkalmazásának javaslata és elvárt módja12** |
| **magyarul** |  A tárgy keretében a MI eszközök alkalmazása a felkészülés során megengedett, de a beadandó feladatokhoz és a számonkérés során használatuk tiltott. |
| **angolul** |  In the subject, AI tools are allowed during preparation, but their use for the assignment and during the written and oral exams is prohibited.  |
| **Irodalmak13** |
| **Kötelező:** | The Ceramics Bible Revised Edition, 2022., Editor: Louisa Taylor, ISBN 1797215140Cement: Materials Science and Technology, 2021., Dominic Brady, ISBN 1639870989Book of Ceramics, 2021., Pravoslav Rada, ISBN 1015177506Modern Manufacture of Portland Cement, 2021., Percy C. H. West, ISBN 101455750Xhttp://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3111 |
| **Ajánlott:** |   |