|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Óbudai Egyetem**  Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | | | | **Gépészeti és Technológiai Intézet**  **Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék** | | | |
| **Tantárgy neve és kódja:** **Autóipari kötés- és alakítástechnológia BAXAK17BNE Kreditérték: 3**  *Nappali tagozat: 2013/24 1. félév* | | | | | | | |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak | | | | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | | Dr.habil. Kovács Tünde PhD  Dr.habil. Gonda Viktor PhD | | Oktatók: | | Dr.habil. Kovács Tünde PhD  Dr.habil. Gonda Viktor PhD | |
| Előtanulmányi feltételek:  (kóddal) | | | | Anyagpok és technológiák II.  (BAXAN12BNE) aláírás | | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: 2 | | Tantermi gyakorlat: 0 | | Laborgyakorlat: 1 | | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja (s,v,f): v | | | | vizsga | | | |
| **A tananyag** | | | | | | | |
| *Oktatási cél:* A tantárgy keretében a hallgatók megismerik a gépészeti gyakorlatban használatos kötéstechnológiákat és képlékeny alakítási technológiákat. | | | | | | | |
| *Tematika: A félév két fontos területete ölel fel Kötéstechnológia és Alakítástechnológia*  Fontosabb vágási és hegesztési eljárások áttekintése. Hegesztés gépesítése és automatizálása. A kötési és alakítási eljárások alkalmazása az autóiparban ill. az üzemeltetésben. Ipari alkalmazások. Kötéstechnológiai eljárások felosztása, csoportosítása. A hegesztés minőségügyi rendszere, a hegesztés személyi, tárgyi és szervezeti feltétele. Kötés- és varrattípusok és rajzi jelölése. Hegesztett kötések kialakításának elve. Hegesztéssel összefüggő főbb tevékenységek: élelőkészítés, tisztítás, munkadarabok befogása, illesztés, fűzés, készülékek alkalmazása, előmelegítés, utókezelés és utóhőkezelés. Hegesztő-berendezések kialakítása, elvi működése és főbb jellemzői. A hegesztés és rokon eljárásai munka- és balesetvédelme. Ömlesztő hegesztőeljárások: ívhegesztés bevont elektródával, védőgázos ívhegesztések, plazmaív-hegesztés, fedett ívű hegesztés, gázhegesztés, sugárhegesztések. Az eljárások elve, berendezése, technológiai jellemzői, végrehajtása és alkalmazása. Sajtoló hegesztőeljárások: ellenállás-hegesztések, dörzshegesztés, különleges eljárások. Az eljárások elve, berendezése, technológiai jellemzői, végrehajtása és alkalmazása. Hegeszthetőség: fogalmi rendszere, fémek hegeszthetőségének szempontjai. hegeszthetőségi vizsgálatok. Forrasztás elve, eljárásváltozatai, eszközei, anyagai. Forrasztóhelyes szerkezeti kialakítások. Ragasztás elve, eljárásváltozatai, eszközei, anyagai. Ragasztóhelyes szerkezeti kialakítások. A fémes szerkezeti anyagok képlékeny alakítási technológiái. Hideg- és melegalakítási eljárások áttekintése. Lemezalakítás, kivágás, mélyhúzás, folyatás. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. A témakörök heti bontás (Ütemezés)** | |
| **Oktatási hét** | **Témakör Autóipari Kötéstechnológia** |
| 1. | Hegeszthetőség fogalmi rendszere, ömlesztő hegesztések. |
| 2. | Sajtoló hegesztések, ellenállás ponthegesztés. |
| 2. | Forrasztás, forraszanyagok a forrasztás technológiája |
| 3. | Ragasztás, ragasztók, ragasztás méretezése |
| 4. | Hegesztett kötések ellenőrzése, vizsgálatai. |
| 5. | Hegesztési technológia tervezése |
| 6. | Összefoglalás |
| 7. | **1. ZH** |
| **Oktatási hét** | **Témakör Autóipari Alakítástechnológia** |
| 8. | Képlékenyalakító technológiák csoportosítása |
| 9. | Folyásgörbe és súrlódási együttható meghatározása |
| 10. | Zömítés, redukálás technológiája |
| 11. | Kivágás, lyukasztás technológiai tervezése. Utánvágás és finomkivágás |
| 12. | Mélyhúzás technológiája |
| 13. | Alakító sajtók |
| 14. | Összefoglalás |
| ***A félévközi gyakorlatok beosztása és tematikája külön oldalon.*** | |

**2. Irodalomjegyzék**

*1) Dr. Gáti J. szerk.: Hegesztési zsebkönyv Cokom Kft. Miskolc 2002.*

*2) Dr. Gáti,J-Dr. Kovács, M.: Kötéstechnológia BDMF, Bp. 1999.*

*3) Dr. Kovács M.: Hegesztés. Tankönyvmester Kiadó. Bp. 2002.*

*4)* *Dr. Sárvári József: Képlékeny hidegalakítás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.*

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Tantárgyi követelmények** *(feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)* | |
| **a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:**  Az előadások látogatása kötelező.  A gyakorlatok látogatása kötelező. | |
| **b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámolók)** | |
| **Oktatási hét** | **Zárthelyik (részbeszámolók stb.)** |
| 7. | Autóipari kötéstechnológia zárthelyi dolgozat (előre megadott időpontban) |
| 12. hét | feladatleadás (alakítástechnológia) |
|  | |
| **c) Aláírás teljesítésének feltételei**  **I.)** A gyakorlatok teljesítése az aláírás feltétele. Legfeljebb kettő nem teljesített gyakorlat lehet a félév során. Harmadik nem teljesített gyakorlat esetén a hallgató letiltásra kerül.  **II.)** A zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása, valamint elfogadott feladat beadás. | |
| **d) Az aláírás megszerzésének módja, pontértékek**  Az aláírás megszerzése legalább elégséges eredmény mind Alakítástechnológia mind Kötéstechnológia témakörből. | |
| **e) Hiányzások valamint az elégtelen gyakorlatok és zárthelyik pótlásának módja**  A gyakorlatok pótlására nincs mód. | |
| **f) Vizsgák és beszámolók rendszere**  Zárthelyik témakörei:  **1. Autóipari kötéstechnológia**  - Hegeszthetőség  - Ömlesztő hegesztése  - Sajtoló hegesztése  - Forrasztás  - Ragasztás  - Kötesek ellenőrző vizsgálatai  - Hegesztés technológiai ellenőrzése  **2. Alakítástechnológia**  - Képlékenyalakító technológiák csoportosítása  - Folyásgörbe és súrlódási együttható meghatározása  - Zömítés, redukálás technológiája  - Kivágás, lyukasztás technológiai tervezése. Utánvágás és finomkivágás  - Mélyhúzás technológiája  - Alakító sajtók | |
| **g) Megajánlott jegy feltételei**  Megajánlott vizsgajegy azoknak a hallgatóknak adható, akik a félév során mind Autóipari alakítástechnológia mind Autóipari kötéstechnológia témakörből legalább elégséges eredményt szereztek. | |
| **h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban**  Az aláírás pótlólagos megszerzésére a félév teljes anyagából a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség. A pótlás írásos formában történik, az aláírás megszerzéséhez az aláíráspótló zárthelyin legalább elégséges eredmény elérése szükséges. | |

Budapest, 2023.06.12.

**Dr.habil. Gonda Viktor, Dr. habil. Kovács Tünde**

**egyetemi docens, egyetemi docens**

tantárgyfelelős