

## **GEMTT083-B Járműipari anyagtechnológiák (2+2;a-k)**

### *c. tárgy előadási programja*

1. hét Bevezetés. A tárgy célja, felépítése, követelményei. A műszaki termék keletkezése, életszakaszai. Gazdasági, műszaki életciklus. Anyagkörfolyamat, anyagmegválasztás műszaki, gazdasági szempontjai. A műszaki termék gyártásának folyamata, gyártási technológiák összetétele, fő és segédfolyamatok.
2. hét A hőkezelés célja, hőmérséklet-idő diagramja. A hőkezelő eljárások osztályozása. Hő- és anyagátviteli folyamatok hőkezelésnél. Sajtátfeszültségek, méret- és alakváltozások hőkezelésnél.
3. hét Acélok hőkezelése. Megmunkálhatóságot javító, keménységnövelő, szívósságfokozó, felületötvöző hőkezelések; termomechanikus kezelések. Alumínium-ötvözetek hőkezelése. Minőségbiztosítás és környezetvédelem hőkezelésnél. A hőkezelések szerepe, helye a gyártási folyamatban.
4. hét Porkohászati technológia sajátosságai, jellemzői. Elsődleges, másodlagos porkohászati műveletek. Porkohászati alkatrészek gyártástechnológiája. Porkohászati gátrmányok a járműiparban. Öntéstechnológia alapjai, sajátosságai, jellemzői. Öntéstechnológia műveletei, öntészeti technológiák, eljárások. Öntéstechnológiai gátrmányok a járműiparban.
5. hét Műanyagok feldolgozási sajátosságai, jellemzői. Műanyagok feldolgozásának technológiái, eljárásai. A műanyag szerepe és területe a járműiparban.
6. hét Képlékeny-alakítás fogalma, sajátosságai, jellemzői. Hideg- és melegalakítás, az okozott tulajdonságváltozások. Folyási feltétel, alakítási szilárdság. Képlékeny-alakítások csoportosítása. Lemezalakítások technológiája, szerszámai, a technológia előnyei, hátrányai. Lemezvágó műveletek. Térbeli kiterjedést megváltoztató lemezalakító műveletek.
7. hét Térfogatalakítások, a leggyakrabban alkalmazott eljárások, alkalmazási területek. Meleg-és hidegzömítés technológiája. Folytatás sajátosságai, technológiája. Kovácsolás és sajtolás technológiai sajátosságai, gépeik. Hengerlés jellemzői és berendezései. Rúd-és dróthúzás technológiája. Csőgyártó eljárások. Különleges alakító eljárások.
8. hét Lemezek alakíthatósága. Innovatív alakítótechnológiák.
9. hét Hegesztés, forrasztás fogalmi meghatározásai, sajátosságai, jellemzői. Ömlesztő hegesztések jellemzői, eljárások sajátosságai, berendezései, alkalmazási területei a járműiparban.
10. hét Sajtoló hegesztések jellemzői, eljárások sajátosságai, berendezései, alkalmazási területei. Járműipari alkalmazások, elenállás hegesztés pont-, vonal-, dudorhegesztés, különleges hegesztő eljárások. Nagy energiasűrűségű hegesztések alkalmazása a járműiparban (lézer, elektronsugár és plazma).
11. hét Forrasztás, ragasztás járműipari alkalmazások, technológiák és elenrő műveletek.
12. hét Hegesztett szerkezetek gyártása. Minőségbiztosítás. Értékelemzés, költségelemzés. Gyártási költségek fő elemei. Darabszámtól függő és független költségek.
13. hét Termikus vágó eljárások. Hegesztett kötésben végbemenő változások, varrathibák, kimutatásuk és elhárításuk. Roncsolásmentes, roncsolásos vizsgálatok.

14. hét Hegesztéstechnológia tervezés, tárgyi személyi feltételek. Gyártói hegesztési utasítás tartalma készítése.

Miskolc, 2017. szeptember 01.

*Dr. Kovács Péter Zoltán*  
*tárgyfelelős*