**Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Óbudai EgyetemKandó Kálmán Villamosmérnöki Kar | | | | | | Mikroelektronikai és Technológia Intézet | | | | | |
| **Tantárgy neve és kódja: Elektronikai technológia labor KMEET12TND,** Nappali tagozat Tavaszi félév Kreditérték: 2 | | | | | | | | | | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak | | | | | | | | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Csikósné Dr. Pap Andrea | | | | Oktatók: | | | Gröller György, Nádas József, Tompos Péter | | | |
| Előtanulmányi feltételek:  (kóddal) | | | KMEET11TND # | | | | | | | | |
| Heti óraszámok: | | Előadás: 0 | | Tantermi gyak.:0 | | | Laborgyakorlat: 2 | | Konzultáció: | | |
| Számonkérés módja (s,v,f): | | évközi jegy | | | | | | | | | |
| **A tananyag** | | | | | | | | | | | |
| *Oktatási cél*: Önálló laboratóriumi tapasztalat szerzése a NYHL gyártás, szerelés és ellenőrző mérés egyes műveleteiben, a NYÁK tervezés számítógépes módszereinek megismerése | | | | | | | | | | | |
| *Tematika: A nyomtatott huzalozású lemezek tervezése, tervezőprogram megismerése, a NYHL előállítás fő műveleteinek elvégzése* | | | | | | | | | | | |
| **Témakör:** | | | | | | | | | | **Hét** | **Óra** |
| Balesetvédelem, labormegbeszélés, csoportbeosztás | | | | | | | | | | 1 | 3 |
| ***Gyártás:***  Kétoldalas, furatfémezett NYHL készítése (fúrás, furatfémezés, panelgalvanizálás, maszkolás) | | | | | | | | | | 2 | 3 |
| Kétoldalas, furatfémezett NYHL készítése (rajzolatgalvanizálás, maratás) | | | | | | | | | | 3 | 3 |
| Felületszerelés I: szitanyomtatás, forrasztásgátló lakk felvitel | | | | | | | | | | 4 | 3 |
| Felületszerelés II: beültetés, reflow forrasztás, kézi forrasztás, ellenőrzés | | | | | | | | | | 5 | 3 |
| ***Tervezés:***  Kapcsolási rajzok készítése I.: keretezés, alkatrészek keresése, tokozások kiválasztása, vezetékek, buszok, blokk műveletek, értékadás/elnevezés, Board modul, gyakorlás | | | | | | | | | | 6 | 3 |
| Ismétlés, kapcsolási rajzok készítése II.: lapok létrehozása, kapcsolódás a lapok között, alkatrész könyvtárak – alapműveletek, hibaellenőrzés, vezetékosztályok, gyakorlás | | | | | | | | | | 7 | 3 |
| Ismétlés, Board modul I.: DRC, alkatrészek elhelyezése, huzalozás, automatikus huzalozás, hibaellenőrzés, rézfelületek rajzolás, alkatrészek rajzolása, gyakorlás | | | | | | | | | | 8 | 3 |
| Gyakorlás, számonkérés | | | | | | | | | | 9 | 3 |
| **Félévközi követelmények** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| A laborgyakorlatok gyártási foglalkozásairól technológiai összefoglalót kell készíteni, ill. a tervezési rész és a gyártási foglalkozások anyagából egy-egy írásbeli számonkérésen kell teljesíteni a félév során. | | | | | | | | | | | |
| **Irodalom:** | | | | | | | | | | | |
| Kötelező:.Elektronikai technológia laborútmutató  (<http://www.uni-obuda.hu/users/grollerg/Elektronikaitechnologialabor/> ) | | | | | | | | | | | |
| Ajánlott: Bihari: Rétegtechnológia laboratóriumi gyakorlatok KKVMF 1119 | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |