**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 |
|  |