

Tantárgykövetelmény

I. A tantárgy általános adatai

A tantárgy NEPTUN kódja: TMXSM55MNE

A tantárgy neve: Szakmódszertan I.

Szak: MEd mérnöktanár

Szakirány: elektrotechnika-elektronika, informatikai, polgári és biztonságvédelmi

Tagozat: nappali

Óraszám: 2 óra előadás 2 óra tantermi gyakorlat 0 óra labor

Követelmény: vizsga

Megszerezhető kredit: 3

II. Oktatott témakörök

Foglalkozás	Téma	Típus
1.	A szakirányú-szakmacsoportos szakmódszertani oktatás trendjei, sajátosságai. Szakmacsoportos kerettantervek használata a mérnöktanári munkában.	EA+Gy
2.	Tananyag-feldolgozási stratégiák, módszerek használata az informatika, a munka-és biztonságvédelmi, továbbá az elektrotechnika- elektronika szakmai ismeretek feldolgozása, a szakmai kompetenciák fejlesztése során. Tananyag-egységek feldolgozása induktív és deduktív stratégiával. A programozás tanításának stratégiái.	EA+GY
3.	A szakterületi szakmai fogalmak megtanítása, fogalom rendszerének építése, struktúrák tanítása. Algoritmisleíró eszközök: Pszeudokód - Folyamatábra - Struktogram. A mondatszerű leírás vizualizálása. Folyamatábra szimbólumok. A strukturált programozás elvének érvényesítése a folyamatábrás algoritmus-megfogalmazásban.	EA+Gy
4.	Az informatikai, biztonságvédelmi és az elektrotechnikai-elektronikai törvények, tételek, szabályok feldolgozási alapszerei. A polgári biztonsági és információbiztonsági ismeretek feldolgozási módszerei.	EA+GY
5.	Szakterületi analógiák-párhuzamok, továbbá az algoritmizálás alkalmazása a szakirány szerinti mérnöktanári munkában. Analógiák és párhuzamok kiválasztására vonatkozó kritériumok. Az algoritmusok leírási módjai. A szakirányú mintapéldák szerepe a tanítási-tanulási folyamatban.	EA+Gy

6.	A kerettantervi követelménymodulok feldolgozása során alkalmazható sajátos, tantárgyankénti oktatási módszerek. Az érdeklődés felkeltése és a motiválás módszerei. Szakmai jártasságok, készségek, képességek fejlesztése. A számítógép-programozás oktatásának módszertani sajátosságai. Az objektumorientált és vizuális programnyelvek témakörök oktatásának témaspecifikus módszerei, munkaformái és taneszközei.	EA+GY
7.	A szakirány szakmai tantárgyai tanításánál alkalmazott tanulói tevékenységformák tervezése, irányítása és értékelése. Egyéni munka, páros munka, csoportmunka, projektmunka. A szakterületi alkalmazású programnyelvek szintaktikai és szemantikai szabályai tanításának és tanulásának módszerbeli sajátosságai.	EA+Gy
8.	Szakmai tárgyak szemléletes oktatása, funkcionális médium használat. A szakmai elmélet-gyakorlat egységének megteremtése.	EA+GY
9.	A feladatmegoldó alkalmazások tanításának fázisai. Elektrotechnikai-elektronikai, informatikai, polgári és biztonságvédelmi szakirányú gyakorlati foglalkozások tervezése és levezetése. A gyakorlati készségek fejlesztési lépései, a mérnöktanár feladatai a gyakorlatokon. A problémamegoldó stratégia alkalmazásának lehetőségei. Polgári és biztonságvédelmi esetanyagok feldolgozása.	EA+Gy
10.	Munkaal alkalmazások stratégiái és módszerei. A szakirány, szakmacsoport szerinti laboratóriumi és tanműhelyi oktatás módszertani kérdései. Laboratóriumi foglalkozások tervezése. A gondolkodás rugalmasságát fejlesztő módszerek.	EA+GY
11.	A szakterületi szakmai tanulmányi teljesítmények mérése. Tesztlapok, kompetencia mérőeszközök kidolgozása.	EA+Gy
12.	A szakmacsoportos kompetencia követelmények ellenőrzése és értékelése. A tanórák, gyakorlatok feladattervezése és annak értékelése.	EA+GY
13.	A szaktárgyi felzárkóztatás és differenciálás módszertani kérdései az egyes szaktantárgyak oktatása során.	EA+Gy
14.	A szakterületi-szakmacsoportos oktatás fejlesztése, a jó gyakorlatok adaptációja.	EA+GY

III. Kötelező irodalom

1. Simonics István-Makó Ferenc (2016): Az elektrotechnika tanításának módszertana. Typotop Kiadó, Budapest, ISBN 978-615-80493-8-2, ISBN: 978-615-80493-8-2, ISSN:2498-7123
2. Simonics István-Makó Ferenc (2015): Szakmódszertan elektrotechnika-elektronika szakirány. Elektronikus elérhetőség: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_szakmodszertan_elektrotechnika_elektronika_szakirany/adatok.html
3. Tóth Péter (2016): Szakmódszertan – polgári és biztonságvédelmi szakirány. Elektronikus elérhetőség: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_szakmodszertan_had-es_biztonsagvedelem/adatok.html
4. Tóth Péter: Fejezetek az informatika tanításának módszertanából (hardver, operációs rendszer, alkalmazói segédprogramok). Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1996.
5. Szabó Gyula-Szűcs Endre (szerk., 2012): Munkavédelem a szakképzésben. Óbudai Egyetem, Budapest
6. Kovács Miklós (2008): A gyakorlati oktatás módszertana. Széchenyi István Egyetem, Győr. Elektronikus elérhetőség: <http://docplayer.hu/451851-Kovacs-miklos-a-gyakorlati-oktatas-modszertana.html>

IV. Ajánlott irodalom

1. Adolf Melezinek (1989): Mérnökpedagógia. Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, Budapest.
2. Ónodi György (1993): A villamos gépek és berendezések tanításának módszertana. Műegyetemi Kiadó, Budapest.
3. Tóth Péter: Oktatási stratégiák a szakképzésben. DSGI, 2012.
4. Dr. Nyéki Lajos (2015): Szakmódszertan informatika szakos mérnöktanárok számára. BME Tanárképző Központ http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_szakmodszertan_informatika_szakos_mernoktanarok_szamara/adatok.html
5. Pentelényi Pál: Az algoritmikus személelmód kialakítása és fejlesztése a tanítási-tanulási folyamatban. Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1999.
6. Pólya György: A gondolkodás iskolája. Akkord Kiadó, Budapest, 2000.
7. Tóth Péter (2011): Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. A tanulási stílus. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.
8. Tóth Attila - Tóth Levente: Biztonságtechnika, egyetemi jegyzet. Nemzeti Közzolgálati Egyetem Rendészettudományi Kar, Budapest, 2014

9. Dr. Utassy Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései c. PhD értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2009
10. Szenes Katalin-Muha Lajos (szerk. 2007): Az informatikai biztonság kézikönyve. Verlag Dashöfer Szakkiadó Kft., ISBN: 9639313122, 9789639313125
11. Gönczi János-Gyenes Levenete-Kaló József-Kuti Ferenc-Margitai Domokos-Nagy Béla-Neumann Péter (2000): Biztonságvédelmi kézikönyv. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, ISBN: 963-224-553-9

V. Tantárgyi követelmények

a. A foglalkozásokon való részvétel előírásai

A foglalkozásokon való megjelenés kötelező.

A hiányzások összóraszáma maximum 16 óra lehet.

b. A félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámolók) követelményei, időbeli ütemezése

Egy zárthelyi dolgozat legalább eredményes megírása a 10. héten. 4 félévközi, előírt feladat egyéni kidolgozása és elektronikus benyújtása legkésőbb a félév 13. oktatási hetében.

c. Az aláírás teljesítésének feltételei

A zárthelyi és a feladatmegoldások egyenként legalább elégséges teljesítése szükséges.

d. Az évközi jegy teljesítésének feltételei, az érdemjegy kialakításának módja

e. A hiányzások, az elégtelen gyakorlati foglalkozások és zárthelyik szorgalmi időszakban való pótlásának feltételei, módja, időbeli ütemezése

A hiányzásokról az igazolást az előadónak kell leadni.

A házi feladatot pótolni az utolsó foglalkozásig lehet. A zárthelyi pótlása az utolsó foglalkozáson történik.

f. A vizsga és beszámolók feltételei, módja (írásbeli/szóbeli)

A vizsga módja: írásbeli vizsga.

g. Az esetlegesen megajánlott jegy és elővizsga feltételei

Az oktató a hallgatónak az oktatási időszakban nyújtott dokumentáltan jó teljesítménye vagy tudományos diákköri munkája alapján "jeles" vagy "jó" osztályzatot ajánlhat meg, amit a hallgató nem köteles elfogadni.

h. A vizsgaidőszakban való pótlás (első 10 munkanap) feltételei, módja

A házi feladatot pótolni a vizsgaidőszakban nem lehet! A zárthelyi pótlására van egy alkalommal lehetőség a vizsgaidőszak első 10 munkanapjában.