

Tantárgy neve: <b>Az elektrotechnikai-elektronikai ismeretek tanításának módszertana I.</b>	Kreditértéke: <b>4</b>
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás, összesen 15 óra gyakorlat. Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): -	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás:	
<p>A tárgy célja a műszaki középiskolákban elektronika és elektrotechnika ágazaton oktatót szakmai tárgyak oktatásban alkalmazandó elméleti és gyakorlati módszertani ismeretek elsajátítása, a mérnök-tanárak módszertani felkészítése a műszaki tárgyak oktatására.</p> <p>A szakmódszertani tárgy első félévének tematikájában – a műszaki tartalom tekintetében – a legjellemzőbb villamos tevékenységek a rajzolás-rajzolás, a mérés és a szerelés témakörök a leghangsúlyosabbak.</p> <p>Témakörök: A képzési tartalom felépítése, a tananyag elrendezése. A magyar szakképzés rendszere, a tanítás-tanulás folyamata. A tantárgy témaköreire kapcsolódó középiskolai tantárgyak sajátosságai, óraterve, tantervi helye, tagozódásának belső logikája. A tantárgyak tanításának céljai, sajátosságai. Tankönyvi és szakirodalmi háttér. A készségfejlesztés lehetőségei és módszerei a tanulás folyamatában. Villamos rajzok fajtái. A villamos rajzkészítés általános szabályai. Szabványos rajz és tervjelek rajzolása, azok különböző kapcsolásokban való alkalmazása. Szemléltetés és magyarázat a villamos rajzok alapján, a világítási áramkörök, az álló és forgó villamosgépek, mechatronikai, elektronikai kapcsolások oktatásának területén. Mérési alapfogalmak és elvek magyarázata. A különböző elveken működő elektromechanikus és elektronikus műszerek szerkezeti felépítésének, működési elvének, jellemzőinek és alkalmazásának magyarázata, bemutatása. A villamos alapszerelések, működési elvének, jellemzőinek és alkalmazásának megtanítása, a mérési gyakorlatok megszervezése, eredmények kiértékelése, dokumentálása, tanulói teljesítmények értékelése. Villamos alapszerelések tanítása. Szabványos vezeték keresztmetszetek, huzal és sodronyszerkezetek kialakítása, vezetékek anyagai, alkalmazási területek. A vezetéktervezés összefüggéseinek értelmezése, alkalmazása. A villamos szerelések biztonságtechnikájára, villamos berendezések létesítésére és érintésvédelmére vonatkozó szabványok. Szerelvényekre, védelmi, működtető készülékekre vonatkozó katalógusok, termékismertető használata. Szerelések gépi és kézi szerszámai. Alkalmazásuk biztonságtechnikai szabályai. A hálózatra csatlakozás, a falon kívüli és a süllyesztett szerelés módjai, eszközei, technológiai sorrendje, fontosabb műveletei.</p> <p>A tananyag-feldolgozás korszerű módszerei, IT eszközök használata, szakmaspecifikus e-tanulási környezet használata és fejlesztése.</p> <p>Felkészülés a tanóra: tématerv és óravázlat készítése. A hallgatók a gyakorlatokon mikrotanításokat végeznek, ezeket elemző megbeszélés követi.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lükő István-Molnár György: Szakmódszertani ismeretek villamos szakmacsoportos mérnökök számára: <a href="https://moodle.appi.bme.hu/mod/scorm/view.php?id=19973">https://moodle.appi.bme.hu/mod/scorm/view.php?id=19973</a></li> <li>• Bredács A. M.: A hagyományos és az IKT-vel támogatott mérés és értékelés a szakképzésben, BME Tanárképző Központ, Tankönyvtár, 2015.</li> <li>• Nádasi A.: Gépész mérnök-tanár szakmaspecifikus módszertani modul, Líceum Kiadó, Eger, 2015, ISBN 978-615-5509-87-2</li> <li>• Simon B.: Mérnökpedagógiai eljárások az Anyag- és gyártásismeret tanítás-tanulásához, BMF BGK jegyzet, Budapest, 2001.</li> <li>• Szabóné Berki É.: A szakmai tanárképzés szakterületi alapismeretei, BME Tanárképző Központ, Tankönyvtár, 2015.</li> <li>• Szatmáry B.: Fejezetek a géprajztanítás (szakrajztanítás) módszertanából. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982.</li> <li>• Tóth P.: Szakmódszertan – gépészet-mechatronika szakirány, Óbudai Egyetem, Tankönyvtár, 2014.</li> </ul> <p><i>Ajánlott:</i></p>	

- Knausz I: A tanítás mestersége. Bp., 2001. <http://mek.oszk.hu/01800/01817/01817.pdf>
- Falus I.: A tanárrá válás folyamata. Budapest: Gondolat, 2007. 243 p. ISBN 978 9639610972
- Katona A.: A tanári mesterség gyakorlata. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó-ELTE, 2003. 648 p. ISBN 9631925013
- K. Nagy E.: Több mint csoportmunka – munka heterogén tanulói környezetben. Bp., 2012. ISBN 9789631972832
- Szabó I.: Gépészeti alapismeretek. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 2006 ISBN 9639460346
- Tóth P.: Szakmódszertan – gépészet-mechatronika szakirány, Óbudai Egyetem, Tankönyvtár, 2014.
- Ambrusné Alady M., Árva J., Jezsó L., Nagy P. S., Papp A.: Forgácsoló eljárások. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 2006 ISBN 9789631615487
- Hámori Z.: Alapmérések. Villamos mérések. Nemzeti Tankönyvkiadó. 2006. Bp. ISBN 963926475X

Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

*Tudás:*

A végzett tanár tájékozott az oktatás módszereinek és stratégiáinak rendszeréről, képes ezeket kritikailag elemezni, több szempontból értelmezni. Ismeri a közösség kialakítását, fejlesztését elősegítő pedagógiai módszereket. Ismeri és érti a nevelés és tanítás összefüggéseit. A tanításban is képes a Nemzeti alaptanterv fejlesztési területei nevelési céljainak érvényesítésére.

*Képesség:*

Képes a tanulási-tanítási stratégia meghatározására, a tananyag feldolgozásához a pedagógiai célokhoz és a tanulók életkori sajátosságainak megfelelő oktatási folyamat meghatározására, hatékony módszerek, szervezési formák, eszközök kiválasztására a végzettségének megfelelő korosztály, illetve a felnőttoktatás keretében is. Képes az aktivitást, interaktivitást, motivációt és differenciálást elősegítő, az életkori sajátosságoknak megfelelő tanítási stratégiákat, a módszerek és eszközök gazdag választékát alkalmazni. Képes a konfliktusok hatékony kezelésére.

*Attitűd:*

Elfogadja, hogy a tanulás aktív folyamat, amelyben a tanulási környezet és technológia meghatározó szerepet játszik. Elismeri a tanulási folyamat tudatosításának szükségességét, elkötelezett híve a tanulás tanításának. Előítéletektől mentesen végzi tanári munkáját, igyekszik az inklúzió szemléletét magáévá tenni. Az iskola világában tudatosan törekszik az értékek sokféleségének elfogadására, nyitott mások véleményének, értékeinek megismerésére, tiszteletben tartására, különös tekintettel az etnikumokra és nemzetiségekre. Belátja, hogy a konfliktusok is a közösségi élethez tartozhatnak. Törekszik a fiatalok világáról minél több ismeretet szerezni, tiszteli különbözőségeiket és jogukat. Folyamatosan együttműködik a szülőkkel.

*Autonómia és felelősség:*

Szakmai elképzeléseit elkötelezetten képviseli, bízik tudásában és képességeiben.

Tantárgy felelőse: Nagyné Dr. Kondor Rita, egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Délczeg Ferenc