

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek I				
KEXAMITBLE		Kreditérték: 3		
<i>levelező tagozat</i>		<i>2019/20 tanév 1. félév</i>		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyjas József PhD	Oktatók:	Dr. Bugyjas József PhD Dr Pálfi Judith PhD	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 4 Konzultáció: 4	
Számonkérés módja (s,v,é):	é			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Általános mérnöki ismeretek elsajátítása. Mérnöki munkához kapcsolódó munkamódszerek és labor műszerek használatának elsajátítása.				
<i>Oktatási cél elérését szolgáló feladatok:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> • Egyéni munkában feladatok elkészítése • Alapvető laborműszerek megismerése, mérési jegyzőkönyvek elkészítése 				
A tantárgy törzsanyagának, oktatási módszereinek és követelményeinek tartalmazniuk kell mindazon <i>ismereteket, jártasságokat és készségeket</i> , amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését.				
A laboratóriumi foglalkozások célja a hallgatók elektromos mérési, műszerkezelési, áramkörépítési és jegyzőkönyv készítési készségeinek fejlesztése. A tárgyalapozó gyakorlatként szolgál minden későbbi villamos laboratóriumi tárgyhoz (Villamosságtan, Elektronika, Méréstechnika stb.), amire elvekben így több idő jut a szaktárgyi ismeretekre.				
<i>Tematika:</i>				
Mi a mérnökség? Különbőféle mérnöki területek ismertetése (tervező, szervizelő, üzemeltető stb). Mi kell a jó mérnökséghez? Mit miért tanulunk? Projekthez kapcsolódó fogalmak, feladatok, célok meghatározása, ötletelés, tervezés, megoldási javaslatok.				
Témakör:			Konz.	Óra
Mi a mérnökség? Mérnöki területek ismertetése. Bevezetés a mérnöki tervezésbe. Mi kell a jó mérnökséghez? Mit miért tanulunk? A tervezés folyamata			1.	2
A tervezői csoport és a vezetés, Probléma meghatározás: Kívánságok, lehetőségek, Kényszerek, és tervezési specifikumok, Általános tervezési elgondolások, a választott terv			2.	2
Témakör:			Lab	óra

<p>Munka- és tűzvédelmi ismeretek. Az elektromos áram élettani hatása. Laboratóriumi biztonsági szabályok és elvek. Mit, miért és mivel mér a mérnök és a technikus? Egyenáramú műszerek bemutatása: tápegység, analóg és digitális multiméter. Digitális kijelzők leolvasása. Áramerősség és feszültség mérése. Vezetékek, kábelek, csatlakozók bemutatása. Alkatrészek főbb jellemzőinek bemutatása. Tápegység karakterisztika felvétele banándugós potencióméterrel. Mérések breadboard-on: Feszültség- és árammérés egy ellenállással. Feszültség- és árammérés két ellenállással (soros, párhuzamos). Jegyzőkönyv készítési ismeretek.</p>	1.	2
<p>Egyenáramú mérések (DC tápegység, digitális multiméter). Előző méréshez hasonló, de itt már házi feladattal, és meg kell próbálni egyedül mérni, kevesebb segítséggel. Mérési és számolási eredmények összevetése, jegyzőkönyv készítése. Mérések breadboard-dal: „Bonyolultabb” hálózatok (3-4 ellenállás). Feszültségosztó, áramosztó, vegyes ellenálláshálózatok vizsgálata. Váltakozóáramú mérések függvénygenerátor, analóg oszcilloszkóp, banándugós potencióméter és breadboard használatával. Jelalakok, csúcsértékek, frekvencia és periódusidő mérése. Időalap, feszültségalap, trigger, DC és AC csatolás kezelése. DC-vel eltolt AC jelek.</p>	2.	2
<p>A félévközi követelmények:</p>		
<p>A tantermi és labor gyakorlatokon való részvétel kötelező. Akinek a hiányzása a TVSZ-ben meghatározott mértéket túllépte letiltásra kerül, és nem pótolhat, nem szerezhethet évközi jegyet. Az egyéni házi feladat beadása és elégséges szintű teljesítése. A második labor mérésre előzetesen házi feladattal kell készülni, amely a várható mérési eredményekre vonatkozó számítás lesz. A házi feladat megléte előfeltétele lehet a laboron való részvételnek. Mindegyik mérési alkalmat teljesíteni kell, azon belül mindegyik előírt mérési pontot teljesíteni kell. Amelyik mérésnél nem kérünk jegyzőkönyvet, ott a mérés végén be kell mutatni a saját füzetet a jegyzetekkel. A 2. mérésről jegyzőkönyvet kell készíteni. Ebben ismertetni kell a mérési összeállítást a szükséges paraméterekkel, a mérési feladatokat, a mért eredményeket és adott esetben az előzetes számítási eredményeket (házi feladat). A számolt és mért eredményeket össze kell hasonlítani, a mérést értékelni kell. A jegyzőkönyv értékelésre kerül. El kell érnie az elégséges szintet az aláíráshoz. Az elégtelen jegyzőkönyvet a szorgalmi időszak során egyszer lehet javítani, amennyiben a mérési eredmények jók voltak. Hibás, hiányzó mérés esetén a mérést is meg kell ismételni. A jegyzőkönyvekre adott osztályzat beszámít a tárgy félévközi jegyébe.</p>		
<p>A tárgy félévközi jegyének megállapítása: A beadott házi feladat és a labor jegyzőkönyv osztályzatának átlaga.</p>		

A pótlás módja:

Mérések pótlására vagy befejezésére csak korlátozott számú alkalom/idő áll rendelkezésre a szorgalmi időszakban, illetve a vizsgaidőszakban meghirdetett alkalommal.

A házi feladat határidőn túli beadására a szorgalmi időszak végéig külön eljárási díj megfizetése esetén van lehetőség, vagy a vizsga időszakban aláírás pótló vizsgán.

Irodalom:**Kötelező:**

A Moodle rendszerbe feltöltött anyag.

Ajánlott:**Egyéb segédletek:**

A tárgy oktatásához felhasználható, az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók), illetve a beadandó feladatok formai követelményei, amelyek a hálózaton megtalálhatóak.

2019. szeptember 23.

Dr. Bugyás József
Tárgyfelelős