

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Villamosipari anyagismeret					
KEEVR5TBLE				Kreditérték: 3	
Levelező tagozat, tavaszi félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök					
Tantárgyfelelős oktató:	Csikósné Dr Pap Andrea		Oktatók:	Csikósné Dr Pap Andrea	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Féléves óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	Moodle tesztek és írásbeli vizsga				
A tananyag					
<p><i>Oktatási cél:</i> A hallgatók részére olyan ismeretanyag nyújtása, amellyel a villamosmérnöki munkakör követelményeinek megfelelő szinten megismerkednek a villamosiparban leggyakrabban felhasználásra kerülő alap- és szerkezeti anyagok jellemző tulajdonságaival.</p> <p>A kurzus E-learning formában kerül oktatásra, tehát a hallgatók a kiadott oktatási csomagok alapján önállóan készülnek, elektronikus csatornákon keresztül ehhez kaphatnak segítséget az oktatóktól.</p> <p><i>Tematika:</i> Anyagszerkezeti alapismeretek, kötések, rácsszerkezet. A szilárd testek és jellemzőik. Az anyag tulajdonságai és szerkezete közötti kapcsolatok. A villamosiparban alkalmazott anyagok fajtái és felépítése, szerkezeti anyagok (vas, könnyűfémek, színesfémek, nem-fémes anyagok, összetett anyagok) tulajdonságai. .</p>					
Témakör:					
Az e-learning módszer ismertetése. Bevezetés az anyagtudományba Anyagszerkezet: Atomszerkezet, kémiai kötések					
Kristályos szerkezet, ideális és reális kristályok. Kristályhibák és hatásuk az anyagtulajdonságaira. Termodinamikai alapok: alapfogalmak, a potenciálfüggvények és szerepük a folyamatok leírásában.					
Fázisátalakulások, állapotábrák. Megszilárdulás, kristályosodás. Fázisdiagramok, a fázisátalakulások mechanizmusa					
Anyagtulajdonságok: Részletes, az anyagszerkezeten és szilárdtestfizikán alapuló összefoglalás az anyagok fontosabb tulajdonságairól. Villamos tulajdonságok (vezetők, szigetelők, félvezetők). Mechanikai tulajdonságok, anyagkárosodás, korrózió.					
Anyagismeret. Áttekintés a villamosiparban használt legfontosabb anyagok tulajdonságairól és felhasználási területeiről. Fémek, kerámiák, polimerek, kompozitok.					
Félévközi követelmények					
A fejezetek végén található ellenőrző kérdéssorból a Moodle rendszerben tesztfeladatokat kell megoldani legalább 50% eredménnyel, ami az aláírás egyik feltétele. A félév során 1 zárthelyit írnak. A ZH 50%-os teljesítése és legalább elégséges (min. 50%) labor eredmény szükséges az aláíráshoz. A vizsga a vizsgaidőszakban írásbeli zárthelyi dolgozat.					
A pótlás módja: TVSz szerint					
A félévközi jegy kialakításának módszere:					

A vizsga módja:

A vizsga írásbeli, értékelés:	0 - 49%	elégtelen
	50 – 59%	elégséges
	60 – 69%	közepes
	70 – 84%	jó
	85 – 100%	jeles

Irodalom:**Kötelező:**

Gröller Gy – Kalmár E: Villamosipari anyagismeret jegyzet (Moodle)

Ajánlott:

- [Kirchfeld Mária Dr.: Műszaki anyagok](#). Győr : Széchenyi István Egyetem, 2006.
- http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/mw1_ge/index.html
- http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/mw2_ge/index.html (német és angol nyelvű anyagtudománnyal foglalkozó internetes könyv)
- http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Anyagtudomany/adatok.html