

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Villamosipari anyagismeret KEEVR1TBLE, KEEVR1BBL E Kreditérték: 3 nappali tagozat, őszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:	Csikósné Dr Pap Andrea	Oktatók:	Dr Balázs László, Gröller György	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Féléves óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 12
Számonkérés módja (s,v,f):	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, a konzultációkon és 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:			Konz..	Óra
Az e-learning módszer ismertetése. Bevezetés az anyagtudományba Anyagszerkezet: Atomszerkezet, kémiai kötések			1.	3
Kristályos szerkezet, ideális és reális kristályok. Kristályhibák és hatásuk az anyagtulajdonságaira. Termodinamikai alapok: alapfogalmak, a potenciálfüggvények és szerepük a folyamatok leírásában.			2.	3
zh Fázisátalakulások, állapotábrák. Megszilárdulás, kristályosodás. Fázisdiagramok, a fázisátalakulások mechanizmusa			3.	3
Anyagtulajdonságok: Részletes, az anyagszerkezeten és szilárdtestfizikán alapuló összefoglalás az anyagok fontosabb tulajdonságairól. Villamos tulajdonságok (vezetők, szigetelők, félvezetők). Mechanikai tulajdonságok, anyagkárosodás, korrózió. Mágneses, optikai tulajdonságok.			4.	3
Önálló tanulással: Anyagismeret. Áttekintés a villamosiparban használt legfontosabb anyagok tulajdonságairól és felhasználási területeiről. Fémek, kerámiák, polimerek, kompozitok.				0
Félévközi követelmények				
A konzultációkon való részvétel nem kötelező. A fejezetek végén található ellenőrző kérdéssorból a Moodle rendszerben tesztfeladatokat kell megoldani. Ezek megléte feltétele a zárhelyi megírásának. A félév során 1 zárhelyit írnak, a 3. konzultáción, ennek 40%-os teljesítése szükséges az aláíráshoz.				
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