

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Villamosipari anyagismeret KEEVR5TBNE				Kreditérték: 3
nappali tagozat, őszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:	Csikósné Dr Pap Andrea	Oktatók:	Dr Balázs László	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 2
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.			1.	2
Anyagszerkezet: Atomszerkezet, kémiai kötések			2.	2
Kristályos szerkezet, ideális és reális kristályok. Kristályhibák és hatásuk az anyagok tulajdonságaira			3.	2
Termodinamikai alapfogalmak, a potenciálfüggvények és szerepük a folyamatok leírásában. Transzportfolyamatok			4.	2
Fázisátalakulások, állapotábrák. Megszilárdulás, kristályosodás. Fázisdiagramok, a fázisátalakulások mechanizmusa			5.	2
ZH 1			6.	2
Anyagtulajdonságok: Részletes, az anyagszerkezeten és szilárdtestfizikán alapuló összefoglalás az anyagok fontosabb tulajdonságairól.			7.	2
Villamos tulajdonságok (vezetők, szigetelők, félvezetők)			8.	2
Mechanikai tulajdonságok, Mágneses, optikai tulajdonságok.			9.	2
<p>Anyagismeret. Áttekintés a villamosiparban használt legfontosabb anyagok tulajdonságairól és felhasználási területeiről.</p> <p>Fémek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vas és acél, szerkezeti acélok (mágneses anyagok). • Alumínium és ötvözetei, réz és ötvözetei (vezetőanyagok). <p>• Egyéb, a villamosiparban fontos fémek</p>			10.	2
Kerámiák. Polimerek.			11.	2
Kompozitok. Anyagkárosodás, korrózió			12.	2

ZH 2	13.	2															
Összefoglaló konzultáció, pótlások.	14.	2															
<p>Félévközi követelmények</p> <p>A konzultációkon való részvétel nem kötelező, de erősen ajánlott. A Moodle rendszerben tesztfeladatokat kell megoldani az oktató által kijelölt időintervallumon belül. Zárthelyit az a hallgató írhat, aki a zárthelyi előtti határidőre kiírt összes Moodle tesztet legalább 50% eredménnyel teljesítette. A félév során 2 zárthelyit írnak.</p> <p>Mindkét ZH 50%-os teljesítése és legalább elégséges (min. 50%) labor eredmény szükséges az aláíráshoz.</p>																	
<p>A pótlás módja: TVSz szerint</p>																	
<p>A félévközi jegy kialakításának módszere:</p>																	
<p>A vizsga módja: Zárthelyi írásbeli vizsga.</p> <table> <tr> <td>A vizsga írásbeli, értékelés:</td> <td>0 - 49%</td> <td>elégtelen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50 – 59%</td> <td>elégséges</td> </tr> <tr> <td></td> <td>60 – 69%</td> <td>közepes</td> </tr> <tr> <td></td> <td>70 – 84%</td> <td>jó</td> </tr> <tr> <td></td> <td>85 – 100%</td> <td>jeles</td> </tr> </table> <p>Megajánlott jegyet kaphat az, aki a két évközi ZH mindegyikét és a labor követelményeket legalább közepes (min. 60%) eredménnyel teljesítette.</p>			A vizsga írásbeli, értékelés:	0 - 49%	elégtelen		50 – 59%	elégséges		60 – 69%	közepes		70 – 84%	jó		85 – 100%	jeles
A vizsga írásbeli, értékelés:	0 - 49%	elégtelen															
	50 – 59%	elégséges															
	60 – 69%	közepes															
	70 – 84%	jó															
	85 – 100%	jeles															
<p style="text-align: center;">Irodalom:</p>																	
<p>Kötelező: Gröller Gy – Kalmár E: Villamosipari anyagismeret jegyzet (Moodle)</p>																	
<p>Ajánlott:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 																	