

Az ismeretkör: -
Kredittartománya (max. 12 kr.): 12
Tantárgyai: 1) Anyagok hőfizikája,

Tantárgy neve: Anyagok hőfizikája	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 1 óra gyakorlat, összesen 3 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 2. félév	
Előkövetelmények:-	
Tantárgyleírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Az anyag szerkezete, fizikai kémiai tulajdonságai. Fémek, félvezető anyagok és szigetelők tulajdonságainak általános áttekintése. Elektromos vezetés, hővezetés értelmezése. Elektromos szigetelés, hőszigetelés. Hő és elektromos áram terjedése szilárdtestekben. Vékonyrétegek fizikai és kémiai előállítási módjai. Félvezető alapú eszközök működése. PN átmenet. Vegyület félvezetők. Különleges anyagok építészeti és épületgépészeti alkalmazása. Fázis-váltó anyagok. Hő- védő fényvédő bevonatok alkalmazása. Különleges hőszigetelő anyagok. Habok (üveghabok, kerámiahabok), vákuum hőszigetelés (VIP, VIG). Nanopore hőszigetelés. Aerogélek. Szorpció, szorpciós izotermák. Fizikai, kémiai kötések. Nedvességátvitelének hővezetési tényezőre. Falazatok hőfizikája (késleltetés, csillapítás)	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Dr. Lakatos Ákos Funkcionális rendszerek és működésük - Nemcsics Ákos: A napelem és fejlesztési perspektívái Akadémiai Kiadó, 2001 - Sólyom Jenő: Elektronok a szilárdtestekben (ELTE Eötvös kiadó 2003)	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása - Természettudományi, azon belül fizikai kémia ismereteket szerez modern anyagokról, azokból épített szerkezetekről, azok környezeti fenntarthatóságával kapcsolatos elvárásokról. Megismeri az anyag fizikai, kémiai összetételét tulajdonságait, előállítási módjait, tűzvédelmi szempontból egyaránt. Tudást szerez léghő nedvesség anyaghoz történő fizikai és kémiai kapcsolódásáról, annak hatásairól. b) képességei - Alkalmos a szakterületén belül felmerülő speciális problémák sokoldalú, interdiszciplináris megközelítésére és megoldására. - Képes anyagok, szerkezetek hőfizikai, tűzvédelmi tulajdonságainak a vizsgálatára.	

Tantárgy felelőse: Dr. Lakatos Ákos

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): -

Tantárgy neve: Anyagok hőfizikája		Tantárgy kódja: MK5AHOFLO4LX17
Kredit: 4	Követelmény:	Tanszék: Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Óraszám: 3	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Lakatos Ákos		Tantárgy oktatói: Dr. Lakatos Ákos
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Az anyag szerkezete, fizikai, kémiai tulajdonságai.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
2.	Fémek, félvezető anyagok és szigetelők tulajdonságainak általános áttekintése.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
3.	Elektromos vezetés, hővezetés értelmezése.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
4.	Hő és elektromos áram terjedése szilárdtestekben	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
5.	Vékonyrétegek fizikai és kémiai előállítási módjai.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
6.	Félvezető alapú eszközök működése. PN átmenet. Vegyület félvezetők.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
7.	Első rajzhét	
8.	Különleges anyagok építészeti és épületgépészeti alkalmazása.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
9.	Fázis-váltó anyagok. Hő- védő fényvédő bevonatok alkalmazása.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
10.	Különleges hőszigetelő anyagok. Habok (üveghabok, kerámiahabok), vákuum hőszigetelés (VIP, VIG).	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
11.	Nanopore hőszigetelés. Aerogélek.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
12.	Szorpció, szorpciós izotermák. Fizikai, kémiai kötések.	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
13.	Nedvességátvitel a hővezetési tényezőre. Falazatok hőfizikája (késleltetés, csillapítás)	Gyakorlati példák megoldása a témakörben.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Előadáson és gyakorlatokon való részvétel.		

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A kollokvium teljesítése. Ami számítási példákat és elméleti kérdéseket tartalmaz.