

A tantárgy kódja:	ELTUD060N (görgetősöknek: 1FA35NAK03B)
A tantárgy címe:	Élelmiszerfizikai alapismeretek (görgetősöknek: Fizika)
A tantárgyért felelős intézet, tanszék:	Élelmiszertudományi- és Technológiai Intézet, Élelmiszeripari Méréstechnika és Automatizálási Tanszék
Tantárgyfelelős:	Dr. Kaszab Tímea
Tantárgy oktatói:	Dr. Firtha Ferenc, Dr. Kaszab Tímea
E-mail:	kaszab.timea@uni-mte.hu
Előkövetelmény:	-
Tanóra kredit:	4 kredit
Tantárgy félévi óraszám:	26 előadás + 13 labor + 13 számolás
Tantárgy heti óraszám:	2 előadás + 1 labor + 1 számolás

Oktatás célja:

Olyan elméleti és gyakorlati tudást adni a hallgatónak, amivel a kertészeti és élelmiszeripari folyamatoknál felmerülő mechanikai, folyadékmechanikai, reológiai, optikai, hőtani és termodinamikai tárgykörbe tartozó problémákat önállóan meg tudják oldani. Néhány az agrárműszaki és élelmiszeripari gyakorlatban ismert mérési módszer bemutatása és elvégzése.

Félévközi órák, ellenőrzések:

Nappali kurzuson a szorgalmi időszakban 12 előadás és 11 gyakorlat (1 előkészítő, 5 számolás, 5 mérés) és 3 számonkérés van (2 zárthelyi, 1 mérésbeszámoló). A hallgatók a laboratórium helyiség korlátozott kapacitása miatt fél-csoportokban, 2 hetes ciklusokban felváltva teljesítik a számítási- és laboratóriumi gyakorlatokat.

Levelező kurzuson a szorgalmi időszakban 17 tanórán 15 előadás és 2 óra nagy zárthelyi van.

A **számítási gyakorlatokra** a vonatkozó elmélet és a kidolgozott példatári feladatok átnézésével kell otthon készülni. **Tesztkérdéssel** („röphz”: 5 perc, fél oldal, 8 pont) ellenőrizzük a gyakorlatok elején a felkészülést, vagy óra végén az elhangzottak megértését. Késés esetén a jelenlét igazolására van, a röpdolgozatok pótlására nincs lehetőség. Egnél több hiányzás „külön-eljárással” (1000Ft/db), az illető gyakorlatokat érintő beszámolóval pótolható.

Házi feladatok beadási határideje a kéthetes ciklusok vége, azokra példánként max. 6 pont kapható. Határidő-hosszabbítás példánként külön-eljárási díj fejében kapható. A kapott saját feladaton túl fontos a példatár összes mintapéldáját is átnézni, hiszen a zárthelyi példák ezekhez hasonlóak, vagy akár azonosak, csak más adatokkal.

Zárthelyi dolgozat zárja a harmadik ciklust és a félévet. Az addigi előadások anyagából 2 tételt kell kifejteni (2*1 oldal, 30 perc, 2*10 pont) segédeszköz nélkül, majd 2 feladatot megoldani (2*1 oldal, 65 perc, 2*15 pont) csak alapösszefüggéseket tartalmazó „képletgyűjtemény” és hagyományos számológép segítségével. A dolgozat 25 ponttól (50%) elégséges. Pár napon belül hirdetünk eredményt, következő héten, külön időpontban évfolyam szintű pótZH.

PótZH évfolyam szintű, anyaga tudatosan nehezebb, mint a ZH, a nehezebb példatári feladatok gyakoribbak. Az elégtelen vagy meg nem írt zh javítható, az elégséges csak méltányos esetben (és ha van hely). A pótZH eredménye felülírja az elsőt.

Pót-pót ZH: a sikertelen pótZH külön-eljárási díj fejében, egyéni időpontban, tárgyfelelősnél javítható. Az egész félévet érintő kérdésekre (6*fél oldal elmélet, 2 feladat algoritmikus megoldása segédeszköz nélkül: 6*5+2*10) max. 30 pont kapható.

A **laboratóriumi gyakorlatokra** az adott mérés elméleti és gyakorlati anyagát tudni kell. A **gyakorlat elején röphz**-n ellenőrizzük a felkészültséget (5 perc, fél oldal, 8 pont).

Jegyzőkönyv: A nyomtatott laborleírást a gyakorlatokra minden hallgatónak hoznia kell. Az abban található jegyzőkönyv sablonok mérési adat táblázatainak kitöltése kötelező a gyakorlat alatt. A számolásokkal, grafikonokkal és értékeléssel kiegészített sablont a mérést követő második nap 16 óráig kell be adni. (Félév elején kísérleti jelleggel a jegyzőkönyveket a következő mérésre hozzák magukkal!) A rövid, de egyéni, mérnöki igényű jegyzőkönyv célja, hogy kívülállónak dokumentálja a mérést és eredményét. A jegyzőkönyvet pontozzuk (0, 4 vagy 8 pont), elégséges értékelése az aláírás feltétele. Az igazolatlanul késedelmesen leadott jegyzőkönyvre már maximum 4 pontot kapható.

Mérések pótlása: igazolt hiányzás esetén a 3. és 5. mérési ciklus végén, megbeszélte időpontban (általában péntek délután). Félév során összesen 2 mérés díjtalanul pótolható, utána, illetve igazolatlan hiányzás esetén külön-eljárással (1000Ft/gyakorlat).

Mérési beszámoló zárja a félévet. Húzott mérés végrehajtását kell önállóan bemutatni és vonatkozó elméleti kérdésekre válaszolni. A beszámolóra maximálisan 50 pont kapható, 25 ponttól elégséges.

Pótmérési beszámoló Elégtelen beszámoló, illetve igazolt hiányzás esetén egyszer ingyen, igazolatlan hiányzás esetén külön-eljárással (1000Ft/rész/alkalom) javítható.

Pót-pót mérési beszámoló: Második javítási kísérlet különösen indokolt esetben (minden más jó) külön-eljárással kérhető.

Az **előadások** jegyzetelése ajánlott, **megajánlott jegynél követelmény**. Az előadások másodlagos célja, hogy a jegyzet tételkidolgozásként legyen használható. A jelenlétet regisztráljuk. Az utolsó héten, a jegyzet bemutatásával előadásonként max. 2 pont szerezhető. A nyomtatott jegyzet is kiegészíthető, de a szerzett pont a saját munka mennyiségével arányos.

A **félévközi teljesítmény** értékelése az 50-60-70-80-100 % rendszerben történik. A szorgalmi időszak elfogadásának ("Minimum"), és a **megajánlott jegy** feltételeit tartalmazza a következő táblázat. A megajánlott jegy további feltétele, hogy a hallgató nem rótt rendkívüli terheket a tanszékre (pl. irreálisan sok külön-eljárás, késelem).

	Szám. röphz	Szám. házi	Labor röphz	Jegyzőkönyv	Zh1+Zh2	Mérési.besz	Összesen
Maximum	5*8 = 40	5*6 = 30	5*8 = 40	5*8 = 40	2* (20+30)	25+25=50	300 (+24)
Megajánlott jeles			72 (90%)		90 (90%)	45 (90%)	270 (90%)
Megajánlott jó			64 (80%)		80 (80%)	40 (80%)	240 (80%)
Megajánlott közepes			56 (70%)		70 (70%)	35 (70%)	210 (70%)
Megajánlott elégséges			48 (60%)		60 (60%)	30 (60%)	180 (60%)
Aláírás feltétele	4 jelen, 20	15 (50%)	5 jelen, 20	5*4 (50%)	2*25 (50%)	25 (50%)	150 (50%)

• **Szöbeli vizsga** zárja a félévet (amennyiben a hallgató nem fogad el felkínált megajánlott jegyet). A vizsgán a hallgató tételt húz, felkészülési idő alatt kidolgozza a tételt, majd szóban előadja. Utána szó kerül más, a félévet átfogó röpkérdésekre is. Elégséges felelet esetén az év végi érdemjegyet a félévközi teljesítmény (sok órás munka) és a vizsgán nyújtott teljesítmény (stressz, szerencse, előadói kvalitás) egyenlő súllyal (50-50%) határozza meg. Így lehet kettesből (50%+100%=75%) jobb vagy jelesből (100%+50%=75%) is rosszabb. Vigyázat, az elégséges vizsga feltétel.

Elektronikus portál: <http://fizika2.bc.szie.hu/Hallgato>

- Követelményrendszer (ez itt), előadások diái, részpontok, vizsgatételek
- Előadási jegyzet, előadások diái PDF formátumban
- Példatár, online számítási házi feladatok, képlettár, ZH elméleti kérdések
- Mérések leírása: laborgyakorlatok leírása

Ajánlott irodalom:

Budó Á. (1997) Kísérleti fizika I. kötet (mechanika, hangtan, hőtan) Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. ISBN 963 19 5313 0

Ábrahám Gy. (szerk) (1997) Optika. Budapest, Panem Kft. ISBN: 963545144X

Beke J. (szerk) (1994) Hőtechnika a mezőgazdasági és az élelmiszeripari gépészetben. Agroinform Kiadó. ISBN: 9635026129

Mohsenin, N.N. (1970) Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach. ISBN 978 067 7023007

Sitkei Gy. (1986) Mechanics of Agricultural Materials. Akadémiai Kiadó. ISBN: 9630539128

2022/3: Élelmiszerfizika alapismeretek (ELTUD060N)			16.25/30fő = 2*13		
2+2: 4k					
Hét	hétfő	Labor: kedd 12-16, L12	Számolás: L2	előadás: csüt 10-12, K3	péntek
0	8. 29.	regisztráció			
1	9. 5.	Admin: követelmény, balesetvédelem, hibaterjedés (3-10)		statika, kinematika (derivált) / dinamika (15p hstat+din+súrl)	
2	9. 12.	1. alkohol areométerrel, sóoldat és szőlőszem sűrűsége: 11-19, jk:21-23		munka (integrál) / hidrosztatika, felületi feszültség	
	9. 19.	gyakorlat			
3	9. 26.		1 mecha, hidrosztat, dinamika / 2 sűrűdásos	hidrodinamika / sűrűdásos áramlás	
4	10. 3.	2. bor viszkózitása (szobahőm/hűtött) Ostwald-Fenske / szőlőszem roppantás: 24-28, 32-38, jk:31,39		Reo1-2: alapmodellek / viszkoelasztikus (diffegy)	
5	10. 10.	elm: Höppler (29-30. oldal)	3 reo alap, viszkoelasztikus / 4 összetett	Reo3: nem-lin. mod, mérés, kiért / Geometriai optika	
6	10. 17.		5 világítás, szín, mérések	világítás alap / mérések, szín	
7	10. 24.	3. szőlőszem, 3 féle szőlőlé színe / cukoroldat törésmutató->sz (hőm) Abbé + Brix: 40-51, jk:52-54		zh1	
	10. 31.				
8	11. 7.	4. sóoldatok fagyáspontja / forrás Roloff-fal: 61-66, jk:67-68		Termo alapok, LFT / ideális gáz (Carnot röviden)	pótm1
9	11. 14.	elm: hőmérséklet mérése (55-60. oldal)	1: termo alap, 2: Carnot	2 körfolyamatok / 4 fázis, nedves	
10	11. 21.	5. neves levegő állapotjelzői számítás + Mollier: 69-77, jk:78-79		4 elegyek	
11	11. 28.		3: fázis, 4: elegy, 5: hővezetés	transzportok / hővezetés, dinamika modellek	
12	12. 5.			zh2	pótm2

Budapest, 2022. szeptember 1.

Dr. Kaszab Tímea