



A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2 Kar	FIZIKA KAR
1.3 Intézet	FIZIKA INTÉZET - MAGYAR TAGOZAT
1.4 Szakterület	Alkalmazott mérnöki tudományok
1.5 Képzési szint	Licensz
1.6 Szak / Képesítés	Mérnöki fizika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	FLR5514 - Mechanikai tervezés / Proiectare mecanică / Mechanical Design						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve							
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve							
2.4 A laboratóriumi gyakorlatért felelős tanár neve	lect. dr. Tunyagi Arthur						
2.5 Tanulmányi év	3	2.6 Félév	5	2.7 Értékelés módja	C	2.8 Tantárgy típusa	DS

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1 Heti óraszám	2	melyből:						
3.2 előadás	0	3.3 szeminárium	0	3.4 laboratóriumi gyakorlat	2			
3.5 Tantervben szereplő össz-óraszám	28	melyből:						
3.2 előadás	0	3.3 szeminárium	0	3.4 laboratóriumi gyakorlat	28			
A tanulmányi idő elosztása:								óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása								10
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás								8
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása								4
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)								4
Vizsgák								2
Más tevékenységek:								0
3.9 Egyéni munka össz-óraszám								28
3.10 A félév össz-óraszám								56
3.11 Kreditszám	2							

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	nincsenek
4.2 Kompetenciabeli	nincsenek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	
5.2 A szeminárium lebonyolításának feltételei	
5.3 A laboratóriumi gyakorlatok lebonyolításának feltételei	tábla, számítógép, internet, multimediás eszközök, a FreeCad Szoftver elérhetősége

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

6.1 Szakmai kompetenciák	<p>C1. A fizika törvényeinek és elveinek megfelelő azonosítása és használata.</p> <p>C2. Adatelemző és adatfeldolgozó szoftvercsomagok és informatikai rendszerek használata.</p> <p>C3. Fizika feladatok adott feltételek mellett történő megoldása, numerikus és statisztikai módszerek segítségével.</p> <p>C4. Fizikai ismeretek alkalmazása úgy kapcsolódó területekről származó feladatokban, mint megszokott laboratóriumi eszközökkel végzett kísérletek esetén.</p> <p>C5. Oktató, tudományos és népszerűsítő jellegű információk elemzése és kommunikálása a fizikában. Szoftverek és virtuális eszközök fejlesztése és használata fizikai feladatok megoldásában.</p> <p>C6. Fizikai kérdések interdiszciplináris megközelítése.</p>
6.2 Transzverzális kompetenciák	<p>CT1. Szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes ellátása a deontológiai jogszabályok betartásával.</p> <p>CT2. Csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban. A szakmai szerepek és felelőségek munkacsoporton belüli azonosítása, hatékony kommunikációs technikák alkalmazása, illetve csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban.</p> <p>CT3. Az információk, a kommunikációs források és a szakmai képzések hatékony felhasználása úgy anyanyelven, mint idegen nyelven is. Továbbtanulásra való lehetőségek felismerése, az erőforrások és a tanulási technikák kamatoztatása a szakmai előmenetel érdekében.</p>

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> - A mechanikai tervezésben alkalmazott gondolkodásmód megértése. - A logikus gondolkodás és a gyakorlati érzék fejlesztése.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> - A FreeCad program megismerése és az alap szintű alkalmazása. - A mechanikai alkatrészek tervezése és 3D nyomtatása.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Könyvészet		

8.2 Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Könyvészet		

8.3 Laboratóriumi gyakorlatok	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<ul style="list-style-type: none"> - A FreeCad beszerzése és telepítése. Ismerkedés a FreeCad-el, alapbeállítások. - A SKETCHER, PART és PART DESIGN munkafelületek alap megismerése, műszaki rajz készítése. - Egyszerű testek létrehozása a FreeCad-ben - 3D modellezés alapjai: pad, revolve, loft, sweep, fillet, chamfer, draft stb. - A tükrözés: Linear pattern, polar pattern, multi transform alkalmazása - Bináris műveletek megértése és alkalmazása. - A parametrikus modellezés megértése és alkalmazása. - Alkatrészek tervezése FreeCad-ben. - A spirális testek létrehozása és paraméterezése. - Több tárgyból álló Assambly létrehozása a FreeCad-ban. - Animáció a FreeCad-ben. - Elektronikai áramköröknek való doboz tervezése. - A shape binder alkalmazása. - A 3D nyomtatás alapjai A 3D nyomtatok működése. Az STL fileok létrehozása és alkalmazása. 	<p>Előadás és gyakorlat (feladatmegoldás)</p>	

Könyvészet

- <https://www.freecadweb.org/>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/FreeCAD>
- https://wiki.freecadweb.org/Video_tutorials
- <https://www.freecadweb.org/manual/a-freecad-manual.pdf>

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával

A tantárgy célkitűzések felállításánál, annak tartalmi tervezésénél és a sikeres teljesítési feltételek megadásánál az iskolai oktatás és a Babeş-Bolyai Tudományegyetem földrajzi szomszédságában és vonzáskörében található tudományegyetemek tanterveit és tananyagait, illetve a kutatóintézetek és a különböző magáncégek vagy magánvállalatok munkapiaci igényeit vettük figyelembe.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok / 10.2 Értékelési módszerek / 10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	
10.5 Szeminárium	
10.6 Laboratóriumi gyakorlatok	Értékelési kritérium: A tantárgy megértésének és alkalmazásának mértéke a végső projektben. Értékelési módszer: project és ennek bemutatása Arany a végső jegyben: 100%
10.7 A teljesítmény minimumkövetelményei	
- a CAD típusú tervezésben alkalmazott alapfogalmak ismerése - közepes nehézségi szintű mechanikai alkatrész tervezése.	

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

Laboratóriumi gyakorlat felelőse

lect. dr. Tunyagi Arthur

Kitöltés dátuma
2022-05-02

Az intézeti jóváhagyás dátuma
2022-05-03

Intézetigazgató

conf. dr. Járai-Szabó Ferenc