

| | |
|---|--|
| A tantárgy meghirdetésének féléve: | <i>(Neptun automatikusan hozzárendeli)</i> |
| A tantárgy kódja: | |
| A tantárgy megnevezése: | <i>Fizika</i> |
| A tantárgy felelőse: | <i>Divós Ferenc</i> |
| A tantárgy felelős szervezet neve (kódja): | <i>FFFI (SKK)</i> |

| | |
|---|----------------------|
| A tantárgy előadója: | Divós Ferenc |
| A tantárgy előkövetelménye: | fizika |
| A tantárgy követelménye: | vizsga |
| A tantárgy kreditértéke: | 4 |
| A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab): | heti:2/2/0 (nappali) |
| A tantárgy típusa: | kötelező |
| A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma: | 3 |
| A tantárgy meghirdetési gyakorisága: | mintatanterv szerint |
| Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar): | |
| Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron): | |
| A tantárgy órarendi beosztása: | |

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

Tárgytematika további adatainak feltöltése:

Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menüresz

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

Az oktatás célja, hogy az erdőmérnök hallgatók elsajátítsák a természeti jelenségek értelmezéséhez szükséges alapokat. Megalapozza a gépészeti, útépitési, vízgazdálkodási, meteorológiai, geodéziai tanulmányokat. Speciális ismereteket ad az élő fák műszeres vizsgálatával kapcsolatban. Ezen keresztül mérés technikai alapokat is nyújt.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

| Tananyag rész / témakör | Óraszám (nappali) | Óraszám (levelező) |
|---|--------------------------|---------------------------|
| Kinematikai alapfogalmak, sebesség és gyorsulás Descartes féle koordináta rendszerben | 0,5 | |
| Helyvektorral adott mozgás tárgyalása, körmozgás | 0,5 | |

| | | |
|---|-----|--|
| Sebességvektorral adott mozgás tárgyalása, egyenes vonalú egyenletes mozgás | 0,5 | |
| Gyorsulásvektorral adott mozgás tárgyalása, hajítások, ballisztika | 0,5 | |
| Speciális relativitás elmélet, Michelson-Morly kísérlet, tömeg energia ekvivalencia | 0,5 | |
| Newton törvények, A mozgás dinamikai jellemzői | 0,5 | |
| Impulzus momentum tétele, felületi tétel, Kepler törvényei | 0,5 | |
| Munkatétel, Konzervatív erőter, potenciális energia, mechanikai energia megmaradás elve | 0,5 | |
| Harmonikus rezgőmozgás, Matematikai inga | 0,5 | |
| Merev testek mozgásegyenletei, egyensúly, Merev test rögzített tengely körüli forgása | 0,5 | |
| Alakváltozások és rugalmas feszültségek, Nyújtás, összenyomás, nyírás | 1 | |
| Hajlító feszültség számítása négyzög és kör keresztmetszetű rudak esetén, inercia számítása | 1 | |
| Fa törzsében ébredő mechanikai feszültségek számítása | 1 | |
| Húzó vizsgálat fák gyökérzet stabilitás meghatározására, biztonsági tényező származtatása | 1 | |
| Húzó vizsgálat fák törzsének stabilitás meghatározására, biztonsági tényező származtatása | 1 | |
| Dinamikus gyökérvizsgálat, fák mozgása szélben, káosz és következménye | 1 | |
| Fák gyökérzet stabilitásának dinamikusan meghatározása, DynaRoot rendszer | 1 | |
| Akusztikus tomográfia, fák törzsének stabilitás meghatározására | 1 | |
| Folyadékok jellemzése, viszkozitás | 0,5 | |
| Áramló folyadékok, kontinuitási egyenlet, térfogatáram, | 0,5 | |
| Euler egyenlet, Bernoulli egyenlet, Áramlástan mérés, szélesség mérése. | 0,5 | |
| Folyadékok súrlódó áramlása, viszkozitás, turbulencia, Reynolds szám csőre | 0,5 | |
| Porszemcse süllyedési sebességének meghatározása, aeroszolok terjedése | 1 | |
| Hullámtani alapfogalmak, hullámhossz, frekvencia, hullámok terjedési sebessége | 0,5 | |
| Doppler-hatás, Huygens-Fresnel elv, akusztikus tomográfós képek értelmezése | 1 | |
| Szilárd anyagok hőtágulása | 0,5 | |
| Egyesített gáztörvény, Termodinamika főtételei | 0,5 | |
| Fajhő, átalakulás hő, Entalpia, Entrópia, A hő terjedése, hővezetés, hőátadás és hőszigetelés | 0,5 | |
| Elektromos alapjelenségek, értelmezésük, Elektromos erőter, térerősség, Elektromos potenciál, feszültség | 0,5 | |
| Elektromos áram, Ohm törvény, vezetőképesség, Kirchhoff törvényei, fogyasztók kapcsolása, | 0,5 | |
| Fák impedancia tomográfós vizsgálata, Wheastone híd, Telepek kapcsolása, az elektromos áram munkája | 1 | |
| Az áram- és feszültségmérő műszerek kapcsolása és mérési határuk kiterjesztése | 0,5 | |
| Biot-Savart törvény, mozgó ponttöltés által keltett tér indukció vektora, Végtelen hosszú vezetőben, tekercsben folyó áram által keltett tér indukció vektora | 0,5 | |

| | | |
|---|-----|--|
| Erőhatások mágneses térben, Az 1 Amper definíciója | 0,5 | |
| Maxwell egyenlet integrális alak vákuumban | 0,5 | |
| Radioaktivitás, α , β és γ sugárzás, Sugárzás detektálása, G-M cső félvezető gammadetektor. | 0,5 | |
| , Természetben előforduló radioaktív izotópok, forrásuk | 1 | |
| Gamma-sugárzás és anyag kölcsönhatása, fotóeffektus, Aktivitás koncentráció mérése | 1 | |
| Magok kötési energiája, energia felszabadítás lehetőségei, Atomerőmű, Sugárvédelem alapjai | 0,5 | |
| | | |

II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

Előadás, tábla használat, és előre elkészített ppt vetítése vegyesen. Gyakorlaton számolási és mérési feladatok elvégzése: Fatörzs impedancia tomográfus mérése, talaj aktivitás koncentrációjának mérése gammaspektrométerrel, húzó vizsgálat fák gyökérzet stabilitásának meghatározására, akusztikus tomográfus fatörzs vizsgálat, Tápanyag áramlási sebességének mérése fákban.

II/3. megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)készségek és (rész)kompetenciák:

Alapvető fizikai ismeretek elsajátítása, speciális alkalmazások élő fák stabilitásának meghatározására, szennyeződés terjedése levegőben, radioaktivitás mérése talajban és fában.

III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

Gyakorlatok látogatása, 2 zárthelyi 50%+ eredménnyel történő megírása

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

A félévi jegy a szóbeli vizsgán elért eredmény (50%) és a gyakorlatokon megírt 2 ZH eredményének (50%) figyelembevételével kerül megállapításra.

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

Budó Ágoston Fizika 1,2 3 kötetek, Tankönyvkiadó

IV/2. Ajánlott irodalom:

Szaller Vilmos: Faápolás, elektromos tankönyv fa vizsgálat fejezetei, 2017