

| | | | | |
|---|--|-----------------|-------------------------|-----------------|
| Óbudai Egyetem Alba Regia Kar | | | | |
| Tantárgy neve és kódja: Repülés elmélete és drón hajtóművek AGXRE1PSLF | | | | |
| Kreditérték: 4 | | | | |
| Nappali/Levelező tagozat 2026/27. tanév 1. félév | | | | |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Pilóta nélküli légi jármű üzemeltető szakmérnök/szakember | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Prof. Dr. Molnár András | Oktatók: | Prof. Dr. Molnár András | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | - | | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: | Tantermi gyak.: | Laborgyakorlat: | Konzultáció: 12 |
| Számonkérés módja (s,v,f): | v | | | |
| A tananyag | | | | |
| <p><i>Oktatási cél:</i> A hallgatók megismerik a repülés elméleti alapjait. A kurzus külön tárgyalja a merevszárnyú repülés, valamint a forgószárnyas repülés elméletét. A forgószárnyas repülés elméletében kiemelt hangsúlyt kap a multikopterek repülésének és stabilitásának megismerése. A hallgatók megismerik a repülőgépek hajtóműveinek csoportjait. Kiemelten foglalkoznak a belsőégésű motorok, valamint az elektromos hajtásrendszer kérdéseivel. Az elektromos hajtásrendszer témakörében megismerik a modern akkumulátorok működését, szerkezeti felépítését, elektromos karakterisztikáját és kezelési módszereiket. A belsőégésű hajtóművek esetében tárgyalásra kerül a légnyomásváltozásból és az oxigénkoncentráció változásból adódó speciális megoldások, valamint a kenéssel (olajozás) szembeni speciális elvárások. Említésre kerülnek a sugárhajtóművek, mint speciális pilóta nélküli légi járművek hajtóművei.</p> | | | | |
| <i>Tematika:</i> | | | | |
| Témakör | | | | Óraszám |
| Előadások/Gyakorlatok: | | | | |
| A felhajtóerő keletkezése, fizikai magyarázat, szármetszetek (profilok) hatása a felhajtóerőre. Megfúvási szög, polárdiagram. Merevszárnyú repülőgépek repülése, kormányzása. A repülés szempontjából szükséges kritikus paraméterek biztosítása. | | | | 3 |
| Siklórepülés feltételei. Speciális repülési helyzetek kialakulásának fizikai, áramlástan okai. Önstabil merevszárnyú repülőgépek, repülőgépek stabilitási kérdései. Statikus és dinamikus stabilitás fogalma. Forgószárnyas légi járművek működési modellje. Speciális, forgószárnyas repülő eszközökre jellemző jelenségek (örvénygyűrű, autorotáció, lebegés). | | | | 3 |
| Motoros repülés sajátosságai. Repüléshez használt belsőégésű motorok jellemzői, a motorokkal szemben támasztott speciális követelmények és azok teljesítésének módszerei (tömeg, hűtés, kenés, nyomaték illesztés). Elektromos hajtásláncok. Nagy teljesítményű elektronikusan kommutált villanymotorok és vezérlő elektronikáik. | | | | 3 |
| Akkumulátorok töltése, használata, tárolása. Kis méretű gázturbinák drónok üzemeltetéséhez. Gázturbinák működési elve, teljesítménye, hatásfoka, üzemeltetési feltételei. | | | | 3 |
| Félévközi követelmények | | | | |
| AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ! | | | | |
| 13. hét | online teszt | | | |
| A pótlás módja: | Egy alkalommal, az első tíz napban lehet pótolni. | | | |
| Aláírás feltétele: | A konzultáción való aktív részvétel. A tárgy során egy online tesztet szükséges sikeresen teljesíteni. | | | |

| |
|---|
| A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): írásbeli vizsga |
|---|

| | |
|------------------|--|
| Irodalom: | |
| Kötelező: | Fábián András, PPL kézikönyv, Budapest, 2010. |
| Ajánlott: | Dr. Budó Ágoston, Kísérleti fizika I-II., Tankönyviadó Vállalat, Budapest, 1968. |