

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Repülés elmélete és drón hajtóművek AGXRE1PSLF				
Kreditérték: 4				
Nappali/Levelező tagozat 2024/25. tanév 1. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Pilóta nélküli légitármű 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 pilótánélküli légitárművek 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 légitárművek 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.