

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar					
Tantárgy neve és kódja: Repülés elmélete és drón hajtóművek AGXRE1PSLF					
Kreditérték: 4					
Nappali/Levelező tagozat 2025/26. tanév 1. félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Pilóta nélküli légijármű 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					
Oktatási cél: 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 pilótanélküli légijárművek hajtóművei.					
Tematika:					
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, áramlástani okai. Önstabil merevszárnyú repülőgépek, repülőgépek stabilitási kérdései. Statikus és dinamikus stabilitás fogalma. Forgószárnyas légijárművek 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.