

**FOGLALKOZÁSI TERV**

Tanítási hetek száma: 14

A tantárgy kredit értéke: 2

Előadás: heti 2 óra, félévi: 28 óra

Gyakorlat: heti - óra, félévi 0 óra

Előadó: Szelestey Gyula

Gyak. vez.: -

**Számonkérés formája:** kollokvium**Zárthelyi dolgozatok száma:** 2 **megírásának időpontja:** 14. és 21. hét**Alkalmazástechnikai feladatok száma:** - **beadási határideje:** -**Kötelező és ajánlott szakirodalmak:**

- Principles of Flight OXFORD Aviation Training 2014
- Szelestey Gyula: Aeromechanika I. GATE MFK Nyíregyháza 1997.
- Szelestey Gyula: Repüléselmélet kézirat, elektronikus jegyzet 2020

**A szorgalmi időszak követelményei:**

A foglalkozásokon a jelenlét, fegyelmezett viselkedés és aktív munkavégzés a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerinti.

A hallgatók munkájának értékelése az alábbi pontrendszer alapján történik.

Zárthelyi dolgozat 1. szerezhető	25 p
Zárthelyi dolgozat 2. szerezhető	25 p
<u>Kollokvium</u>	<u>50 p</u>
A maximálisan elérhető pontszám	100 p

Részfeladatonként min 50 %-os teljesítmény elérése kötelező a vizsgára bocsátáshoz!

Nyíregyháza, 2025. január 22.

Szelestey Gyula  
tantárgyfelelős

Dr. Sikolya László  
tanszékvezető

## 7. HÉT 1. foglalkozás 2 óra

### 081 02 00 00 TRANSZONIKUS AERODINAMIKA

081 02 01 00 A Mach szám fogalma

081 02 01 01 A hang terjedési sebessége

081 02 01 02 A magasság és hőmérséklet hatása

081 02 01 03 Összenyomhatóság

## 8. HÉT 2. foglalkozás 2 óra

081 02 02 00 Merőleges lökeshullámok

081 02 02 01 Kritikus M szám ( $M_{CRIT}$ ) és ennek túllépése

081 02 02 02 Az alábbiak szerepe:

-Mach szám

-Profil vastagság

-Kormánylap kitérés

-Állásszög

-Nyílzási szög

-Területi szabály

## 9. HÉT 3. foglalkozás 2 óra

081 02 02 03 Lökeshullám hatása az alábbiakra:

- $C_L$  --  $\alpha$  diagram

- $C_{LMAX}$  érték

- $C_D$  koeficiens

- $C_L$  –  $C_D$  viszonyszám

## 10. HÉT 4. foglalkozás 2 óra

081 02 02 04 Aerodinamikai felmelegedés

081 02 02 05 Nagysebességű átesés (shock stall)– Mach vibráció

081 02 02 06 Hatás az alábbiakra:

-Ellenállás

-Bólintó-szög (Mach trim)

-A nyomásközéppont elmozdulása, a nyílzási szög és a leáramlás hatására

081 02 02 07 Rázási határ (*buffet margin*), aerodinamikai csúcsmagasság

## 11. HÉT 5. foglalkozás 2 óra

081 02 03 00 Az  $M_{CRIT}$  túllépésének megelőzését szolgáló eszközök

081 02 03 01 Vortex generátorok

081 02 03 02 Szuperkritikus profilok

-Formája

-A profilalak hatása a lökeshullámokra

-A szuperkritikus profil előnyei és hátránya

## 12. HÉT 6. foglalkozás 2 óra

### 081 03 00 00 SZUPERSZONIKUS AERODINAMIKA

081 03 01 00 Ferde lökeshullámok

081 03 01 01 Mach kúp

081 03 01 02 A repülőgép tömegének hatása

081 03 01 03 Kiterjeszkedő hullámok (*Expansion waves*)

081 03 01 04 Nyomásközéppont

081 03 01 05 Hullámellenállás

-Kormánylap felület csuklónyomaték

-Kormányfelület határfok

### 13. HÉT 7. foglalkozás 2 óra

#### 081 06 00 00 KORLÁTOZÁSOK

081 06 01 00 Üzemeltetési korlátozások

- Flatter (hajlító-csavaró lengés)
- Csűrő reverzálás
- Futómű/fékszárny működtetés

081 06 01 01  $V_{MO}$ ,  $V_{NO}$ ,  $V_{NE}$

081 06 01 02  $M_{MO}$

### 14. HÉT 8. foglalkozás 2 óra

081 06 02 00 Manővezetési tartomány (envelope)

081 06 02 01 Manővezetési terhelés diagram

- Terhelési tényező
- Gyorsulások átesési sebesség
- $V_A$ ,  $V_C$ ,  $V_D$
- Manővezetési terhelési tényező határ, típusalkalmassági kategória

081 06 02 02 Az alábbiak szerepe:

- Tömeg
- Magasság
- Mach szám

### 15. HÉT 9. foglalkozás 2 óra

081 06 03 00 Szállókés tartomány

081 06 03 01 Szállókés terhelési diagram

- Függőleges szállókés sebességek
- Gyorsulások átesési sebesség
- $V_B$ ,  $V_C$ ,  $V_D$
- Szállókéses terhelési tényező határérték
- $V_{RA}$

081 06 03 02 Az alábbiak szerepe

- Tömeg
- Magasság
- Mach szám

### 16. HÉT 10. foglalkozás 2 óra

081 08 02 00 Aszimmetrikus teljesítmény

081 08 02 01 A függőleges tengely körüli nyomatékok

081 08 02 02 A függőleges vezérsíkon keletkező erők

081 08 02 03 A bedöntési szög hatása

- Túldöntés
- Függőleges vezérsík átesés

### 18. HÉT 11. foglalkozás 2 óra

081 08 02 04 A repülőgép súlyának hatása

081 08 02 05 A csűrők használatának hatása

081 08 02 06 Speciális légcsavar hatások befolyása az orsózó nyomatékra

- Légcsavar forgatónyomaték
- Légcsavar leáramlás a fékszárnyakon

081 08 02 07 A csúszási szög hatása az orsózó nyomatékokra

### 19. HÉT 12. foglalkozás 2 óra

081 08 02 08  $V_{MCA}$

081 08 02 09  $V_{MCL}$

081 08 02 10  $V_{MCG}$

081 08 02 11 A magasság hatása

## **20. HÉT 13. foglalkozás 2 óra**

*081 08 03 00 Vészszüllyedés*

081 08 03 01 A konfiguráció befolyása

081 08 03 02 A választott Mach szám és IAS befolyása

081 08 03 03 Tipikus pontok a polárgörbén

*081 08 04 00 Szélnyírás*

## **21. HÉT 14. foglalkozás 2 óra**

Tesztfeladatok megoldása az Aviationexam kérdésbankból.

**ZÁRTHELYI DOLGOZAT**