

<b>A tantárgy neve:</b> Matematika III.	<b>Tantárgy kódja:</b> GEMAN 019B
Műszaki Anyagtudományi Kar, anyagmérnök nappali BSc hallgatóknak	<b>ETF (előtanulmányi feltétel):</b> GEMAN 059B
<b>A tárgy lezárása:</b> aláírás + gyakorlati jegy	<b>Heti óraszám:</b> III. félév, 1 + 2
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Rontó Miklós, egy. tanár Gyakorlatvezető : Dr. Rontó Miklós, egy. tanár	<b>Kredit:</b>

### Tantárgytematika – heti bontásban

- |         |                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. hét  | A differenciálegyenletekkel kapcsolatos fogalmak, feladatok.                                                                                |
| 2. hét  | Elemi integrálási módszerekkel megoldható elsőrendű DE-ek.<br>Változóknak szétválasztható és ezekre visszavezethető differenciálegyenletek. |
| 3.hét   | Elsőrendű lineáris homogén DE-ek.                                                                                                           |
| 4. hét  | Elsőrendű lineáris inhomogén DE-ek.                                                                                                         |
| 5.hét   | Bernoulli-féle DE.                                                                                                                          |
| 6.hét   | Egzakt DE-ek. Integráló szorzó.                                                                                                             |
| 7 hét   | Görbesereg differenciálegyenlete. Trajektóriák.                                                                                             |
| 8.hét   | Magasabbrendű homogén és inhomogén DE-ek. Wronski-féle determináns.<br>Alaprendszer. Általános megoldás felírása.                           |
| 9. hét  | Lineáris állandó együtthatójú homogén DE-ek megoldása..                                                                                     |
| 10. hét | Lineáris állandó együtthatójú inhomogén DE-ek megoldása.                                                                                    |
| 11. hét | Euler-féle DE-ek.                                                                                                                           |
| 12.hét  | Egzisztencia- és unicitás tételek differenciálegyenlet-rendszerekre.                                                                        |
| 13. hét | Változó együtthatójú lineáris DE-rendszerek. Wronski-féle determináns.<br>Alapmátrix. Cauchy-féle mátrix.                                   |
| 14. hét | Állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenlet rendszerek megoldása.                                                                    |

### Tankönyv

1. Rontó Miklós - Mészáros József - Raisz Péterné - Tuzson Ágnes:  
Differenciál és integrálegyenletek. Komplex függvénytan. Variációszámítás.  
Miskolci Egyetemi Kiadó, 1998. - 337. old.
  
2. Rontó Miklós - Raisz Péterné : Differenciálegyenletek műszakiaknak. Elméleti összefoglaló 300 kidolgozott feladattal. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004. - 323. old.

## Tantárgyi követelmények

A tárgy lezárása: aláírás, gyakorlati jegy.

A félévvégi aláírás feltétele:

- az előadások látogatása;
- a gyakorlatokon az előadások anyagából felkészülten való megjelenés és aktív részvétel, valamint a félév folyamán két zárthelyi dolgozat elégséges szintű megírása.

Pótzárthelyi: 13. hét, anyaga megegyezik az elégtelen zh. anyagával.

A tanszék az aláírás végleges megtagadását javasolja a dékánnak annál a hallgatónál, aki sem zárthelyit, sem pótzárthelyit nem írt, illetve távolmaradását megfelelően nem tudja igazolni.

/Dr. Rontó Miklós/  
egyetemi tanár  
a tárgy jegyzője