

Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

(a tantervi táblázatban szereplő minden tanegységről)

Az ismeretkör: **Matematika**

Kredittartománya: **18 kredit**

Tantárgyai: 1) **Matematika I** 2) **Matematika II** 3) **Matematika III**

(1.) Tantárgy neve: Matematika III	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 60 kredit%	
A tanóra ¹ típusa: heti 2 óra előadás (30 óra / félév) / heti 2 óra gyakorlat (30 óra / félév)	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²): gyakorlati jegy	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Matematika II	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A függvények közelítésének módjai: interpoláció, regresszió, sorfejtés. A differenciálszámítás fogalmainak és alkalmazásainak áttekintése. Lineáris függvény, lineáris közelítés. Taylor polinom, Taylor sor. Függvénysorok konvergenciája. Az integrálszámítás fogalmainak és alkalmazásainak áttekintése. Fourier sor, Fourier együtthatók, spektrum. Fourier transzformáció, Fourier sor. A spektrum szerepe műszaki alkalmazásokban, jelfeldolgozás Fourier transzformációval. Laplace transzformáció. A differenciálegyenletekhez kapcsolódó alapfogalmak áttekintése. Modellezés differenciálegyenletekkel. Lineáris rendszerek differenciálegyenlete. Lineáris rendszerek vizsgálata Laplace transzformációval. Lineáris differenciálegyenletek megoldása Laplace transzformációval.	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott</i> irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kocsis, I., Matematika, Terc, 2015. Raisz Péterné-Szarka Zoltán: Matematika I, II, III, Miskolci Egyetemi Kiadó Rontó Miklós, Raisz Péterné, Differenciálegyenletek műszakiaknak. Elméleti összefoglaló 300 kidolgozott feladattal, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004. Rontó Miklós, Mészáros József, Raisz Péterné, Tuzson Ágnes, Differenciál- és integrálegyenletek. Tóth, J., Simon P., Differenciálegyenletek, Typotex, Budapest, 2005.	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
tudás: ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat; ismeri szakterülete fő elméleteinek probléma-megoldási módszereit; ismeri a szakterület műveléséhez szükséges számítási módszereket. képesség: A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.	

¹ Nftv. 108. § 37. *tanóra*: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

Képes az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes a problémák rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésére, azok a kreatív megoldására. Képes alkalmazni a megismert számítási és probléma-megoldó módszereket. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes analitikusan gondolkodni.

attitűd: A megszerzett ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Dr. Kocsis Imre**, főiskolai tanár, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (*név, beosztás, tud. fokozat*): -