

Tantárgyi Adatlap

Tantárgy neve: A számítógépes grafika matematikai alapjai	Kreditszáma: 3
A tanóra ¹ típusa: 1 óra ea + 1 óra gyak + 1 óra konz. ha nem magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: --	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²): összevont számonkérésű (X-es)	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1,3 félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): --	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tárgy ismeretanyaga: Vektorterek, affin terek. Egyenesek, síkok R ³ -ban. Párhuzamos és centrális vetítés. Görbék paraméteres előállítása, ekvivalens paraméterezések. Érintők, normális, ívhossz, természetes paraméterezés. Görbületi sugár, görbületi középpont. Evolúta, evolvens. Görbevonalú mozgások, sebesség, gyorsulás. A görbületi sugár és középpont fizikai interpretációja. Kisérő triéder, Frenet-formulák. Görbék ábrázolása. Felületek paraméteres előállítása. Felületi görbék érintője, görbülete, ívhossza. A felület érintősíkja, normálisa, első és második alapformája. Meusnier tétele. Síkmetszetek görbülete, főgörbületek, Gauss-féle görbület. Euler tétele, Dupin-féle indikatrix. Felületi pontok osztályozása. A kialakítandó kompetenciák: a) tudása - Komplex és aktuális ismeretekkel rendelkezik informatikai szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges általános, matematikai és számítástudományi elvek, szabályok, összefüggések terén. - Átfogóan és naprakészen ismeri és érti az informatikai szakterületének általános elméleteit, összefüggéseit, tényanyagát és az ezekhez szükséges felépítő fogalomrendszert. - Átfogóan és naprakészen ismeri az informatikai szakterületének tervezési, fejlesztési, működtetési és irányítási folyamatainak feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait.	

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. évközi beszámoló

- Rendelkezik az informatikai szakterület specifikus eszközeinek átfogó és naprakész ismeretével.

b) képességei

-Képes matematikai, számítástudományi, informatikai ismereteinek, újszerű megközelítési módot igénylő alkalmazására informatikai kutatási, fejlesztési feladatok során.

-Képes az informatikai szakterületen felmerülő komplex szakmai problémák formalizálására, a szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és a probléma megoldására.

-Képes az informatikai szakterületéhez tartozó folyamatok átfogó, vezetői szintű értelmezésére, tervezésére, szervezésére, irányítására és ellenőrzésére.

-Képes kezdeményező együttműködésre, projekt- (csoport-)munkára informatikai és más szakterületek szakembereivel

A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN

Schipp F., *Differenciálgeometria*. <http://numanal.inf.elte.hu/schipp> (2003)

Szőkefalvi-Nagy Gy., Gehér L., Nagy P.,*Differenciálgeometria*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979.

Farin, G., *Curves and Surfaces for CAGD*, Morgan Kaufmann Publishers, 2002

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Gergó Lajos, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat):