

Analízis II

Tárgynév:	Analízis II					
Rövid név:	Analízis II			Kód:	GEMAN124B	
Angol név:	Analysis II					
Tanszék:	Analízis Tanszék					
Tárgyfelelős:	Rakaczki Csaba					
Előtanulmányok:	Analízis I			Kódja:	GEMAN 124B	
Kredit:			Követelmény:	gyakorlati jegy		
Heti óraszámok:	Előadás:	2	Gyakorlat:	2	Labor:	-
Oktatási cél:	Az analízis alapjainak elsajátítása.					
Tárgy tartalom:	A határozott integrál, tulajdonságai, alkalmazási területei. Impropius integrálok. Kétváltozós függvények. Numerikus sorok. Kettős integrál és alkalmazásai. Hármass integrál és alkalmazásai. Differenciálegyenletek. Vektor-skalár függvények. Skalár-vektor függvények. Vektor-vektor függvények.					
Irodalom:	Dr. Szarka Zoltán-Dr. Raisz Péterné Dr. Matematika II (egyetemi tankönyv) Dr. Szarka Zoltán-Dr. Raisz Péterné Dr. Matematika III (egyetemi tankönyv)					
Jellemző oktatási módok:						
Oktatási nyelv:	Magyar					
Előadás:	Minden hallgatónak előadás, tábla használatával					
Gyakorlat:	Tantermi gyakorlatok, táblahasználat					
Labor:	-					
Évközi feladatok, zárthelyik:	Két évközi zárthelyi dolgozat.					
Lezárási feltételek:	Előadásokról való legfeljebb 3 hiányzás; legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.					

Ütemterv

1. hét Racionális törtfüggvények, racionális törtfüggvények parciális törtekre való felbontása, a parciális törtek integrálása. $\cos(x)$, $\sin(x)$ racionális törtfüggvényeinek integrálása. A határozott integrál értelmezése, tulajdonságai. A Newton-Leibniz-formula.
2. hét Területszámítás. Görbe ívhosszának számítása integrálszámítással. Forgástest térfogatának, felszínének számítása. Improprius integrálok.
3. hét A differenciálegyenlet fogalma, típusai, megoldása. Szétválasztható változójú, és az ilyen típusúra visszavezethető differenciálegyenletek.
4. hét Elsőrendű lineáris és erre visszavezethető differenciálegyenletek.
5. hét Lineáris állandó együtthatójú homogén és inhomogén differenciálegyenletek megoldása.
6. hét Kétváltozós függvények. Nevezetes felületek. A parciális derivált, az iránymenti derivált fogalmai
7. hét Felület érintősíkja. A kétváltozós függvény szélsőértéke.
8. hét Oktatási Szünet
9. hét A kettős integrál értelmezése, tulajdonságai. A kettős integrál kiszámítása kétszeres integrállal, illetve új változók bevezetésével. A kettős integrál alkalmazási: terület-, térfogat, felszínszámítás.
10. hét A hármas integrál értelmezése. A hármas integrál kiszámítása háromszoros integrállal, illetve új változók bevezetésével. Hengerkoordináta-rendszer, Gömbi koordináta-rendszer. A hármas integrál alkalmazásai: térfogatszámítás.
11. hét Oktatási Szünet, Húsvét
12. hét Vektor-skalár függvény értelmezése. A derivált. A binormális vektor, a főnormális vektor, az érintő vektor. A térgörbe ívhossza. A skalár-vektor függvény értelmezése. A derivált. A vonalintegrál.
13. hét Oktatási Szünet, Május 1
14. hét A vektor-vektor függvény értelmezése. A derivált. A vektor-vektor függvény vonalintegrálja, divergenciája, rotációja, potenciálfüggvény.

Miskolc, 2017. február 05.

.

Dr. Rakaczki Csaba