

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 A határozott integrál értelmezése, tulajdonságai. A Newton-Leibniz formula. Területszámítás.
2. hét Szektor területe. Görbe ívhosszának számítása integrálszámítással. Forgástest térfogatának, felszínének számítása.
3. hét Improprius integrálok. A differenciálegyenlet fogalma, típusai, megoldása. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek.
4. hét Szétválasztható változójú differenciálegyenletre visszavezethető differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek.
5. hét Elsőrendű lineáris differenciálegyenletre visszavezethető differenciálegyenletek. Lineáris állandó együtthatójú másodrendű homogén és inhomogén differenciálegyenletek megoldása.
6. hét Kétváltozós függvények. Nevezetes felületek. A parciális derivált, az iránymenti derivált fogalmi Felület érintősíkjá.
7. hét A kétváltozós függvény szélsőértéke.
8. hét A kettős integrál értelmezése, tulajdonságai. A kettős integrál kiszámítása kétszeres integrállal.
9. hét A kettős integrál kiszámítása 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.
11. hét Hengerkoordináta-rendszer, Gömbi koordináta-rendszer. A hármas integrál alkalmazásai: térfogatszámítás.
12. hét Vektor-skalár függvény értelmezése. A derivált. A binormális vektor, a főnormális vektor, az érintő vektor. A térgörbe ívhossza.
13. hét A skalár-vektor függvény értelmezése. A derivált. A vonalintegrál.
14. hét A vektor-vektor függvény értelmezése. A derivált. A vektor-vektor függvény vonalintegrálja, divergenciája, rotációja, potenciálfüggvény.

Miskolc, 2021. február 5.

.

Dr. Rakaczki Csaba