

هدف کلی درس:

آشنایی فراگیران با مفاهیم اساسی در ریاضی عمومی ۱، درک و به کارگیری آنها در پایان این درس دانشجو باید بتواند:

- ۱- حد و پیوستگی توابع را شرح دهد.
- ۲- مفهوم مشتق توابع، روش‌های مشتق‌گیری از توابع مختلف و کاربردهای مشتق را توضیح دهد.
- ۳- مفهوم انتگرال، روشهای انتگرال‌گیری و کاربردهای انتگرال معین در فضای یک بعدی را بیان نماید.
- ۴- اعداد مختلط را شرح دهد.

شرح درس

با توجه به اینکه مفاهیم مربوط به این درس در سایر رشته‌های علوم پایه و مهندسی حداقل در ۲ واحد تدریس می‌شود، لذا در این درس مطالب فشرده‌تر بایستی تدریس شود و مطالعه بعضی از مفاهیم به عهده دانشجو گذاشته شود. سخنرانی و پرسش و پاسخ با استفاده از تجهیزات دیداری و شنیداری

رئوس مطالب (۳۴ ساعت)

- معرفی توابع مقدماتی (قدرمطلق، علامت، جزء صحیح، هوی‌سناید، نمایی، لگاریتمی، هذلولی و ...)
- مفهوم حد توابع (حد چپ، حد راست، حدود بی‌نهایت و محاسبه حدود مختلف)
- پیوستگی توابع (پیوستگی چپ، پیوستگی راست، انفعال توابع، تعریف اکسترمم مطلق)
- مشتق و رابطه آن با پیوستگی (مفهوم مشتق، مفهوم نرخ تغییرات، روشهای مشتق‌گیری از توابع مختلف و کاربردهای مختلف مشتق)
- تعریف انتگرال معین و نامعین و روشهای انتگرال‌گیری
- کاربردهای انتگرال معین (محاسبه مساحت زیر منحنی یا منحنی‌ها، طول قوس منحنی‌های مسطح، حجم اجسام دوار و گشتاورها و مرکز جرم‌ها)

منابع درسی:

- ۱- جیمز استوارت. حسابان (دیفرانسیل و انتگرال)
- ۲- لیتلهد، لوئیتز. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی.
- ۳- توماس، جورج و فینی، اس. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی. دانشگاه اصفهان.
- 4- Lurson. R., Hosteler. R., Edwards. B. H., Hyed D. E. "Calculus with Analytic Geometry". 6th ed. Houghton- Mttssin- Company. 1998.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی تکوینی یا مستمر در طول ترم و ارزشیابی تراکمی در پایان ترم

