

رئوس مطالب درس: معادلات دیفرانسیل

۳ واحد درسی دوره‌ی کارشناسی فیزیک (۱ ساعت حل تمرین)

دانشکده: علوم پایه، گروه فیزیک

استاد درس: فردین ساعدپناه (دکتری)

پیش نیاز درس: ریاضیات عمومی

اهداف درس (سرفصل):

مقدمه‌ای بر معادلات دیفرانسیل (نکات کلی در مورد جواب‌های معادلات دیفرانسیل، دسته‌بندی معادلات دیفرانسیل، قضیه وجود و یکتایی).

معادلات دیفرانسیل مرتبه اول (معادلات جدایی‌پذیر، همگن، قابل تبدیل به همگن، معادلات کامل، فاکتورهای انتگرال، معادلات خطی مرتبه اول، معادلات غیر خطی مثل برنولی، لاگرانژ و ...).

معادلات مرتبه دوم (کاهش مرتبه، مفاهیم مقدماتی کاهش معادلات خطی، جواب عمومی معادلات همگن و غیرهمگن، معادلات خطی همگن با ضرایب ثابت، معادلات خطی غیر همگن، روشهای عملگری).

جواب‌های سری توانی و توابع خاص

دستگاه معادلات دیفرانسیل

تبدیل لاپلاس، پیچش (کانولوشن)، کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادلات دیفرانسیل.

تذکره: در صورتی که به دلیل محدودیت زمانی تمامی مطالب قید شده در بالا پوشش داده نشود، انتظار می‌رود که دانشجوی تسلط کافی بر مطالبی که در کلاس درس تدریس می‌شود، یا بطور خود خوان به دانشجوی واگذار می‌گردد یا به صورت سمینار توسط دانشجویان ارائه می‌گردند را داشته باشد.

ارزیابی درس:

۱- امتحان کتبی میان ترم ۶ نمره (از ۲۰ نمره). در صورت غیبت دانشجوی نمره ۰ میان ترم صفر تلقی می‌گردد.

امتحان میان ترم: روز سه شنبه ۱۹ اردیبهشت ۱۳۹۶

۲- امتحان کتبی پایان ترم ۱۴ نمره (از ۲۰ نمره).

دانشجو موظف است که تاریخ و ساعت امتحان پایان ترم را قبل از شروع امتحانات، مجدداً از سامانه گلستان دوباره ملاحظه نماید

۳- در صورت تمایل ارائه‌ی سمینار (با هماهنگی استاد درس) تا سقف ۱ نمره (اضافه بر ۲۰ نمره) امکان پذیر می‌باشد. نمره فقط در صورتی تاثیر داده می‌شود که دانشجوی نمره‌ی قبولی نهائی را از ۲۰ نمره کسب کرده باشد.

منابع درسی:

کتاب معادلات دیفرانسیل، تالیف دکتر کرایه‌چیان

زمان و مکان کلاسها:

شنبه‌ها ساعت ۱۲-۱۰ (کلاس ۶۰۷)

سه شنبه‌ها ساعت ۱۰-۸ (کلاس ۷۰۲)