

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما ... رشته: ... فیزیک مهندسی ... گرایش: پلاسما، حالت جامد، لیزر و اپتیک مقطع: ... کارشناسی ...
نام درس: ... کامپیوتر ۱ ... تعداد واحد نظری: ۲ ... تعداد واحد عملی: ۱ ... عنوان درس پیشنهادی: ...
نام مدرس: دکتر ساری ... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی با نرم افزار متلب جهت کاربرد در فیزیک

رئوس مطالب	
هفته اول	آشنایی با مفاهیم الگوریتم و نمودار گردشی - معرفی نرم افزار MATLAB، عملیات ریاضی ساده، ماتریسهای سطری
هفته دوم	تعریف متغیر، متغیرهای خاص، ساختن آرایه ها، ماتریسهای دو بعدی، توابع ماتریسی، عملیات ریاضی با ماتریس ها
هفته سوم	آرایه تصادفی، معکوس ماتریس، تمرین، رسم ساده، دستور Format، تمرینهایی از جزوه الگوریتم
هفته چهارم	فرم کلی دستور Plot، گرافیک سه بعدی، سایر رسمهای سه بعدی، دستور fprintf، فرامین تصمیم گیری و کنترل جریان
هفته پنجم	حلقه های تکرار، الگوریتم های حلقوی، رهیافتی مقدماتی بر شبیه سازی مونت کارلو (محاسبه عدد π و انتگرال)
هفته ششم	انجام تمرینهایی از الگوریتم های پیچیده تر، سری های عددی، مثالهایی از کاربرد کامپیوتر در فیزیک
هفته هفتم	ادامه مثالهای کاربرد کامپیوتر در فیزیک، تابع m فایل، برنامه نویسی در MATLAB
هفته هشتم	مثالهای پیشرفته تر برنامه تابع m فایل، چند جمله ای ها، عملیات ریاضی با چند جمله ایها در MATLAB
هفته نهم	دستور Load و سایر روشهای وارد کردن ماتریس ها، پیدا کردن تابع
هفته دهم	روش حداقل مربعات، آنالیز رگرسیون، آنالیز بستگی
هفته یازدهم	دستور Polyfit
هفته دوازدهم	انطباق منحنی نمودارهای خطی، توانی، نمایی، لگاریتمی و غیره بر داده ها
هفته سیزدهم	آزمون میان ترم کتبی
هفته چهاردهم	امتحان عملی
هفته پانزدهم	مثالهایی از سربهای عددی، حلقه های تکرار تو در تو
هفته شانزدهم	حل باقیمانده تمرینهای جزوه الگوریتم - رفع اشکال

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: میان ترم و پایان ترم مجموعاً ۱۶ نمره، امتحان عملی ۴ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- آموزش ریاضی عمومی ۲ با استفاده از MATLAB، تألیف: صالح کریمیان

۲- راهنمایی کاربردی MATLAB، تألیف: مهندس نیما جمشیدی

۳- مرجع کامل کاربردی MATLAB 7، مترجم: مهندس مرتضی نوریان