

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما ... رشته: ... فیزیک مهندسی ... گرایش: ... پلاسما ... مقطع: ... کارشناسی ...
 نام درس: ... پلاسما ۱ ... تعداد واحد نظری: ۳ ... تعداد واحد عملی: --- ... عنوان درس پیشنیاز: الکترومغناطیس ۲
 نام مدرس: دکتر خرم ... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □
 دکتر سالار الهی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با قواعد کلی و تقریبهای حاکم بر پلاسما بر اساس مدلهای مختلفی چون مدل سیالی، ذره ای و جنبشی

رئوس مطالب	
هفته اول	پلاسمای طبیعی - تعریف پلاسما - مفهوم دما - حفاظ دمای
هفته دوم	پارامترهای پلاسما - معیارهای پلاسما - کاربردهای فیزیک پلاسما - حرکتهای تک ذرات پلاسما
هفته سوم	حرکتهای تک ذره - میدانهای یکنواخت \vec{E} و \vec{B}
هفته چهارم	حرکتهای تک ذره - میدانهای غیر یکنواخت \vec{E} و \vec{B}
هفته پنجم	حرکتهای تک ذره - میدانهای ناپایدار \vec{E} و \vec{B} - ناوردهای بی دررو
هفته ششم	مقدمه پلاسمای سیالی - معادلات ماکسول در پلاسما و بررسی خواص الکتریکی و مغناطیسی پلاسما
هفته هفتم	معادله حرکت سیال - معادله پیوستگی
هفته هشتم	مجموعه معادلات سیالی حاکم بر پلاسما - رانش سیال پلاسما عمود و موازی با \vec{B} - تقریب پلاسما
هفته نهم	امواج در پلاسما - نمایش ریاضی موج - سرعت گره - نوسانات پلاسما
هفته دهم	امواج الکترونی پلاسما - امواج صوتی - امواج یونی - اعتبار تقریب پلاسما
هفته یازدهم	مقایسه امواج یونی و الکترونی - نوسانات الکترواستاتیک الکترونی عمود و موازی \vec{B}
هفته دوازدهم	امواج الکترواستاتیک یونی عمود و موازی \vec{B}_0 - امواج EM فرکانس بالا در غیاب \vec{B}_0
هفته سیزدهم	امواج EM فرکانس بالا عمود بر \vec{B}_0 (امواج عادی و غیر عادی)
هفته چهاردهم	امواج EM فرکانس بالا موازی با \vec{B}_0 - قطعها و تشدیدها - مد سوت زن - چرخش فارادی
هفته پانزدهم	امواج EM فرکانس پایین موازی و عمود بر \vec{B}_0
هفته شانزدهم	رفع اشکال و حل مسائل مهم (میان ترم پس از جلسه ششم)

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

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره: (حضور کلاسی دانشجویان + حل مسائل منتخب + آزمون میان ترم) حداکثر ۶ نمره،

آزمون پایان ترم ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- آشنایی با فیزیک پلاسما و همجوشی کنترل شده - F. F. Chen

۲- فیزیک پلاسما Bittencourt