

جدول درسنامه ریاضی 2 - (فیزیک و فنی - مهندسی) 3 واحد 48 ساعت آموزشی

عنوان مباحث	ساعت آموزشی	موضوعات کلی	بارم کلی
مختصات قطبی	6	مفهوم-تبدیلات-معادلات-منحنی ها-مماس و قائم-طول قوس	2
بردارها در صفحه و فضا	3	اعمال جمع و ضرب اسکالر، درونی و بیرونی و روابط آنها- تعابیر هندسی و فیزیکی	1
توابع برداری در صفحه و فضا	4	معادله برداری و متقارن خط - نمودار منحنی های برداری- حد، پیوستگی، مشتق و انتگرال توابع برداری- طول قوس- بردارهای یک مماس و قائم- انحنا و دایره انحنا- تعابیر هندسی و فیزیکی	1.5
مختصات فضایی و رویه ها	3	مختصات استوانه ای و کروی و تبدیلات آنها- صفحه و رویه های استوانه ای- رویه های درجه 2 شامل مخروط- سهموی- بیضیگون- هذلولیگون و زین اسب	1
توابع چند متغیره	5	مفهوم- دامنه و برد- حد و حدود مسیری- پیوستگی- مشتقات جزئی- گرادیان- مشتق جهتی- صفحه مماس و خط قائم بر رویه- شرط لازم گرادیان بودن یک تابع برداری دو متغیره و یافتن تابع از روی گرادیان آن.	1.5
مرور و تکمیل و امتحان میان ترم	4	-	(7)
توابع چند متغیره- ادامه	4	دیفرانسیل- مشتقات و دیفرانسیل مراتب بالاتر و مثال از معادلات با مشتقات جزئی- مشتق زنجیری-ژاکوبین- اکستریم نسبی و مطلق توابع دو متغیره	2
انتگرال چندگانه	6	مفهوم- محاسبه انتگرال چند گانه روی نواحی منظم با انتگرالگیری مکرر- تغییر متغیر و نقش ژاکوبین- منظم سازی و حدود نویسی در انواع مختصات-کاربردهای حجم- جرم و مرکز جرم و گشتاور- فرمول محاسبه مساحت رویه با انتگرال دو گانه	3
انتگرال خط و سطح	6	مفهوم و تعبیر کار فیزیکی- پارامتری کردن منحنی ها و محاسبه انتگرال- طول قوس و کاربردها در جرم و مرکز جرم یک میله وزین-انتگرالهای مستقل از مسیر و محاسبه آنها به روش غیر مستقیم- انتگرالهای سطح و تعبیر و محاسبه شار گذرنده از یک رویه	3
قضیه گرین، استوکس و واگرایی و نتایج	4	بیان ساده قضیه ها- بررسی درستی قضیه ها با بررسی مثالها- کاربرد در محاسبه انتگرالهای خط و سطح روی مسیرهای و رویه های بسته	2
مرور و تکمیل پایان ترم	3	-	(10)