

درس پایه ۲: ریاضی عمومی ۲

نام درس	ریاضی عمومی ۲
نام درس به انگلیسی	Calculus 2 (Vector and Multivariable Calculus)
نوع واحد	پایه
مقطع	کارشناسی
هم‌نیازها	-
پیش‌نیازها	ریاضی عمومی ۱
کتاب(های) مرجع	[1] James Stewart, <i>Multivariable Calculus</i>. Cengage Learning, 7th edition, 2011. [2] Tom Apostol, <i>Calculus, Vol. 2: Multi-Variable Calculus and Linear Algebra with Applications to Differential Equations and Probability</i>. Wiley, 1969. [3] George Simmons, <i>Calculus with Analytic Geometry</i>. 2nd edition, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 1996. [4] Ron Larson and Bruce Edwards, <i>Calculus Multivariable</i>. Cengage Learning; 9th edition, 2009.
فهرست مباحث	۱- معادلات پارامتری ۲- مختصات فضایی ۳- بردار در فضا و انواع ضرب بردارها ۴- ماتریس‌های 3×3، دستگاه معادلات خطی سه مجهولی، معکوس ماتریس، حل دستگاه معادلات، استقلال خطی، پایه در R^2, R^3، تبدیل خطی، دترمینان 3×3، مقدار و بردار ویژه ۵- معادلات خط، صفحه و رویه درجه دو ۶- تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی ۷- تابع چند متغیره، مشتق کلی و جزئی، صفحه مماس و خط قائم گرادیان، قاعده زنجیره‌ای برای مشتق جزئی، دیفرانسیل کامل ۸- انتگرال‌های دوگانه و سه گانه و کاربرد آنها در مسائل هندسی و فیزیکی، تغییر متغیر در انتگرال‌گیری (بدون اثبات دقیق) مختصات استوانه‌ای و کروی ۱- میدان برداری، انتگرال منحنی‌الخط، انتگرال رویه‌ای دیورژانس، لاپلاسین، پتانسیل، قضایای گرین و دیورژانس و استوکس

