

به نام خدا  
سرفصل های درس  
هندسه ی دیفرانسیل  
نیمسال دوم ۰۱-۰۲  
مدرس: لکزیان

---

#### اطلاعات کلی

زمان: شنبه و دوشنبه ۱۰-۱۲

مکان: ریاضی ۳

رفع اشکال: شنبه و دو شنبه ۱۱:۳۰ تا ۱۲:۱۵ و یا با قرار قبلی  
"همه‌نگی برای رفع اشکال در زمان های دیگر، به صورت ایمیلی می باشد."

اطلاعات تماس:

دفتر: اتاق ۲۱۳ B، داخلی: ۳۶۱۷

ایمیل: slakzian@iut.ac.ir

---

#### اهداف درس:

مطالعه ی هندسه ی دیفرانسیل موضعی و سرتاسری خم ها و رویه ها بعلاوه مطالبی تکمیلی از هندسه ی منیفلد ها و آشنایی با برخی کاربردهای هندسه ی دیفرانسیل

---

#### پیش نیاز ها:

پیش نیاز های این درس ریاضی ۲، معادلات و جبر خطی هستند. دانستن مفاهیم اولیه و مهم از نظریه ی معادلات دیفرانسیل معمولی نیز فرض خواهد شد.

---

#### سر فصل ها:

بخش یک: هندسه خم ها.

هندسه موضعی خم ها در صفحه و فضا - فرم کانونی - قضایای مهم هندسه ی سرتاسری خم ها در صفحه و فضا - مطالب تکمیلی

بخش دو: رویه ها.

رویه های منظم - فضای مماس - جهت و مساحت - هندسه ی فرم اساسی اول - مطالب تکمیلی

بخش سه: انحنا ی رویه ها.

نگاشت گاوس - انحنای میانگین و انحنا ی گاوسی - هندسه ی فرم اساسی دوم - مطالب تکمیلی

بخش چهار: ژئودزیک ها.

نگاشت نمایی - قضیه ی ایگرگیوم گاوس - انتقال موازی - مطالب تکمیلی

بخش پنج: مطالب تکمیلی درس.

مطالبی از هندسه ی منیفلد ها و کاربرد آن ها

---

## منابع

## اصلی:

*Differential Geometry of Curves and Surfaces*, Kristopher Tapp

*Differential Geometry : curves, surfaces and manifolds*, Wolfgang Kühnel, Third edition

خلاصه درس + تمرینات بیشتر:

*Differential Geometry: A first course in curves and surfaces*, Theodore Shifrin

تکمیلی (فرعی):

*Differential Geometry of Curves and Surfaces*, Manfredo P. do Carmo, Second edition

*Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces*, Alfred Gray, Third edition

*Elementary Differential Geometry*, Andrew Pressley, Second edition

آزمون ها:

میان ترم: دوشنبه ۴ اردیبهشت

پایان ترم: شنبه ۲۷ خرداد؛ ساعت ۱۶:۳۰ تا ۱۸:۳۰

پروژه:

در صورتی که مایل به انجام پروژه هستید حتما تا قبل از ۱۰ اسفند اعلام نمایید و مطالب مورد علاقه ی خود را بیان کنید تا موضوع پروژه برای شما در راستای آن مشخص شود.

تمرینات تحویلی:

تمرینات تحویلی مشخص شده، هر هفته روز شنبه در ابتدای کلاس جمع آوری می گردند.

ارزیابی:

تمرینات تحویلی: ۲ نمره

میانترم: ۸ نمره

پایانترم: ۱۰ نمره

پروژه: ۲ تا ۲ نمره کمکی