

---

اهداف درس:

یادگیری مفاهیم و قضایای مهم و پایه ای از هندسه ی ریمانی و ساختار های هندسی.

---

پیش نیاز ها:

هندسه ی منیفلد ۱

---

سر فصل ها:

متر های ریمانی و شبه-ریمانی، ساختار های متریک حاصل از متر ریمانی، منیفلد های ریمانی کلاسیک (مدل)، مفاهیم هم متری (isometry)، وابرسانی ریمانی (Riemannian submersion)، متر های ناورد روی گروه های لی، فضا های متقارن، کانکشن ها (هموستار ها)، مشتقات همورد از میادین تانسوری، ژیودزیک ها، انتقال موازی، هموستار لوی-چیویتا، مفهوم انحنا و تانسور های مختلف انحنا، نگاشت نمایی، مطالعه ی هندسه ی ریمانی فضا های مدل، زیر منیفلد های ریمانی، فرم اساسی دوم، زیر منیفلد های تماما ژیودزیک، هندسه ی متری حاصل از متر ریمانی، قضیه ی هاپف-رینو، تغییرات ژیودزیک ها و میادین ژاکوبی، نظریه مورس ژیودزیک ها، موقعیت نقاط برشی (cut-locus) و خواص آن.

---

منابع:

*Introduction to Riemannian manifolds, J. Lee*

*Riemannian Geometry, P. Petersen*

*Riemannian Geometry, S. Gallot, D. Hulin and J. Lafontaine*

---

ارزیابی:

سمینار. با هماهنگی یک مطلب از درس را ارائه می دهید.

مقاله ترمی. یک مساله یا مطلب مربوط به درس برایتان انتخاب می شود (با استفاده از منابعی که برای آن موضوع مشخص خواهند شد) در مورد آن چند صفحه مطلب می نویسید.