

مقطع: ارشد و دکتری

اهداف درس:

یادگیری مفاهیم و قضایای مهم از هندسه ریمانی، نظریه لی و ساختارهای هندسی.

پیش نیازها:

هندسه ی منیفلد ۱

سر فصل ها:

مفاهیم مقدماتی هندسه ریمانی، گروه ها و جبر لی، فضاهاى متقارن، کانشن ها (هموستار ها)، ژیودزیک ها، انتقال موازی، هموستار لوی-چیویتا، مفهوم انحنا و تانسور های مختلف انحنا، نگاشت نمایی، زیر منیفلد های ریمانی، فرم اساسی دوم، زیر منیفلد های تماماً ژیودزیک، هندسه ی متری حاصل از متر ریمانی، قضیه ی هایف-رینو، تغییرات ژیودزیک ها و میادین ژاکوبی، نظریه مورس ژیودزیک ها، موقعیت نقاط برشی (cut-locus) و خواص آن. بعلاوه مطالب تکمیلی از آنالیز هندسی.

برخی منابع مورد استفاده :

*Introduction to Riemannian Manifolds, J. Lee*

*Riemannian Geometry, P. Petersen*

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

*Foundations of Differential Geometry, vol I and II, S. Kobayashi and K. Nomizu*

*Riemannian Geometry, A Modern Introduction, I. Chavel*

*Riemannian Geometry, T. Sakai*

*Riemannian Geometry and Geometric Analysis, J. Jost*

*An introduction to Lie groups and Lie algebras, A. Kirillov*

*Differential Geometry, Lie Groups and Symmetric Spaces, S. Helgason*

*Differential Geometric Structures, W. Poor*