



گروه آموزشی مطابق با کد درس: گروه ریاضی	دانشکده پیشنهاد دهنده: علوم ریاضی
<p style="text-align: right;">عنوان درس: توپولوژی 1</p> <p>Title: Topology 1</p> <p>درس سرویسی است؟ خیر کد پیشنهادی: مقطع درس: کارشناسی</p>	
پیش‌نیاز درس (هم‌نیاز): آنالیز ریاضی 1	
<p>نوع درس: الف) اصلی ب) نظری تعداد واحد: انتخاب کنید درس آزمایشگاهی/کارگاهی است؟ خیر</p> <p>تعداد ساعت آزمایشگاه در هفته انتخاب کنید</p>	
<p>آیا درس مذکور دارای سرفصل مورد تأیید وزارت عتف است؟ بلی-سرفصل پیوست شده است. در صورت مثبت بودن لطفاً پیوست نامه فرمایید*.</p>	
<p>میزان همپوشانی (مشابهت) با دروس موجود در دانشکده: * درصد و با سایر دروس دانشگاه: * درصد</p> <p>نام دروس مشابه در دانشکده: نام دروس مشابه در دانشگاه:</p>	
<p>اگر درس پیشنهادی جدید نیست اطلاعات زیر تکمیل شود:</p> <p>فعال شدن درس نام درس: توپولوژی 1 تعداد واحد: 4 کد درس: 1914321</p>	
<p>امکانات ویژه و الزامات مورد نیاز جهت ارائه درس: (شامل حل تمرین، بازدید علمی و سایر امکانات)</p>	
<p>اهمیت و ضرورت ارائه درس: (شامل اهداف آموزشی درس نمی‌شود)</p> <p>توپولوژی از مطالعه عمیق‌تر مفاهیم حساب دیفرانسیل و انتگرال و فضاهای متریک پدید آمده است. تلاش‌ها برای دقیق‌تر کردن استدلال‌هایی که توسط نیوتن و لایبنیتز ارائه شده بودند بر پایه شهود هندسی استوار بودند منجر به تعریف دقیق حد، صورت بندی آزمون‌های همگرایی برای سری‌ها و تعریف دقیق پیوستگی توابع گردید. با ارائه تعریف مجموعه توسط کانتور، این مفاهیم به صورتی مجرد پایه‌های اولیه توپولوژی را بنا نهاد. امروزه مطالعه توپولوژی به عنوان یک درس، علاوه بر اینکه به خودی خود جالب توجه است، پایه‌های مطالعه عمیق‌تر در حداقل نیمی از شاخه‌های ریاضی، از جمله هندسه، آنالیز ریاضی و توپولوژی جبری را فراهم می‌آورد.</p>	

شرح درس (بین 4 تا 10 خط کامل نوشته شده و سرفصلها تنها با کاما جدا شوند. از بکار بردن جمله دارای فعل، پرانتز، خط فاصله و دونقطه خودداری شود.)

فضاهای توپولوژیک، مجموعه‌های باز و بسته، همسایگی یک نقطه، نقطه درونی و نقطه حدی، بستار یک مجموعه، پایه و زیر پایه برای یک توپولوژی، فضای تفکیک‌پذیر، فضاهای شمارای نوع اول و دوم، فضای هاسدورف، توابع پیوسته، نگاشت باز، فضای حاصل‌ضربی، قضیه تیخونوف و برخی کاربردهای آن مانند فشردگی سازی اشتون-چک، نشانیدن و همسانریختی، فضای خارج‌قسمتی و نگاشت خارج‌قسمتی، فشردگی و همبندی، اصول جداسازی، فضای منظم، فضای نرمال، لم اوریسون، فضاهای متری، قضایای متر پذیر و فرافشردگی، فضاهای متریک کامل، فضاهای تابعی، قضیه اسکولی.

English Course Description: (جز کلمه آغازین هر سرفصل و اسامی خاص، حرف اول همه واژگان، با حرف کوچک تایپ شود.)

Topological spaces, Open and closed sets, Neighborhood of a point, Interior point and limit point, Closure of a set, Base and sub-base of a topology, Separable space, Countable spaces of first and second types, Hausdorff space, Continuous functions, Open mapping, Product space, Tychonoff's theorem, and some of its application such as Stone-Cech compactification, Imbedding and homeomorphism, Quotient space and quotient mapping, Compactness and connectedness, Axioms of separability, Regular space, Normal space, Uryson's lemma, Metric spaces, Metrizable theorems and paracompactness, Complete metric spaces, Function spaces, Ascoli's theorem.

مراجع (لطفا مراجع فارسی و انگلیسی به روش APA نوشته شود؛ نام خانوادگی، حرف اول نام. (سال انتشار). عنوان مرجع (نوبت چاپ). محل انتشار: ناشر.)
توجه: برای درس آزمایشگاهی/کارگاهی، دستورکار به عنوان آخرین مرجع فارسی ذکر شود.

1) مانکرز، ج. (1396) توپولوژی، نخستین درس، ترجمه یحیی تابش و دیگران، مرکز نشر دانشگاهی.

References :

- 1) Munkres, J.R. (2000) Topology, A first course, Second edition, Prentice Hall, Incorporated.
- 2) Engelking, R. (1989) General topology, Second edition, Sigma series in pure mathematics, Verlag, Berlin.
- 3) Willard, S. (2012) General topology, Dover publications Inc. Mineola, New York.
- 4) Simmons, G.F. (1983) Introduction to topology and modern analysis, Krieger publishing Co., Melbourne.

*- در صورت ارائه درس جدید (در صورت عدم تصویب توسط وزارت عتف) موارد زیر پیوست شود:

- 1- سوابق آموزشی و پژوهشی مدرس (مدرسین) مرتبط با درس پیشنهادی،
- 2- سوابق ارائه درس در سایر دانشگاه‌های کشور یا دانشگاه‌های معتبر خارج از کشور همراه با سرفصل‌ها (در مجموع حداقل دو مورد کافی است).