به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی:

دانشکده : نانوفناوری نیمسال دوم سال تحصیلی 1403-1402

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی | تعداد واحد: نظری3 عملی 0  | فارسی: ساختمانهای گسسته | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها:  | لاتین:  |
| شماره تلفن اتاق: 5431 | مدرس: ساناز علمداری |
| منزلگاه اینترنتی: https://salamdari.profile.semnan.ac.ir/#about\_me | پست الکترونیکی: s.alamdari@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه 19-17،دو شنبه و سه شنبه 10- 8 ، سه شنبه 17-15 |
| اهداف درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و تکنیک‌های ریاضیات گسسته، توسعه مهارت‌های اثبات ریاضی و حل خلاقانه مسائل، و فراهم‌آوردن پیش‌نیازهای ریاضی برای دروس مهندسی کامپیوتر است |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور، تخته |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 45 | 45 |  | 10 | درصد نمره |
| 1. K. H. Rosen. Discrete Mathematics and Its Applications. 8th Edition, McGraw Hill, 2018.
2. R. P. Grimaldi. Discrete and Combinatorial Mathematics: An Applied Introduction. 5th Edition, Pearson Addison Wesley, 2004.
3. A. Engel. Problem-Solving Strategies. Springer, 1998.
 | منابع و مآخذ درس |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | اصول منطق و گزاره‌ها، گزاره‌های هم‌ارز، گزاره‌نماها و سورها. | هفته 1 |
|  | اصول استنتاج و روش‌های اثبات. |  هفته 2 |
|  | نظریه‌ی مجموعه‌ها: عملگرهای مجموعه‌ای، مجموعه‌های شمارا و ناشمارا. | هفته 3  |
|  | نظریه‌ی توابع: توابع یک‌به‌یک و پوشا، ترکیب و معکوس توابع. | هفته 4 |
|  | نظریه‌ی اعداد: بخش‌پذیری، همنهشتی، محاسبات پیمانه‌ای. |  هفته 5 |
|  | اعداد اول، قضیه‌ی اویلر، و مقدمه‌ای بر نظریه‌ی رمزنگاری. |  هفته 6  |
|  | استقرا: استقرای ریاضی، قوی، و ساختاری. | هفته 7  |
|  | شمارش (1): اصول اولیه‌ی شمارش، جایگشت‌ها و ترکیب‌ها. | هفته 8  |
|  | شمارش (2): ضرایب دوجمله‌ای، طرد و شمول، اصل لانه‌کبوتری. | هفته 9 |
|  | احتمالات گسسته: تابع توزیع، احتمال شرطی، امید ریاضی. | هفته 10  |
|  | **:** روابط بازگشتی: حل روابط بازگشتی (همگن و غیرهمگن) ، توابع مولد. | هفته 11 |
|  | **:** رابطه‌ها: خواص رابطه‌ها، رابطه‌های هم‌ارزی و ترتیب جزیی. | هفته 12  |
|  | جبر بول و ترتیب جزیی: نمودار هاس، مشبکه‌ها، خواص جبر بول. | هفته 13 |
|  | گراف‌ها (1): تعاریف، گراف‌های خاص، نمایش گراف‌ها. | هفته 14 |
|  | گراف‌ها (2): مسیرهای اویلری و همیلتنی، گراف‌های مسطح و رنگ‌آمیزی. | هفته 15 |
|  | درخت‌ها: درخت‌های خاص، ریشه‌دار، درخت‌های پوشا و جنگل‌ها | هفته 16  |