به نام ایزد دانا

تاریخ به­روز رسانی: 01/07/98

دانشکده علوم ریاضی، آمار و کامپیوتر نیمسال دوم سال تحصیلی 98-97

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی▇ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: نظری3 عملی... | فارسی: ساختمان داده و الگوریتم ها | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: برنامه سازی پیشرفته، ساختمان گسسته | لاتین: Data Structures |
| شماره تلفن اتاق: | مدرس/مدرسین: فاطمه هل اتائی |
| منزلگاه اینترنتی: <http://halataei.profile.semnan.ac.ir> | پست الکترونیکی: halataei@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه 12-10 ؛ سه شنبه (هفته های فرد) 12-10 |
| اهداف درس: آشنایی با روش های مدیریت داده ها؛ آشنایی مقدماتی با الگوریتم ها |
| امکانات آموزشی مورد نیاز:  |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 10 | 6 | 1 | 3 | درصد نمره |
| 1. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, Introduction to Algorithms, 3rd edition, MIT Press
2. **مقدمه ای بر ساختار داده، دکتر ابراهیم مقدم**
 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مفاهیم رشد توابع و آنالیز مجانبی | **1** |
|  | مرتب سازی درجی و محاسبه مرتبه زمانی الگوریتم های تکراری | **2** |
| تمرین سری 1 | مرتبه توابع بازگشتی و قضیه اساسی، الگوریتم های بازگشتی | **3** |
|  | ایده تقسیم و غلبه، مرتب سازی ادغامی، مرتب سازی سریع و مرتبه زمانی آنها | **4** |
| تمرین سری 2 | مرتب سازی های خطی ( شمارشی، مبنایی، زباله ای) | **5** |
| تمرین سری 3 | ساختار داده هرمی و مرتب سازی هرمی | **6** |
|  | ساختار داده های صف و پشته، روش های پیاده سازی آنها | **7** |
| تمرین سری 4 | ساختار داده لیست پیوندی و انواع آن، روش های پیاده سازی آنها | **8** |
| تمرین سری 5 | روش های درهم سازی(سراسری، زنجیره ای، آدرس دهی باز) | **9** |
|  | تعاریف اولیه گراف ها؛ معرفی ساختار داده درخت جستجوی دودویی و عمل های مربوط به آن و تحلیل مرتبه زمان اجرای آنها | **10** |
|  | الگوریتم های پیمایش درخت؛ ساخت درخت پارس برای عبارات ریاضی، نمایش میانوندی-پیشوندی و پسوندی یک عبارت | **11** |
| تمرین سری 6 | الگوریتم های تبدیل انواع عبارات ریاضی به یکدیگر (استفاده از پشته، روش پرانتزگذاری) | **12** |
| امتحان میان ترم تا پایان مباحث هفته 9 می باشد | امتحان میان ترم و حل تمرین | **13** |
|  | روش های پیاده سازی درخت ها و روش های نمایش گراف ها در کامپیوتر | **14** |
| تمرین سری 7 | تعریف ساختار داده درخت قرمز-سیاه | **15** |
| تمرین سری 8 | الگوریتم های جستجوی اول-عمق، و جستجوی اول-سطح | **16** |