به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 14/11/99

دانشکده علوم ریاضی، آمار و کامپیوتر نیمسال دوم سال تحصیلی 00-99

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی▇ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: نظری... عملی... | فارسی: طراحی و تحلیل الگوریتم ها | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: ساختمان داده ها، مبانی ترکیبیات | لاتین: Algorithm Analysis and design |
| 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: سه شنبه 19-17 ؛ چهارشنبه 19-17 |
| اهداف درس: آشنایی با تکنیک های الگوریتم نویسی، تحلیل الگوریتم ها به لحاظ کارایی و پیچیدگی، دانشجویان توانمندی پیاده سازی الگوریتم ها را باید کسب کنند |
| امکانات آموزشی مورد نیاز:  |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 5 | 8 | 2 | 5 | درصد نمره |
| 1. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, Introduction to Algorithms, 3rd edition, MIT Press
 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مرور مباحث مربوط به ساختمان داده | **1** |
|  | تعرف مفاهیم مربوط به آنالیز مجانبی | **2** |
| تمرین سری 1 | حل روابط بازگشتی، قضیه اساسی، ارزیابی دانشجویان | **3** |
|  | تکنیک تقسیم وغلبه؛ مرتب سازی ادغامی؛ ضرب اعداد بزرگ | **4** |
| تمرین سری 2 | الگوریتم استراسن، الگوریتم یافتن نزدیکترین نقاط در صفحه | **5** |
|  | مرور مباحث مربوط به گراف ها، الگوریتم های پیمایش گراف و تحلیل آنها | **6** |
| تمرین سری 3 | ارزیابی دانشجویان، حل تمرین و رفع اشکال | **7** |
|  | تکنیک برنامه ریزی پویا، ضرب زنجیره ای ماتریس ها، بلندترین زیر دنباله مشترک | **8** |
| تمرین سری 4 | درخت جستجوی دودویی بهینه، الگوریتم فاصله ویرایشی | **9** |
|  | تکنیک حریصانه، مسئله انتخاب فعالیت، کدگذاری هافمن | **10** |
| تمرین سری 5 | مسئله زمانبندی فعالیت ها، مسئله کوله پشتی | **11** |
| امتحان میانترم تا جلسه 9 | ارزیابی دانشجویان، امتحان میان ترم | **12** |
|  | الگوریتم پریم، کروسکال | **13** |
|  | الگوریتم دایجسترا، بلمن فورد | **14** |
| تمرین سری 6 | الگوریتم فلوید وارشال، مسائل NP-کامل | **15** |
|  | الگوریتم های تصادفی، تقریبی | **16** |