

### الگوریتم‌های پیشرفته

الگوریتم‌های پیشرفته			نام درس
Advanced Algorithms			نام درس به انگلیسی
۳ واحد	تحصیلات تکمیلی	گروه ۲	نوع واحد، مقطع، و تعداد واحد
گرایش نرم‌افزار - تمرکز الگوریتم و محاسبات			رشته و گرایش
			دروس پیش‌نیاز
هدف از این درس پرداختن به موضوعات مهمی از الگوریتم‌ها است که قاعدتاً یک دانش‌جوی کارشناسی ارشد کامپیوتر باید بر آن‌ها مسلط باشد.			اهداف درس
<p>۱. مقدمات، مروری بر تحلیل الگوریتم‌ها، تحلیل سرشکنی</p> <p>۲. مسائل NP-Complete، مقدمات، نظریه‌ی NP-Completeness، رابطه با مسائل NP، قضیه‌ی کوک، مسائل اصلی، روش‌های اثبات NP-Complete بودن یک مسئله، استفاده از این موضوع برای تحلیل الگوریتم‌ها</p> <p>۳. الگوریتم‌های شبکه و گراف، شبکه‌های شار (روش Ford-Fulkerson، الگوریتم‌های Preflow-Push و lift-to-front)، گونه‌های متفاوت مسئله، کاربردهای مختلف</p> <p>۴. برنامه‌ریزی خطی، مدل‌سازی مسائل، الگوریتم سیمپلکس، کاربردهای برنامه‌ریزی خطی</p> <p>۵. تطابق رشته‌ها، الگوریتم‌های Boyer-Moore، Knuth-Morris-Pratt، و Boyer-Moore</p> <p>۶. الگوریتم‌های تقریبی برای برخی مسائل NP-hard</p>			سرفصل‌های درس
			نرم‌افزارهای مورد نیاز
<ul style="list-style-type: none"> <li>تمرین: سه یا چهار تمرین نظری (۲۰٪ کل نمره)</li> <li>گزارش پژوهشی و سمینار: هر یک یا دو دانش‌جو به انتخاب نهایی استاد در یکی از کارهای زیر مشارکت کنند: (۲۰٪ کل نمره) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ مطالعه و فهم یک مقاله و ارائه‌ی آن در کلاس و تهیه‌ی گزارش فارسی از آن</li> <li>○ انجام پژوهش بر روی موضوعی خارج از درس که حاصل آن گونه‌ی اولیه‌ای از یک مقاله است.</li> </ul> </li> <li>آزمون: آزمون‌های میان‌ترم و پایان‌ترم (۶۰٪ کل نمره)</li> </ul>			تکالیف پیشنهادی
<p>بخش‌هایی از کتاب‌های زیر به عنوان مرجع درس استفاده می‌شود.</p> <p>[1] T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms. 3rd edition, MIT Press, 2009.</p> <p>[2] J. Kleinberg, E. Tardos, Algorithm Design. Addison Wesley, 2005.</p> <p>[3] V. Vazirani, Approximation Algorithms. Springer-Verlag, 2001.</p>			کتاب(های) مرجع اصلی
			سایر مراجع

