



نام درس	الگوریتم های پیشرفته
تعداد واحد	۳
نوع درس	تخصصی الزامی
مراجع	<ol style="list-style-type: none">1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein. Introduction to Algorithms. 3rd ed. MIT Press, 2009.2. V. Vazirani. Approximation Algorithms. Springer-Verlag, 2001.3. Motwani and Raghavan. Randomized Algorithms. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1995.4. Borodin, Allan, and Ran El-Yaniv. Online Computation and Competitive Analysis. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998.5. Sanjeev Arora and Boaz Barak. Computational Complexity: A Modern Approach. Cambridge University Press, 2007. <p>۶. مقالات پژوهشی اخیر در حوزه ی الگوریتم</p>
مدرس	دکتر فرناز شیخی
مباحث	<ol style="list-style-type: none">۱. رده های پیچیدگی: تاریخچه کوتاه و تعریف کلاسهای پیچیدگی، مفهوم کاهش، مسئله های کلاسیک و ان پی-کامل، رده های دیگر چون P و NP و P-complete۲. آشنایی با الگوریتم های تقریبی (Approximation algorithms): تعریف فاکتور تقریب، طراحی الگوریتم های تقریبی برای مسائل پوشش گره ای (vertex cover)، پوشش مجموعه کمینه (min set cover)، کوتاه ترین ابررشته (shortest superstring)، فروشنده دوره گرد (TSP) و مسئله ی توازن کار (load balancing)۳. برنامه ریزی خطی (Linear programming)۴. ساختمان داده های پیشرفته (Advanced data structures)۵. آشنایی با الگوریتم های تصادفی سازی شده (Randomized algorithms)۶. آشنایی با هندسه محاسباتی (Computational Geometry)۷. آشنایی با الگوریتم های برخط (Online algorithms)۸. آشنایی با الگوریتم های فرا ابتکاری (Metaheuristic algorithms)۹. آشنایی با الگوریتم های جریان (Streaming algorithms)۱۰. آشنایی با الگوریتم های پارامتر ثابت (Fixed parameter algorithms)۱۱. ویراستاری متن۱۲. درک مطلب۱۳. ارائه تخصصی دانشگاهی