



طرح پیشنهادی درس

نام درس	نظریه محاسبه	نام استاد: بابک پوراصغر
نام انگلیسی	Computability theory	نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵
مقطع	کارشناسی	
تعداد واحد	۳ واحد	
پیش نیازها	مبانی نظریه محاسبه	
کتاب (های) مرجع	1. Introduction to the theory of computation, Sipser, 3 rd edition. 2. Introduction to languages and the theory of computation, Martin, 4 th edition. 3. An introduction to formal languages and automata, Linz, 5 th edition 4. Computability, Complexity and Languages, Davis, 2 nd edition. 5. Computability theory, Cooper.	
اهداف درس	هدف اصلی این درس به عنوان دنباله‌ای از درس «مبانی نظریه محاسبه» پوشش دادن دانش عمومی دانشجویان از نظریه محاسبه در حدی است که وی با اصول و مفاهیم اولیه کاملاً آشنا شده و در عین حال به روش‌ها و تکنیک‌های اثبات در این شاخه مسلط شود و بتواند در این خصوص به استدلال دقیق بپردازد. لذا هدف اصلی این درس بیشتر بر تسلط دانشجویان به ارائه استدلال دقیق و همچنین درک دقیق و عمیق از احکام و مفاهیم این شاخه متمرکز است.	
نتایج مورد انتظار درس	انتظار می‌رود که دانشجویان بعد از اتمام این درس با محاسبه پذیری و تفکر الگوریتمی آن آشنا شده و بتواند مرز مسائل محاسبه پذیر با مسائل محاسبه ناپذیر را تعیین کند. همچنین انتظار می‌رود که با سلسله مراتب مسائل محاسبه پذیر آشنا بوده باشد.	
نرم افزارهای مورد نیاز	-	
تکلیف‌ها	-	
پروژه (ها)	-	
ارزیابی	۱. آزمون کتبی میان ترم (۸ نمره) ۲. آزمون کتبی پایان ترم (۱۲ نمره)	
مراجع اضافی		
اخلاق آکادمیک	انتظار می‌رود دانشجویان کلیه شئون اخلاق آکادمیک را رعایت نمایند.	

آشنایی کلی با درس	هفته ۱
معرفی پیش نیازها و پس نیازها	
معرفی منابع و مراجع	
معرفی سرفصل ها	
بیان نحوه ارزیابی درس	
بیان زمان و نحوه تشکیل کلاس ها	
مقدمه	هفته ۲
ماشین های تورینگ	هفته ۳
ماشین های تورینگ	هفته ۴
تز چرچ	هفته ۵
توابع جزئی	هفته ۶
کد کردن ماشین های تورینگ	هفته ۷
UTM	هفته ۸
مساله توقف	هفته ۹
زبان های بازگشتی	هفته ۱۰
زبان های شمارش پذیر بازگشتی	هفته ۱۱
کاهش پذیری	هفته ۱۲
قضیه رایس	هفته ۱۳
قضیه s-m-n	هفته ۱۴
توابع بازگشتی جزئی	هفته ۱۵
معادل بودن ماشین های تورینگ با توابع partial recursive	هفته ۱۶
امتحان پایان ترم	هفته ۱۷