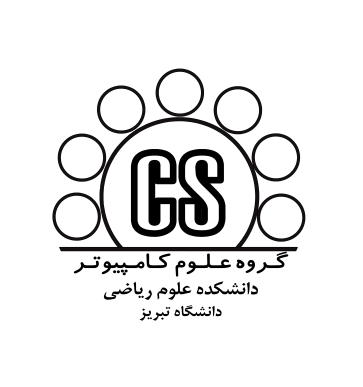
****

**طرح پیشنهادی درس**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نام درس | | مبانی نظریه محاسبه | نام استاد: فرناز ماهان نیمسال دوم 1403-1402 |
| نام انگلیسی | | An Introduction to Formal Languages and Automata | |
| مقطع | | کارشناسی | |
| تعداد واحد | | 3 | |
| پیش­نیازها | | ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها | |
| کتاب­ (های) مرجع | | Languages and machines: an introduction to the theory of computer science (Thomas A. Sudkamp) | |
| اهداف درس | | این درس درباره جنبه‌های نظری رشته کامپیوتر است و ارتباط بین مسایل و زبان‌ها را مشخص می‌کند. مباحث مورد بررسی شامل مدل‌های مختلف محاسباتی، توانایی محاسباتی این مدل‌ها، بیان رسمی مدل‌ها و گرامرها، خواص محاسبتی آن‌ها و کاربردهای آن‌ها است. | |
| نتایج مورد انتظار درس | | دانش پایه برای درس‌های کامپایلر، طراحی الگوریتم، نظریه محاسبت و درس‌های مرتبط با توصیف و مدل‌سازی رسمی سیستم‌های کامپیوتری را مهیا می‌سازد. | |
| نرم­افزارهای مورد نیاز | | - | |
| تکلیف­ها | | در طول ترم تکلیف‌هایی در مباحث مختلف درس مطرح خواهد شد. | |
| پروژه­ (ها) | | - | |
| ارزیابی | | فعالیت کلاسی 10%  تکالیف 10%  کوِئیز 10%  امتحان 70% | |
| مراجع اضافی | | 1. An Introduction to Formal Languages and Automata, Peter Linz, Copyright 2006, 415 p. Publisher: Jones and Bartlett.  2. نظریه زبانها و ماشینها. تالیف: اکبری  3. نظریه زبانها و ماشینها.مترجم: مهندس سید حجت الله جلیلی | |
| اخلاق آکادمیک | | انتظار می­رود دانشجو کلیه شئونات اخلاق آکادمیک را رعایت نموده و بالاخص بر اساس فرهنگ CS (http://isazadeh.net/ayaz/announcements/CsCulture.pdf) صادقانه در مورد تکالیف و ارجاع به مراجع مربوطه عمل نماید (http://isazadeh.net/ayaz/announcements/Declaration.pdf). | |
| فته 1 | | مقدمه ای بر نظریه محاسبات : مقدمات ریاضی و مفاهیم اساسی ، مجموعه ها ، رابطه ها و توابع ، گرامرها، آتومات | | |
| هفته 2 | | مجموعه ها و عبارات منظم | | |
| هفته 3 | | انواع گرامرها و گرامر مبهم و زبانها | | |
| هفته 4 | | زبانها و گرامرهای مستقل از متن | | |
| هفته 5 | | زبانها و گرامرهای منظم | | |
| هفته 6 | | ویژگیهای زبانهای مستقل از متن و فرمهای نرمال Chomsky | | |
| هفته 7 | | فرمهای نرمال گریباخ | | |
| هفته 8 | | کوئیز و ارزیابی از مباحث گفته شده | | |
| هفته 9 | | طبقه بندی زبانها و آتوماتها | | |
| هفته 10 | | آتوماتای محدود و متناهیDFA ، کاهش DFA | | |
| هفته 11 | | آتوماتای NFA ، طرز تبدیل NFA به DFA | | |
| هفته 12 | | آتوماتای NFA-λ و طرز تبدیل λ-NFA به DFA | | |
| هفته 13 | | بدست آوردن عبارات با قاعده از ماشینها | | |
| هفته 14 | | ارزیابی و آتوماتای پشته ای | | |
| هفته 15 | | آتوماتای پشته ای(ادامه) | | |
| هفته 16 | | ماشین تورینگ | | |
| هفته 17 | | امتحان پایان‌ترم | | |