

۳-۱-۱ سرفصل‌های درس‌های اصلی

۳-۱-۱ مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی (CE101)

مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی		
تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۳	-	کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی
<p>اهداف درس:</p> <p>هدف اصلی این درس، یادگیری نحوه حل مسائل محاسباتی با استفاده از کامپیوتر است که در قالب سه زیر هدف زیر محقق می‌شود: (۱) شناخت کامپیوتر به عنوان یک ماشین محاسباتی، (۲) یادگیری تفکر الگوریتمی برای حل مسأله، و (۳) مهارت توصیف الگوریتم با یک زبان برنامه‌نویسی (مانند C).</p>		
<p>سرفصل مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با کامپیوتر (تاریخچه کامپیوتر، اجزای سخت‌افزاری کامپیوتر، اجزای نرم‌افزاری کامپیوتر) • حل مسأله با کامپیوتر (مراحل حل مسأله، الگوریتم و مفهوم بازگشتی و توصیف آن) • مقدمات برنامه‌نویسی (مفهوم و انواع زبان برنامه‌نویسی، فرایند توسعه کد) • مفاهیم پایه‌ای زبان برنامه‌نویسی انتخاب شده (تابع main، مفهوم متغیر، مقادیر) • توسعه برنامه‌های مقدماتی (محاسبات ریاضی و قالب‌بندی ورودی و خروجی) • دستورات حلقه و شرط • طراحی برنامه، برنامه نویسی پیمانه‌ای و توابع • توابع بازگشتی • کد نویسی خوب و بازآرایی کد • آشنایی با آزمون و عیب‌یابی برنامه • آرایه‌ها • اشاره‌گرها • کاراکترها و رشته‌ها • تعریف انواع پیچیده‌تر داده (مانند struct) • ورودی و خروجی با فایل • ارتباط مستقیم برنامه با سخت افزار و آشنایی با گرافیک (اختیاری) 		
<p>مراجع:</p> <p>[1] P. Deitel, H. Deitel, C: <i>How to Program</i>, 8th Edition, Pearson, 2015.</p> <p>[2] D. Griffiths, D. Griffiths, <i>Head First C</i>, O'Reilly Media, 2012.</p>		

