

عنوان درس به فارسی:		برنامه نویسی کامپیوتر	
عنوان درس به انگلیسی:		Computer programming	
نوع درس و واحد			
نظری <input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/>		-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی <input type="checkbox"/>		-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/>		۳	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۶۴	تعداد ساعت:

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: سایت کامپیوتر مورد نیاز است.

هدف کلی:

آشنایی با زبان کامپیوتر و استفاده از آن در حل مسائل مهندسی

اهداف ویژه:

- آشنایی با مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی
- فراگیری یک زبان برنامه نویسی برای حل مسائل مهندسی



پ) مباحث یا سرفصل ها:

- هفته ۱: مقدمه و تاریخچه مختصر کامپیوتر
- هفته ۲: شناخت سخت افزار
- هفته ۳: زبان و انواع آن (زبان ماشین، زبان اسمبلی، زبان های سطح بالا)
- هفته ۴: تعریف نرم افزار و انواع آن (سیستم عامل و انواع آن، برنامه های مترجم، برنامه های کاربردی)
- هفته ۵: مراحل حل مسئله: تعریف مسئله، تحلیل مسئله، تجزیه مسئله به مسائل کوچکتر و تعیین ارتباط آنها
- هفته ۶: الگوریتم: تعریف الگوریتم، عمومیت دادن راه حل و طراحی الگوریتم، دنبال کردن الگوریتم، مفهوم زیر الگوریتم
- هفته ۷: برنامه و حل مسائل: تعریف برنامه، ساختار کلی برنامه، ساختمان های اساسی برنامه سازی
- هفته ۸: ساخت های منطقی: ترتیب و توالی، تکرار، شرط ها و تصمیم گیری، مفهوم بازگشتی، ساخت های داده ای (گونه های داده ای ساده: صحیح، اعشاری، بولین، نویسه ای (کارکتری)، گونه های داده ای مرکب: آرایه، رکورد، مجموعه)، زیرروال ها (نحوه انتقال پارامترها)، آشنایی با مفهوم فایل، فایل بردازی و عملیات ورودی / خروجی، مفاهیم مذکور به کمک یکی از زبان های رایج (پاسکال، فرتون، و C...) بیان می شوند.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تدریس بصورت نظری (در کلاس) و عملی (در سایت کامپیوتر)، معرفی کمک یار تدریس، ارائه تکالیف به دانشجویان و ارزیابی فعالیت های مستمر آنها، آزمون های میان ترم و پایان ترم.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|--------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیمسال | ۴۰ درصد |
| آزمون پایان نیمسال | ۶۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات معمول (فضای کلاسی آرام و متناسب با تعداد دانشجویان، برد، مازیک، تخته پاک کن، ویدئو پروژکتور و...)، سایت کامپیوتر

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

بسته به زبان برنامه نویسی مورد نظر، توسط استاد تعیین میگردد.



① Learn Python, Lutz, 2013

② How to Think Like a Computer Scientist, outline

③ برنامه نویسی به زبان پایتون، دکتر زاهدی، نشر علوم، ۱۴۰۱

④ مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی، دکتر سیدرضا زاهدی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۴۰۲