

برنامه سازی کامپیوتر

تعداد واحد:	۳ واحد
نوع درس:	نظری
(هم نیاز / پیش نیاز):	ریاضی ۱
هدف:	شناخت اجزای کامپیوتر، زبان های برنامه نویسی، نرم افزارها، الگوریتم، برنامه و حل مسائل

سرفصل ها

- مقدمه و تاریخچه ی مختصر کامپیوتر (۱ تا ۲ ساعت)
- اجزاء سخت افزار: پردازنده ی مرکزی، حافظه ی اصلی، امکانات جانبی (۲ تا ۳ ساعت)
- زبان و انواع آن: زبان ماشین، زبان اسمبلی، زبان های سطح بالا (۲ تا ۳ ساعت)
- نرم افزار و انواع آن: تعریف، سیستم عامل و انواع آن، برنامه های مترجم، برنامه های کاربردی (۱ تا ۲ ساعت)
- مراحل حل مسئله: تعریف مسئله، تحلیل مسئله، تجزیه ی مسئله به مسائل کوچکتر و تعیین ارتباط بین آنها (۱ ساعت)
- الگوریتم: تعریف، عمومیت دادن راه حل و طراحی الگوریتم، بیان الگوریتم به کمک روند نما، بیان الگوریتم به کمک شبه کد، دنبال کردن الگوریتم، مفهوم زیر الگوریتم (۴ تا ۶ ساعت)
- برنامه و حل مسائل: تعریف برنامه، ساختار کلی برنامه، ساختمان های اساسی برنامه سازی:
 - ساختهای منطقی: ترتیب و نوالی، تکرار، شرطها و تصمیم گیری، مفهوم بازگشتی
 - ساختهای داده ای: گونه های داده ای ساده (صحیح، اعشاری، بولین، نویسه ای یا کاراکتری)، گونه های داده ای مرکب (آرایه، رکورد، مجموعه)
 - زیرروال ها: نحوه ی انتقال پارامترها
 - آشنائی با مفهوم فایل، قابل پردازی، عملیات ورودی/خروجی

* مفاهیم فوق باید با یکی از سه زبان پاسکال، فرترن ۷۷ یا بالاتر و یا زبان C آموزش داده شوند.

