



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: برنامه نویسی مقدماتی		تعداد واحد: ۱ واحد تئوری + 0.5 واحد عملی
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه (۳۲ ساعت)		مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز: ریاضیات پایه		زمان:
مشخصات استاد درس: دکتر بنیامین حسینی - دکتری تخصصی انفورماتیک پزشکی		فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته فناوری اطلاعات سلامت
ساعات حضور: همه روزه - ۷/۵ تا ۱۵		
آدرس پست الکترونیکی: HoseiniBe@varastegan.ac.ir		
هدف کلی:		
یادگیری قواعد اصلی و پایه برنامه نویسی به زبان پایتون در سطح مقدماتی		
شرح درس:		
این درس به شیوه ترکیبی از تدریس تئوری و عملی ارائه می شود، با تأکید بر کاربردهای عملی برنامه نویسی پایتون. جلسات شامل توضیح مفاهیم بنیادی همچون متغیرها، ساختارهای کنترلی، توابع و ساختارهای داده با استفاده از مثال های واقعی و فعالیت های کلاسی است. دانشجویان به حل تمرین ها و انجام پروژه های کوچک با نرم افزار (Jupyter Notebook) Anaconda3 می پردازند، که به آشنایی با محیط های توسعه حرفه ای کمک می کند. لازم به ذکر است آموزش مفاهیم تئوری این درس نیز بر پایه وبسایت آموزشی W3Schools خواهد بود که این امکان را فراهم می سازد تا مفاهیم برنامه نویسی پایتون را با مثال های عملی و تمرین های تعاملی به دانشجویان منتقل کرد. این رویکرد باعث می شود دانشجویان علاوه بر یادگیری تئوری، به صورت مستقیم با کدنویسی و (دیباگ) آشنا شوند. ارزیابی شامل تکالیف عملی، آزمون های کوتاه، و پروژه پایانی است که به توسعه توانایی های عملی و تفکر الگوریتمی دانشجویان کمک می کند. پروژه پایانی به گونه ای طراحی شده که دانشجویان بتوانند مفاهیم آموخته شده در طول ترم را در قالب یک برنامه کاربردی، یکپارچه کنند.		
فعالیت استاد:		
• تدریس همراه با نمایش عملی در محیط نرم افزار • استفاده از فیلم های آموزشی کوتاه و مثال های واقعی • پرسش و پاسخ در حین تدریس • تشویق به انجام تمرین های کلاسی و مشارکت در بحث ها • ارائه پروژه های عملی مرحله به مرحله		
قوانین کلاس:		
۱) حضور و غیاب در کلاس اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می گیرد. ۲) تمامی کلاس ها رأس ساعت مقرر برگزار می گردد. ۳) غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می گردد. ۴) سرفصل مطالب و مراجع مورد استفاده و همینطور سیاستها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می گردد.		

وظایف و فعالیت‌های دانشجویان: حضور فعال و مشارکت در بحث‌های کلاسی و انجام تکالیف خواسته شده در بازه ی زمانی

مقرر

شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم):

- تکالیف و پروژه های هفتگی ۵ نمره
- میان ترم عملی ۵ نمره
- آزمون پایان ترم تئوری و عملی ۱۰ نمره

امکانات آموزشی: سامانه آموزش مجازی- ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد

- سیستم‌های کامپیوتری با مشخصات فنی مناسب برای اجرای نرم‌افزار Anaconda 3
- ویدیو پروژکتور برای نمایش
- اینترنت
- آنتی‌ویروس به روز شده

روش آموزش:

این درس با رویکرد عملی-پروژه‌محور و با استفاده از روش‌های یادگیری مبتنی بر پروژه، یادگیری مشارکتی و ارزشیابی مستمر ارائه خواهد شد

- تمرکز بر تولید پروژه عملی از جلسه اول
- تقسیم پروژه بزرگ به بخش‌های کوچک‌تر قابل مدیریت
- ارائه نمونه‌های واقعی از پروژه‌های حوزه سلامت.
- تشکیل گروه‌های کوچک برای تمرین‌های کلاسی
- بازبینی گروهی پروژه‌ها و ارائه بازخورد سازنده
- بررسی تمرین‌های کوتاه در هر جلسه
- ارائه بازخورد فوری بر عملکرد دانشجویان
- تنظیم جلسات رفع اشکال انفرادی در صورت نیاز

منابع:

۱۰. منبع اصلی و پایه‌ای (Core Resource)

- **W3Schools Python Tutorial**

دسترسی آنلاین: <https://www.w3schools.com/python/>

توضیح: این منبع به عنوان ستون فقرات تدریس مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای هر جلسه بخش‌های مشخصی از آن به عنوان مطالعه پیش از کلاس یا مرجع تمرین معرفی می‌شود.

۲. محیط توسعه یکپارچه (IDE) و ابزارها

- **Anaconda Distribution (شامل Jupyter Notebook)**
دانلود از: <https://www.anaconda.com/download>
- **Jupyter Notebook Documentation**
راهنما: <https://jupyter.org/documentation>

۳. منابع فارسی (در صورت نیاز)

- فرادرس: دوره آموزشی برنامه‌نویسی پایتون
آدرس: <https://faradars.org/courses/>: جستجو با کلیدواژه پایتون
کتاب "آموزش برنامه‌نویسی پایتون | "نویسنده: بهمن عالی‌پور (نشر دانش‌پژوهان)

اهداف اختصاصی			
جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:
۱		آشنایی با پایتون و محیط برنامه‌نویسی	معارفه و معرفی درس - معرفی منابع درسی و توضیحات در مورد نحوه یادگیری از طریق پلتفرم آموزشی W3Schools - معرفی زبان پایتون و کاربردها - نصب و راه‌اندازی Anaconda - آشنایی با Jupyter Notebook - اولین برنامه print()
۲		متغیرها و انواع داده	- تعریف متغیر - انواع داده: int, float, str, bool - توابع تبدیل نوع: int(), str()
۳		عملگرها و عبارات	- عملگرهای ریاضی: +, -, *, / - عملگرهای مقایسه‌ای: ==, >, < - عملگرهای منطقی: and, or, not
۴		ساختارهای کنترلی: شرط	- دستور if - else و elif - شرایط تو در تو
۵		ساختارهای تکرار: حلقه for	- حلقه for روی رشته و لیست - تابع range() - حلقه‌های تو در تو
۶		ساختارهای تکرار: حلقه while	- حلقه while - دستورات break و continue
۷		ساختار داده‌ای: لیست	- ایجاد لیست - متدهای لیست: append(), remove(), sort() - لیست
۸		ساختار داده‌ای: تاپل و مجموعه	- تفاوت لیست و تاپل - مجموعه و عملگرهای مجموعه‌ها
۹		ساختار داده‌ای: دیکشنری	- ایجاد و مدیریت دیکشنری - کلید و مقدار
۱۰		توابع (۱): تعریف و فراخوانی	- تعریف تابع با def - پارامترها و آرگومان‌ها - مقدار بازگشتی return
۱۱		توابع (۲): حوزه متغیرها	- متغیرهای سراسری و محلی - آرگومان‌های بیش‌فرض - توابع lambda
۱۲		کار با فایل‌ها	- باز کردن و بستن فایل - خواندن و نوشتن در فایل
۱۳		ماژول‌ها و کتابخانه‌ها	- import ماژول‌های استاندارد: math, random - نصب کتابخانه با pip
۱۴		try-except: مدیریت خطا	- انواع خطاها - بلوک try و except - finally

۱۵	مرور کلی و شروع پروژه پایانی	جمع‌بندی مباحث -تعریف پروژه پایانی
۱۶	ارائه پروژه‌های پایانی	ارائه توسط دانشجویان -پرسش و پاسخ
۱۷	امتحان پایان ترم	