



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

مبانی برنامه نویسی نرم افزار

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه سلامت الکترونیک

عنوان درس: مبانی برنامه نویسی نرم افزار

کد درس: ۰۱

نوع و تعداد واحد: نظری، ۱ واحد / عملی، ۲ واحد

نام مسئول درس: دکتر سیدمحمد ایوب زاده

مدرس/ مدرسان: دکتر سیدمحمد ایوب زاده / دکتر فاطمه حاجی علی عسگری

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته سلامت از دور

اطلاعات مسئول درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: انفورماتیک پزشکی

محل کار: گروه سلامت الکترونیک دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: ۰۲۱۸۸۳۶۵۲۰۵

نشانی پست الکترونیک: smayyoubzadeh@tums.ac.ir

توصیف کلی درس: این درس به منظور آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه‌ای برنامه‌نویسی نرم‌افزار طراحی شده است. در این درس، دانشجویان با اصول اولیه برنامه‌نویسی، ساختارهای داده، الگوریتم‌ها، برنامه‌نویسی شی‌گرا، و ارزیابی کارایی برنامه‌ها آشنا می‌شوند. تدریس شامل سخنرانی و حل تمرینات عملی است که به دانشجویان کمک می‌کند مهارت‌های برنامه‌نویسی خود را بهبود بخشند.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

- ✓ آشنایی با اصول برنامه‌نویسی نرم‌افزار و توانایی پیاده‌سازی برنامه‌های ساده
- ✓ یادگیری مفاهیم الگوریتم‌ها و ساختارهای داده
- ✓ آشنایی با برنامه‌نویسی شی‌گرا و ارزیابی کارایی برنامه‌ها

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- ❖ با مقدمات برنامه‌نویسی و مفاهیم پایه‌ای آن آشنا شود.
- ❖ از شرط‌ها و حلقه‌ها برای کنترل جریان برنامه استفاده کند.
- ❖ با مفاهیم کار با رشته‌ها، الگوریتم‌ها و توابع آشنا شود.
- ❖ مفاهیم تجزیه، انتزاع و توابع را درک کرده و در برنامه‌نویسی به کار گیرد.
- ❖ با ساختار داده‌هایی مانند تاپل‌ها، لیست‌ها و دیکشنری‌ها کار کند.
- ❖ از توابع بازگشتی در حل مسائل استفاده کند.
- ❖ توانایی دیباگ و تست برنامه‌ها را به دست آورد.
- ❖ با مفاهیم برنامه‌نویسی شی‌گرا و کلاس‌ها آشنا شده و از ارث‌بری استفاده کند.
- ❖ مهارت‌های ارزیابی کارایی برنامه‌ها را در عمل پیاده‌سازی کند.
- ❖ با روش‌های جستجو و مرتب‌سازی در برنامه‌نویسی آشنا شود.

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۳

■ حضوری

□ مجازی^۲

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

□ کلاس وارونه

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

- ☐ یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- ☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- ☐ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- ☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده
- ☐ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی
- ☐ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- ☐ بحث در گروههای کوچک
- ☐ ایفای نقش
- ☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده
- ☐ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر سناریو
- ☐ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)
- ☐ یادگیری مبتنی بر بازی

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	مقدمات برنامه نویسی	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری
۲	شرط ها و تکرارها	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری
۳	کار با رشته ها، الگوریتم ها	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری
۴	تجزیه، انتزاع و توابع	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری
۵	تاپل ها و لیست ها	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری
۶	توابع بازگشتی و دیکشنری	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده / دکتر حاجی علی عسگری

۷	تست و دیباگ برنامه	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۸	برنامه نویسی شی گرا	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۹	کلاس ها و ارث بری	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۰	ارزیابی کارایی برنامه (۱)	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۱	ارزیابی کارایی برنامه (۲)	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۲	روش های جستجو و مرتب سازی	سخنرانی و حل تمرین	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۳	ارائه پروژه دانشجویان	ارائه پروژه دانشجویان	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۴	ارائه پروژه دانشجویان	ارائه پروژه دانشجویان	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۵	ارائه پروژه دانشجویان	ارائه پروژه دانشجویان	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری
۱۶	ارائه پروژه دانشجویان	ارائه پروژه دانشجویان	مشارکت فعال در کلاس	دکتر ایوب زاده/ دکتر حاجی علی عسگری

وظایف و انتظارات از دانشجو:

- حضور منظم در محل کارآموزی و مشارکت فعال در فعالیتها
- انجام تکالیف محوله

روش ارزیابی دانشجو:

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۱:

- ارزیابی انجام تکالیف به صورت صحیح و در موعد مقرر توسط دانشجو (۴ نمره)
- ارائه پروژه دانشجویان (۱۰ نمره)

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی)^۲:

- آزمون کتبی نهایی (۶ نمره)

منابع:

- ✓ Zelle, John M. *Python Programming: An Introduction to Computer Science*. 3rd edition.
- ✓ Downey, Allen B. *Think Python: How to Think Like a Computer Scientist*. 2nd edition.
- ✓ Python Documentation: <https://docs.python.org/3/>