



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده پیراپزشکی-معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح درس استاد در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷

عنوان درس : ساختمان داده ها و برنامه نویسی		تعداد کل واحد : ۳	تئوری ۳ عملی	گروه آموزشی : مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با مفاهیم ساختمان داده ها و برنامه نویسی		پیش نیاز :		
رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان : دکتری مدیریت اطلاعات سلامت		نام مدرس /مدرسين : شهاب الدین رحمتی زاده		
جلسه	رئوس مطالب	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی مورد استفاده	ملاحظات
۱	مقدمات برنامه نویسی - الگوریتم و فلوچارت - قانون نامگذاری شناسه ها - متغیر ها - اعلان متغیر - تخصیص مقادیر به متغیر - داده های از نوع کرکتر - رشته ها - نمایش مقادیر داده ها - دریافت مقادیر - عملگر انتساب - عملگر های محاسباتی - عملگرهای افزایش و کاهش - عملگر sizeof - عملگرهای جایگزینی محاسباتی - اولویت عملگرها - توضیحات (Comments) - توابع کتابخانه -	سخنرانی- بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت- ویدیو پروژکتور-	
۲	ساختارهای تصمیم گیری و تکرار - عملگر های رابطه ای - عملگر شرطی - دستورالعمل شرطی - عملگر کاما - عملگر های منطقی - دستورالعمل For	سخنرانی- بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور- اسلاید	
۳	سایر ساختارهای تکرار - دستورالعمل while - دستورالعمل do while - دستورالعمل break - دستورالعمل continue - دستورالعمل switch	سخنرانی- بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور- اسلاید	
۴	اعداد تصادفی - تعریف نوع داده (typedef) - داده های از نوع شمارشی - آرایه ها- تعریف آرایه های یک بعدی و دو بعدی و چند بعدی- تخصیص مقدار به آرایه - نمایش مقادیر آرایه ها - مرتب سازی آرایه	سخنرانی- بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور- اسلاید	

۵	توابع - تعریف تابع - تابع بازگشتی - توابع درون خطی - انتقال پارامترها از طریق ارجاع - سربارگذاری توابع	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۶	ساختارها - اشاره گرها - دسترسی به عناصر یک ساختار - آرایه ها و اشاره گرها - رشته ها و توابع مربوطه	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۷	برنامه نویسی شی گرا - تعریف شی گرای - چند ریختی (polymorphism) - خاصیت ارث بری - سازنده ها و نابود کننده ها - توابع دوست - کلاس های دوست - عضوهای static - کلاسهای تودرتو - کلاس های محلی	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۸	تعریف ساختمان داده ها - انواع ساختمان های خطی و غیر خطی - ساختمان های ساده مانند اعداد صحیح - اعداد اعشاری - کاراکترها	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۹	رشته ها - ساختمان داده های رشته و توابع مربوط به رشته ها - آرایه ها - نحوه ذخیره سازی عناصر آرایه - آدرس دهی آرایه های یک بعدی و چند بعدی	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۰	عملیات درسی آرایه ها - جستجو - مرتب سازی - حذف - درج	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۱	پیچیدگی الگوریتم - پیچیدگی زمانی - پیچیدگی حافظه	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۲	توصیف ساختارهای پیوندی - مقایسه با آرایه ها - درج و حذف و نمایش لیست پیوندی	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۳	تعریف صف و پشته و پیاده سازی آنها با آرایه ها - درج و حذف و نمایش لیست پیوندی - تبدیل عبارت های جبری - توابع بازگشتی	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۴	تعریف درخت ها - انواع درخت های - درخت های دودویی - پیمایش درخت ها - کاربرد درختها - درخت جستجوی دودویی -	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۵	تعریف گراف و نحوه نمایش آن در حافظه - ماتریس همجواری - کاربرد گراف - الگوریتم های گزینش مسیر در گراف	سخنرانی - بحث - برنامه نویسی عملی	ایتترنت - ویدیو پروژکتور - اسلاید
۱۶	آزمون عملی پایان ترم		

منبع اصلی درس (references)

- Gaddis, Tony, Judy Walters, and Godfrey Muganda. *Starting out with C++: early objects*. Addison-Wesley Professional, 2013.
- Horowitz, Ellis. *Fundamentals of data structures in C++*. Galgotia Publications, 2006.
- Malik, Davender S. *Data structures using C++*. Cengage Learning, 2009.

منابع وابسته برای مطالعه (BIBLIOGRAPHY)

مقالات مرتبط با موضوع

-

روش ارزشیابی:

پرسش ها و کار کلاسی - آزمون عملی - آزمون پایان ترم - ارائه های کلاسی - حضور منظم و شرکت در بحث

روش های تدریس:

سخنرانی - شرکت در بحث مشترک - کار عملی گروهی و فردی - بارش افکار-ارائه ی پروژه