



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

دانشکده مهندسی صنایع و کامپیوتر گروه علوم کامپیوتر

برنامه سازی پیشرفته

نوع واحد: نظری-عملی، الزامی		تعداد واحد: ۴	مقطع: کارشناسی
کد درس: ۲۶۳۴۸۲		پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	هم‌نیاز:
نام مدرس: ملیحه نیک سیرت		ایمیل: niksirat@birjandut.ac.ir	
مراجع و منابع			
نام کتاب	نویسنده / مترجم	ناشر / توضیحات	
چگونه با ++C برنامه بنویسیم؟	هاروی دایتل و پل دایتل / دکتر صاحب الزمانی	مرجع اصلی	
برنامه نویسی به زبان ++C	عین الله جعفرنژاد قمی	مرجع فرعی	
رئوس مطالب			
جلسه	عنوان بحث هر جلسه	شرح موضوعات و فعالیت‌ها	
۱	مقدمه ای بر برنامه نویسی شی گرا	تاریخچه زبان ++C، معرفی مفهوم شی گرای و قابلیت های برنامه های شی گرا معرفی زبان هایی که از شی گرای پشتیبانی می کنند. ساختار کلی برنامه های ++C و نحوه اجرای یک برنامه ساده	
۲	مقدمه ای بر زبان برنامه نویسی ++C	معرفی زبان ++C و سیر تکامل از C به ++C معرفی متغیرها و قوانین نامگذاری آنها در ++C معرفی کلمات کلیدی کتابخانه استاندارد ++C ساختار کلی برنامه های ++C و اجرای یک برنامه ساده دستورات ورودی/خروجی	
۳	مقدمه ای بر زبان برنامه نویسی ++C	عملگرها و تقدم آنها	
۴	ساختارهای تصمیم گیری و تکرار	ساختارهای شرطی ساده و مرکب و دستورات switch	
۵	ساختارهای تصمیم گیری و تکرار	ساختارهای تکرار شامل حلقه های for ، while و do...while	
۶	آرایه ها و توابع	معرفی و کاربرد ساختارهای آرایه در ++C مشکلات آرایه ها در ++C	
۷	آرایه ها و توابع	اعلان و تعریف توابع ارسال آرایه های چندبعدی به تابع	
۸	آرایه ها و توابع	انواع روش های فراخوانی با مقدار و ارجاع	
۹	آرایه ها و توابع	توابع بازگشتی	
۱۰	آرایه ها و توابع	توابع بی واسطه	

آرگومانهای پیش فرض		
چندشکلی توابع	آرایه ها و توابع	۱۱
تعریف اشاره گر و ارسال از طریق آدرس	ساختارها، اشاره گرها و رشته ها	۱۲
ارتباط بین اشاره گرها و رشته ها	ساختارها، اشاره گرها و رشته ها	۱۳
توابع مربوط به رشته ها، معرفی ساختار و کاستی های آن در مقایسه با کلاس	ساختارها، اشاره گرها و رشته ها	۱۴
اساس برنامه نویسی شی گرا و مزیت های آن	برنامه نویسی شی گرا و معرفی کلاس ها	۱۵
تعریف کلاس		
توابع سازنده و مخرب	برنامه نویسی شی گرا و معرفی کلاس ها	۱۶
توابع دوست و رده های دسترسی	برنامه نویسی شی گرا و معرفی کلاس ها	۱۷
ترکیب کلاس ها، مرجع this و سطوح دسترسی	برنامه نویسی شی گرا و معرفی کلاس ها	۱۸
کلاس ها با ویژگی استاتیک		
کپسوله سازی	ویژگی های برنامه نویسی شی گرا	۱۹
وراثت- کلاس های پایه و مشتق شده و روابط آنها	ویژگی های برنامه نویسی شی گرا	۲۰
توابع مجازی چندریختی	ویژگی های برنامه نویسی شی گرا	۲۱
سربارگذاری عملگرها	ویژگی های برنامه نویسی شی گرا	۲۲
معرفی و استفاده از الگوها در ++C	الگوها	۲۳
مرور الگوریتم های جستجو و مرتب سازی و پیاده سازی آنها	روش های جستجو و مرتب سازی	۲۴
هفته ای یک جلسه کارگاه جهت آشنایی عملی با پیاده سازی الگوریتم ها	کارگاه برنامه نویسی و حل تمرین	۲۵-۴۰

ارزیابی

ملاکهای ارزیابی	نمره از بیست	نوع فعالیت	توضیحات
امتحان میان ترم	۷		
امتحان پایان ترم	۸		
کوئیز و فعالیت کلاسی	۳		
و تمرین			
پروژه	۲,۵		۵ سری تمرین. پروژه اول یک امتیاز و پروژه دوم ۱,۵ امتیاز در مجموع دو و نیم امتیاز

نام استاد درس: ملیحه نیک سیرت

نام مدیر گروه:

امضاء

امضاء