

نیم‌سال اول ۱۴۰۲		نام درس: پایگاه داده		مدرس: بشری پیشگو
نوع درس و تعداد واحد: مجموعاً ۴ واحد نظری - ۳ واحد، عملی - ۱ واحد		پیش نیاز: ---		رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی علوم کامپیوتر
تاریخ آزمون پایان ترم: مطابق برنامه امتحانات تاریخ آزمون میان ترم: جلسه هفدهم		ارزیابی:		
		آزمون میانی	۲۵ درصد	
		آزمون پایانی	۳۵ درصد	
		کوئیز و تمرین های ارائه شده	۲۰ درصد	
		پروژه پایانی	۲۰ درصد	
ایمیل استاد: boshra.pishgoo@gmail.com				
هدف کلی: هدف از این درس آموزش طراحی پایگاه داده و پیاده سازی آن می باشد. تمرکز بیشتر درس بر طراحی پایگاه داده های ساختاریافته است که به دلیل نوین بودن مبحث پایگاه داده های غیرساخت یافته، سعی شده است به عنوان بخشی از درس و بیشتر در قالب سمینارها ارائه شده توسط خود دانشجویان، به این مبحث نیز اشاره گردد.				
مراجع: کتاب مفاهیم بنیادی پایگاه داده ها نوشته سید محمد تقی روحانی رانکوهی اسلایدهای آموزشی دکتر مرتضی امینی (استاد هیئت علمی دانشگاه شریف) برگرفته از مفاهیم کتاب فوق و مثال های کاربردی بیشتر				
جلسه		شرح درس		
اول	معرفی مفهوم پایگاه داده، سیستم های اطلاعاتی پایگاهی، امکانات موجود نیاز برای ایجاد پایگاه داده			
دوم	معرفی مفاهیم محیط فیزیکی ذخیره و بازیابی داده، سیر تحولی واسط ذخیره سازی، معرفی و مقایسه مفاهیم داده، اطلاع و دانش و در نهایت پایگاه داده، بیان متفاوت مشی فایلینگ و پایگاهی در طراحی سیستم های پایگاه داده			
سوم	تعریف تراکنش، خواص تراکنش ها در پایگاه داده های رابطه ای، عناصر محیط پایگاهی			
چهارم	انواع معماری های سیستم های پایگاه داده، شامل معماری متمرکز، مشتری خدمتگزار، خدمتگزار دو لایه و سه لایه، معماری چند مشتری چند خدمتگزار و معماری توزیع شده			
پنجم	معرفی مفهوم مدلسازی معنای داده ها، بیان مراحل تولید سیستم های اطلاعاتی، معرفی روش ER مبنایی و سینتکس طراحی نمودارهای ER			
ششم	بیان مفاهیم نوع موجودیت، صفات موجودیت و انواع ارتباط میان موجودیت ها			
هفتم	بررسی نوع موجودیت ضعیف و ارتباطات چند گانه و نحوه مدل سازی آنها در نمودار ER			
هشتم	مدل سازی داده برای حالت های ارث بری چندگانه، is a part of، aggregation			
نهم	مثال هایی از چند پایگاه داده و نحوه مدل سازی معنایی آنها به صورت کلان - کوئیز ۱			
دهم	طراحی منطقی پایگاه داده برای حالت های ارتباط m به n، ارتباط n به ۱ و ارتباط ۱ به ۱،			
یازدهم	ادامه مبحث طراحی منطقی پایگاه داده برای حالت های ارث بری چندگانه، is a part of، aggregation - کوئیز ۲			
دوازدهم	بیان مقدمات پیاده سازی پایگاه داده ها و معرفی زبان SQL،			

معرفی معماری سه سطحی پایگاه داده از دیدگاه سطح خارجی، سطح ادراکی و سطح داخلی و نگاشت بین سطوح	سیزدهم
بررسی عملیات ذخیره و بازیابی از دید سه سطح خارجی، ادراکی و داخلی، بررسی مفهوم استقلال داده ای	چهاردهم
بیان مدل رابطه ای، امکانات جبر رابطه ای و حساب رابطه ای و امکانات کنترل جامعیت شامل قواعد عام و خاص	پانزدهم
بیان انواع رابطه ها شامل مبنا، مجازی، موقت، لحظه ای، مشتق و مانند آن. بیان مفاهیم رابطه های نرمال و غیر نرمال	شانزدهم
میان ترم	هفدهم
بررسی کلید خارجی و کلید داخلی و اصلی و گراف ارجاع در پیاده سازی پایگاه داده	هجدهم
بررسی مفهوم جامعیت در مدل رابطه ای و بیان امکانات، قواعد و محدودیت های آنها	نوزدهم
بررسی مفهوم عملیات در پیاده سازی پایگاه داده ها و عملگرهای به کار گرفته شده در این روابط نظیر عملگرهای متعارف و خاص در جبر رابطه ها	بیستم
مقایسه حساب رابطه ای با جبر رابطه ای در عملیات پیاده سازی پایگاه داده ها	بیست و یکم
بیان مفاهیم نرمال سازی جداول پایگاه داده و بیان روش ها و فرم های آن	بیست و دوم
ادامه مبحث نرمال سازی جداول پایگاه داده و بیان روش ها و فرم های آن	بیست و سوم
بیان انواع پایگاه داده های غیررابطه ای به صورت مختصر و ذکر مزایا و معایب و کاربردهای هر یک از آنها	بیست و چهارم
جمع بندی و حل تمرین، رفع اشکال	بیست و پنجم