

« به نام یگانه ایزد بی همتا »

فرم طرح درس

دانشکده: ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر رشته: علوم کامپیوتر گرایش: مقطع: کارشناسی

عنوان درس: پایگاه داده ها تعداد واحد: ۳ نظری: ۳ عملی: ۰

درس پیش نیاز: ساختمان داده ها و الگوریتم ها نام استاد: مارال صالحی

هدف کلی درس: مدیریت پایگاه داده از یک برنامه رایانه ای تخصصی، به یک جزء اصلی در محیط محاسباتی مدرن تبدیل شده و در نتیجه، دانش در مورد سیستم های پایگاه داده، به یکی از بخش های اساسی آموزشی در علوم کامپیوتر تبدیل شده است. در این درس مفاهیم اساسی مدیریت پایگاه داده از جمله جنبه های طراحی پایگاه داده، زبان پایگاه داده، و پیاده سازی پایگاه داده معرفی خواهد شد.

توضیحات	موضوع درس	تعداد ساعات	شماره هفته
۶ ساعت (۲ هفته)	مشی فایلینگ و مشی پایگاهی، تعریف پایگاه داده ها، خصوصیات داده ها، عناصر محیط پایگاه داده، انواع کاربران، انواع داده، تعریف DBMS و معرفی نمونه های کاربردی آن.	۳	۱
	انواع معماری سیستم های پایگاهی (متمرکز، سرویس دهنده سرویس گیرنده، توزیع شده). تراکنش و خواص ACID.	۳	۲
۶ ساعت (۲ هفته)	مراحل تولید سیستم پایگاهی (مهندسی نیازها، مدلسازی، طراحی و پیاده سازی)، معماری سه سطحی پایگاه داده (خارجی، ادراکی عام و خاص، داخلی).	۳	۳
	مدلسازی معنایی داده، مدل ER، دسته بندی صفات در مدل ER، مفاهیم مدل EER (تخصیص، تعمیم، تجزیه، تجمیع). انواع مدل داده و مقایسه آنها معرفی دو سناریوی کامل به عنوان نمونه برای استفاده در مثال های فصل های بعدی	۳	۴
۱۲ ساعت (۴ هفته)	مدل رابطه ای،	۳	۵
	انواع کلید در مدل رابطه ای،	۳	۶
	جامعیت در مدل رابطه ای (دامنه ای، درون رابطه ای، پایگاهی، موجودیتی، ارجاعی).	۳	۷
	عملگرهای جبر رابطه ای، عملگرهای اصلی	۳	۸
۱۲ ساعت (۴ هفته)	معرفی و دسته بندی دستورات SQL	۳	۹
	پیاده سازی مفاهیم جبر رابطه ای با دستورات SQL	۳	۱۰
		۳	۱۱
		۳	۱۲
۶ ساعت (۲ هفته)	وابستگی تابعی، کمینه سازی روابط، به دست آوردن کلید کاندید، رسم نمودار وابستگی تابعی	۳	۱۳
		۳	۱۴
۶ ساعت (۲ هفته)	نرمال سازی رابطه ها، لزوم آن، فرم های مختلف نرمال، تجزیه مطلوب جدول ها	۳	۱۵
		۳	۱۶
مجموع ساعت های تدریس: ۴۸ ساعت			
تاریخ امتحان میان ترم: ۹۷/۹/۲۷		تاریخ امتحان پایان ترم: ۹۷/۱۰/۱۶	
ارزیابی: سهم نمره میان ترم: ۸		سهم نمره پایان ترم: ۱۰	
سهم نمره ی تمرین / پروژه / سمینار: ۲			

مراجع و منابع درس:

1. A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, "Database System Concepts", 6 Edition, McGraw-Hill, 2011.
2. C. J. Date, "Introduction to Database Systems", 8th Edition, Addison-Wesley, 2003.
3. R. Elmasri, "Fundamental of Database Systems", 7th Edition, 2015.

۴. روحانی رانکوهی، "مفاهیم بنیادی پایگاه داده ها"، انتشارات جلوه.

۵. حق جو، "بانک اطلاعات علمی و کاربردی"، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.