

پیش نیاز یا همزمان: برنامه نویسی پیشرفته (کد ۴۰)

تعداد واحد: ۱/۵ (۱ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

دانشجو دانش مربوط به مفاهیم، نحوه ایجاد و مدیریت پایگاه داده‌ها بخصوص پایگاه داده‌های رابطه‌ای را کسب می‌کند.

شرح درس:

در این درس دانشجو با مفاهیم پایگاه داده‌ها بخصوص پایگاه داده‌های رابطه‌ای، نحوه ایجاد و مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای از طریق Microsoft Access و دستورات SQL جهت بازیابی داده‌ها از بانک اطلاعاتی آشنا می‌شود.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- مفاهیم و تعاریف مدیریت پایگاه داده (تعریف داده، فیلد، رکورد، جدول، تعریف پایگاه داده، ضرورت پایگاه داده، استقلال داده‌ای، مدل‌های مختلف سیستم‌های پایگاه داده)
- معرفی و کاربرد های Transactional databases, Data Mart, Data warehouse
- معماری یک سیستم پایگاه داده (معماری سه سطحی، سطح خارجی، سطح مفهومی، سطح داخلی، مدیر پایگاه داده و مدیر داده، مدیر ارتباطات داده‌ای)
- مدل‌های مختلف سیستم‌های پایگاه داده (مدل سلسله مراتبی، مدل رابطه‌ای، مدل شبکه‌ای)
- مدل رابطه‌ای، جبر رابطه‌ای، و مدل رابطه‌ای پایگاه داده‌ها
- جامعیت مدل رابطه‌ای (کلید کاندید، کلید اولیه و کلید رقیب، کلید خارجی و قواعد آن، تهی بودن کلید خارجی و کلید اولیه)
- نمودار موجودیت-رابطه (ERD)، نحوه ایجاد و بهینه سازی آن، تبدیل ERD به پایگاه داده
- روش‌های نرمال سازی (انواع فرم‌های نرمال، وابستگی چند مقداری، وابستگی الحاقی)
- ایجاد پایگاه داده رابطه‌ای در محیط Microsoft Access
- دستورات SQL (تمامی عملگرهای دستورات select, update و insert)

منابع اصلی درس (آخرین ویرایش):

- سید محمد تقی روحانی رانکوهی، اصول طراحی پایگاه داده‌ها، آخرین ویرایش.
- C.J. DATE, An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, last edition.
- R. A. Elmasri, S. B. Navathel, Fundamentals of Database Systems, ۳rd ed., Addison-Wesley, last edition.
- <https://support.office.com/en-us/access>
- coronel,morris, Rob.Data base systems: design, implementation and management, last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت کتبی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو از طریق انجام حداقل ۱۰ تکلیف در طول ترم انجام می‌گیرد.