مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس: آزمایشگاه پایگاه داده‌ها **تعداد واحد:** ۰.۵ واحد عملی	**رشته تحصیلی:** فناوری اطلاعات سلامت	**مقطع تحصیلی دانشجویان:** کارشناسی	**محل برگزاری:** Skill lab	**مدرس:** دکتر محمد حسینی‌روندی	**نیمسال دوم تحصیلی ۰۱-۱۴۰۰**

هدف کلی درس: کسب مهارت لازم توسط دانشجو جهت ایجاد و مدیریت پایگاه داده‌ها بخصوص پایگاه داده‌های رابطه‌ای

شماره جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، روانی-حرکتی ، عاطفی)	حیطه اهداف	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف و وظایف دانشجو	نحوه ارزشیابی**
۱	**آشنایی با مفاهیم و تعاریف پایگاه داده‌ها**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • داده را تعریف کند. • انواع داده‌ها را نام ببرد. • انواع شیوه‌های ذخیره‌سازی داده‌ها در کامپیوتر را بشناسد. • نقش و اهمیت استفاده از پایگاه داده‌ها به منظور ذخیره‌سازی داده‌ها را درک کند. • ویژگی‌های مختلف یک پایگاه داده‌ها را تشریح کند. • ساختار داده‌ها در پایگاه داده‌ها را تشریح نماید.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی، روش بحث گروهی، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

		• اجزاء مختلف یک پایگاه داده‌ها را تبیین نماید. • مفاهیم اصلی مربوط به پایگاه داده‌ها اعم از فیلد، رکورد و جدول را توضیح دهد. • مفهوم استقلال داده‌ای در پایگاه داده‌ها را تشریح نماید. • مدل‌های مختلف سیستم‌های پایگاه داده‌ها را بیان کند. **حیطه روانی-حرکتی:** • توانایی تشخیص و تمیز انواع داده‌ها را بصورت عملی داشته باشد. • بصورت عملی با انواع شیوه‌های ذخیره‌سازی داده‌ها در کامپیوتر آشنا شود. • ساختار داده‌ها در پایگاه داده‌ها را ترسیم کند. • توانایی شناسایی اجزاء مختلف یک پایگاه داده‌ها را بصورت عملی داشته باشد. • توانایی سازماندهی داده‌ها را در قالب فیلد، رکورد و جدول بصورت عملی داشته باشد. • مدل‌های مختلف سیستم‌های پایگاه داده‌ها را ترسیم کند. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.					

۲	**آشنایی با کاربردهای مخازن و پایگاه داده‌ها**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم انبار داده‌ها را درک نماید. • مفهوم انبارک داده‌ها را درک نماید. • مفهوم پایگاه داده‌های تراکنشی را درک نماید. • تفاوت انبار داده‌ها با انبارک داده‌ها و پایگاه داده‌های تراکنشی بیان کند. • کاربردهای پایگاه داده‌ها، انبار داده‌ها و انبارک داده‌ها را بیان نماید. **حیطه روانی-حرکتی:** • با کاربردهای پایگاه داده‌ها، انبار داده‌ها و انبارک داده‌ها را بصورت عملی آشنا شود. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی
۳	**آشنایی با معماری سیستم پایگاه داده‌ها**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم معماری را درک کند. • نقش و اهمیت معماری در طراحی سیستم‌های مختلف کامپیوتری تبیین نماید. • انواع معماری‌های رایج طراحی سیستم‌ها را نام ببرد. • معماری سه سطحی طراحی سیستم پایگاه داده‌ها را تشریح کند.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• اجزاء مختلف معماری سه سطحی طراحی سیستم پایگاه داده‌ها را نام ببرد. • نقش و اهمیت مدیر پایگاه داده‌ها و مدیر داده‌ها و مدیر ارتباطات داده‌ای را درک نماید. **حیطه روانی-حرکتی:** • توانایی ترسیم یک مدل معماری از موضوع دلخواه را داشته باشد. • قادر به ترسیم معماری سه سطحی طراحی سیستم پایگاه داده‌ها باشد. • اجزاء مختلف معماری سه سطحی طراحی سیستم پایگاه داده‌ها و چگونگی ارتباط با یکدیگر را ترسیم نماید. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.					
۴	**آشنایی با انواع مدل‌های سیستم‌های پایگاه داده‌ها به ویژه مدل رابطه‌ای پایگاه داده‌ها**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم مدل و مدلسازی را درک کند. • مفهوم مدل مفهومی را درک نماید. • انواع مختلف مدل‌های طراحی سیستم‌های پایگاه داده‌ها را بیان کند. • مدل سلسله مراتبی جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را تشریح کند. • مدل شبکه‌ای جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را تشریح کند.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• مدل رابطه‌ای جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را تشریح کند. • تفاوت انواع مدل‌های مختلف ایجاد یک پایگاه داده‌ها را تبیین نماید. • اجزاء مختلف مدل رابطه‌ای پایگاه داده‌ها را بیان نماید. • قواعد حاکم بر مدل رابطه‌ای پایگاه داده‌ها را درک نماید. **حیطه روانی-حرکتی:** • مدل سلسله مراتبی جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را ترسیم کند. • مدل شبکه‌ای جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را ترسیم کند. • مدل رابطه‌ای جهت پیاده‌سازی یک پایگاه داده‌ها را ترسیم کند. • قواعد حاکم بر مدل رابطه‌ای پایگاه داده‌ها را بصورت عملی مشاهده نماید. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.					
۵	**آشنایی با جامعیت مدل رابطه‌ای**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم جامعیت داده‌ها در یک پایگاه داده‌ها را درک نماید.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• مفهوم کلید یکتا (یونیک) در پایگاه داده‌ها را درک کند. • نقش و اهمیت ایجاد کلیدهای یکتا در ذخیره و بازیابی داده‌ها را بیان کند. • انواع کلیدهای مختلف مورد استفاده در یک پایگاه داده‌ها را نام ببرد. • کلید کاندید، کلید اولیه و کلید رقیب و کلید خارجی را تعریف کند. • قواعد حاکم بر انواع کلیدها (تهی بودن کلید خارجی و کلید اولیه، نحوه ارتباط و ...) را بیان کند. **حیطه روانی-حرکتی:** • توانایی تشخیص کلید یکتا (یونیک) در پایگاه داده‌ها را بصورت عملی کسب نماید. • نقش و اهمیت ایجاد کلیدهای یکتا در ذخیره و بازیابی داده‌ها را مشاهده کند. • انواع کلیدهای مختلف مورد استفاده در یک پایگاه داده‌ها را بصورت عملی در یک پایگاه داده‌های تست بکار گیرد. • ایجاد و نحوه ارتباط انواع کلیدها اعم از کلید کاندید، کلید اولیه و کلید رقیب و کلید خارجی را بصورت عملی کار کند. • نحوه عملکرد انواع کلیدها (تهی بودن کلید خارجی و کلید اولیه، نحوه ارتباط و ...) را مشاهده کند. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد.					

		• مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.						
۶	**آشنایی با نمودار موجودیت-رابطه**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم موجودیت در پایگاه داده‌ها را شرح دهد. • با نمودار موجودیت-رابطه آشنا شود. • نقش و اهمیت استفاده از نمودار موجودیت-رابطه برای ایجاد یک پایگاه داده‌ها را تبیین نماید. • نحوه ایجاد و بهینه‌سازی نمودارهای موجودیت-رابطه را بیان کند. • نحوه تبدیل نمودارهای موجودیت-رابطه به پایگاه داده‌ها را درک نماید. **حیطه روانی-حرکتی:** • توانایی شناسایی موجودیت در پایگاه داده‌ها را بصورت عملی کسب نماید. • قادر به ترسیم نمودار موجودیت-رابطه برای انواع پایگاه‌های داده‌ها باشد. • نحوه ایجاد و بهینه‌سازی نمودارهای موجودیت-رابطه را بصورت عملی کار کند. • توانایی تبدیل نمودارهای موجودیت-رابطه به پایگاه داده‌ها بصورت عملی داشته باشد. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.					
۷	**آشنایی با انواع شیوه‌های نرمالسازی داده‌ها در پایگاه داده‌ها**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم نرمالسازی داده‌ها را شرح دهد. • مفهوم نرمالسازی در پایگاه داده‌ها را شرح دهد. • نقش و اهمیت نرمالسازی در پایگاه داده‌ها را تبیین نماید. • انواع شیوه‌های نرمالسازی در پایگاه داده‌ها را بیان کند. • انواع روش‌های مختلف نرمالسازی (انواع فرم‌های نرمال، وابستگی چند مقداری، وابستگی الحاقی) را تشریح کند. **حیطه روانی-حرکتی:** • نرمالسازی در پایگاه داده‌ها را بصورت عملی انجام دهد. • توانایی تشخیص و اعمال انواع روش‌های مختلف نرمالسازی (انواع فرم‌های نرمال، وابستگی چند مقداری، وابستگی الحاقی) در یک پایگاه داده‌ها را داشته باشد. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.					
۸	**آشنایی با نحوه ایجاد پایگاه داده‌های رابطه‌ای در محیط Microsoft Access**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفاهیم سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها را درک نماید. • انواع رایج سیستم‌های مدیریت پایگاه داده‌ها را بیان نماید. • نقش و اهمیت سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها در مدیریت داده‌ها را توضیح دهد. • با نحوه ایجاد و استفاده یک پایگاه داده‌های رابطه‌ای در MS Access آشنا شود. **حیطه روانی-حرکتی:** • انواع سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها را از نزدیک مشاهده نماید. • با نحوه استفاده از MS Access بصورت عملی آشنا شود. • با نحوه ایجاد و استفاده یک پایگاه داده‌های رابطه‌ای در MS Access بصورت عملی آشنا شود. • قادر به ایجاد یک جدول و ارتباط آن با سایر جداول در یک پایگاه داده‌های رابطه‌ای در MS Access بصورت عملی باشد. • قادر به ذخیره و بازیابی داده‌ها از یک جدول در پایگاه داده‌های رابطه‌ای در MS Access بصورت عملی باشد. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد. • با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.						
۹	**آشنایی با دستورات SQL**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** • مفهوم پرس و جو داده‌ها در یک پایگاه داده‌ها را درک نماید. • با زبان پرس و جو ساختمند آشنا شود. • انواع دستورات زبان پرس و جوی ساختمند و کاربرد هر یک را بیان کند. • نحوه دسترسی، خوانش و دستکاری داده‌ها با استفاده از دستورات زبان پرس و جوی ساختمند را شرح دهد. **حیطه روانی-حرکتی:** • نحوه استفاده از پرس و جو داده‌ها در یک پایگاه داده‌ها برای ذخیره‌سازی یا دستیابی به داده‌های دلخواه را مشاهده نماید. • با زبان پرس و جو ساختمند بصورت عملی کار کند. • انواع دستورات زبان پرس و جوی ساختمند و نحوه بکارگیری هر کدام را بصورت عملی انجام دهد. **حیطه عاطفی:** • در هنگام تدریس توجه کامل به درس داشته باشد. • مشارکت فعال در مباحث مطرح شده داشته باشد. • به مباحث با دقت کامل گوش فرا دهد.	شناختی، روانی - حرکتی، عاطفی	سخنرانی ،روش بحث گروهی ، پرسش و پاسخ و کار عملی	اسلایدهای آموزشی	۱۲۰ دقیقه	حضور به موقع در کلاس، پرسش و پاسخ، مشارکت در مباحث	آزمون مرحله ای یا تکوینی

		• با اشتیاق در مباحث شرکت و همراهی نماید.						
۱۰	**امتحان پایان ترم**	**انتظار می رود دانشجو بتواند:** • مطالب ارائه شده در طول ترم را فرا گرفته باشد. • هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد. • با انگیزه و اشتیاق در آزمون پایان ترم شرکت کند.	روانی - حرکتی	حل مساله	-	۱۲۰ دقیقه	-	آزمون پایانی

نحوه ارزشیابی:

- **در حیطه روانی-حرکتی:** ارزشیابی عملی و مهارتی دانشجو در طول ترم و در قالب انجام تکالیف عملی (۲۰٪ کل نمره)، در اواسط (۲۰٪ از کل نمره) و پایان دوره (۶۰٪ از کل نمره) بصورت آزمون عملی انجام می‌شود.

نحوه محاسبه نمره کل:

- **تکالیف عملی** ۲۰٪ کل نمره
- **آزمون میان ترم** ۲۰٪ کل نمره
- **آزمون پایان ترم** ۶۰٪ کل نمره

منابع:

- سید محمدتقی 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. Nacathel, Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, last edition.
- Coronel.Moris, Rob. Database Systems: design, implementation and management, last edition.

نرم‌افزارهای پیشنهادی:

- Microsoft Access last edition