



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: مدیریت اطلاعات و انفورماتیک سلامت

عنوان درس: طراحی و مدیریت پایگاه داده

کد درس: ۱۲

نوع و تعداد واحد^۱: ۲ واحد

نام مسؤؤل درس: دکتر زهراسادات آزادمنجیر

مدرس/ مدرسان: دکتر زهراسادات آزادمنجیر

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: مدیریت اطلاعات سلامت

محل کار: دانشکده پیراپزشکی

تلفن تماس: ۰۹۱۲۸۱۱۸۸۲۷

نشانی پست الکترونیک: azadm@tums.ac.ir

^۱ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

این درس برای یادگیری مفاهیم پایگاه داده، انواع پایگاه داده، انواع سیستم‌های مدیریت پایگاه داده و وظایف آنها، اصول طراحی پایگاه‌های داده‌ای از رابطه‌ای از معماری و مدل‌سازی مفهومی تا اصول طراحی جداول و رابطه‌ها در محیط **SQL**، قواعد جبر ارتباطی، انواع دستورات و گزاره‌ها با زبان پرس و جوی ساختاریافته (**SQL**) برای مدیریت داده‌ها و بازیابی داده از پایگاه داده، شناسایی وابستگی‌های تابعی و اجرای روشهای نرم‌السازی جداول در پایگاه داده طراحی شده است.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی و توانمندی دانشجو با اصول طراحی، مدل‌سازی، ایجاد و مدیریت پایگاه داده برای سیستم‌های اطلاعات سلامت

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- پایگاه داده را تعریف کند و ویژگی‌های یک پایگاه داده مناسب را بیان نماید.
- ارتباط بین پایگاه داده و برنامه کاربردی و نقش هر کدام را در یک سیستم اطلاعات سلامت توضیح دهد
- شرایط و مشکلات موجود یک سیستم اطلاعاتی در نبود پایگاه داده را تشریح کند.
- انواع پایگاه‌های داده و ویژگی‌های آنها را بشناسد
- معماری پایگاه داده و اجزای پایگاه داده در معماری را توضیح دهد
- مفاهیم استقلال داده، کاتالوگ، تراکنش و انواع کنترل‌های سیستم مدیریت پایگاه داده را درک کرده و بتواند بیان نماید.
- انواع سیستم‌های مدیریت پایگاه داده را بشناسد و مزایا و معایب هر کدام را برای ایجاد پروژه‌های فناورانه در حوزه سلامت بیان نماید.
- مدل‌سازی مفهومی پایگاه داده در یک سیستم اطلاعات سلامت مانند سیستم مدیریت مطب، سیستم و زیرسیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، سیستم رجیستری بیماری، سیستم مدیریت اورژانس، برنامه‌های کاربردی خودمراقبتی بیمار را انجام داده و بطوری که قوانین جامعیت در آن رعایت شده باشد.
- از عملیات‌های جبر خطی در جای مناسب و به شیوه صحیح برای تعریف کوئری‌های مختلف و ممکن در پایگاه داده استفاده نماید.
- بتواند پایگاه داده موردنظر خود را از طریق **SQLserver** و دستورات مناسب با زبان **SQL** ایجاد کرده، داده به آن وارد نماید، داده‌های آنها را مدیریت کرده و کوئری‌های مختلفی را تولید نماید.

رویکرد آموزشی^۱:

ترکیبی^۲

حضوری

مجازی^۳

روش های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- بحث در گروههای کوچک
- ایفای نقش
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر سناریو
- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	روشهای ایجاد سیستم ها/ برنامه های کاربردی از نظر روش ذخیره سازی و مدیریت داده ، تعریف پایگاه داده، عناصر پایگاه داده ، انواع ساختاربندی داده ها در پایگاه های داده، معماری پایگاه داده و اجزای معماری پایگاه داده	سخنرانی تعاملی	-	دکتر آزاد
۲	وظایف مدیر پایگاه داده، آشنایی با مفهوم استقلال داده، کاتالوگ پایگاه داده ، تراکنش، چهار نوع کنترل DBMS روی تراکنش ها	سخنرانی تعاملی	-	دکتر آزاد
۳	مدلسازی مفهومی پایگاه داده ، مفاهیم موجودیت، صفت و ارتباط ، فضای اطلاعاتی، درجه و کاردینالیتهی رابطه ، خاصیت روابط	سخنرانی تعاملی ، ارائه مثال و حل تمرین	انتخاب یک پایگاه داده مثالی در سلامت توسط دانشجو و تعیین موجودیت ها، صفات و ارتباطات برای آن	دکتر آزاد

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۴	مفهوم کلید، انواع کلید، قوانین مدل رابطه‌ای، مدل‌سازی ER، انواع موجودیت، انواع صفت، مشارکت و انواع آن، انواع تناظر	سخنرانی تعاملی، ارائه مثال و حل تمرین	شناسایی کلیدهای جداول در پروژه انتخابی دانشجوی، ترسیم روابط بین موجودیت‌ها و مدل‌سازی ER	دکتر آزاد
۵	جبر ارتباطی: آشنایی با عملگرهای گزینش، انعکاس و ویژگی‌های آنها، با مثال کوئری‌های مرتبط و ذکر ساختار گزاره‌های شرط، مفهوم Domain، گزاره تودرتو	سخنرانی تعاملی، ارائه مثال و حل تمرین	تعریف حداقل ۱۵ رکورد در جداول پایگاه داده انتخابی دانشجوی و نوشتن چند کوئری از نوع گزینش و انعکاس باتوجه به آنها با پاسخ	دکتر آزاد
۶	جبر ارتباطی: آشنایی با عملگرهای اجتماع، اشتراک و تفاضل با مثال و کاربرد در کوئری‌های پایگاه داده	سخنرانی تعاملی، ارائه مثال و حل تمرین	نوشتن چند کوئری از نوع اجتماع و اشتراک و تفاضل باتوجه به جداول پایگاه داده درحال طراحی دانشجوی و پاسخ	دکتر آزاد
۷	جبر ارتباطی: آشنایی با ضرب کارتیزین و تقسیم با مثال و کاربرد در کوئری‌های پایگاه داده	سخنرانی تعاملی، ارائه مثال و حل تمرین	نوشتن چند کوئری از نوع ضرب کارتیزین و تقسیم باتوجه به جداول پایگاه داده انتخابی دانشجوی و پاسخ	دکتر آزاد
۸	جبر ارتباطی: مفاهیم Unary vs binary عملیات‌های پایگاه داده، تمرین درک مباحث جبر ارتباطی	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	-	دکتر آزاد
۹	جبر ارتباطی: عملیات پیوند یا JOIN و انواع آن در پایگاه داده بررسی کوئری‌های مختلف جبرخطی تعریف شده توسط دانشجویان در پروژه‌های دانشجویان	سخنرانی ارائه مثال و حل مساله یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	دانشجویان در بخش دوم این جلسه، کوئری‌های تعریف شده خود بر اساس جبر خطی در پایگاه داده طراحی شده توسط خود را ارائه می‌دهند و دانشجویان دیگر آنها را مورد بررسی قرار می‌دهند.	دکتر آزاد
۱۰	SQL: تکنولوژی‌های SQL Server، آشنایی با زبان SQL، و SQL syntax، انواع داده در SQL براساس خصوصیات ذخیره سازی	سخنرانی و پخش فیلم آموزشی	تعریف یا بازبینی نوع داده‌ها در جداول پایگاه داده درحال طراحی دانشجوی	دکتر آزاد

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱۱	SQL: آشنایی با انواع گروه‌های دستورات SQL، آشنایی با دستور INSERT، CREATE TABLE و حالات آن، دستور بازبازی یا Select و حالات مختلف آن	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	نوشتن دستورات مورد نیاز با زبان SQL برای ایجاد پایگاه داده انتخابی دانشجوی	دکتر آزاد
۱۲	Sql: آشنایی با دستور به روز رسانی یا Update، دستور تغییر یا ALTER، دستور SELECT DISTINCT، عملیات Count Distinct، دستور مرتب سازی یا ORDER BY و عملگرهای اصلی SQL، دستور حذف تایل و حذف جدول	یادگیری اکتشافی هدایت شده	نوشتن دستورات آموخته شده در جلسه با توجه به پایگاه داده طراحی شده دانشجوی	دکتر آزاد
۱۳	SQL: مرور دستورات و تناظر دستورات SQL با جبر خطی، دستور گروه بندی اطلاعات، آشنایی با توابع تجمیعی در SQL، عملگر LIKE و حالات و کاربردهای آن	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	نوشتن یک دستور گروه بندی و یک پرس و جو به کمک توابع تجمیعی با توجه به پایگاه داده طراحی شده دانشجوی	دکتر آزاد
۱۴	مفهوم وابستگی در پایگاه داده، انواع وابستگی های تابعی در پایگاه داده و نحوه شناسایی وابستگی های تابعی و نمادگذاری استاندارد آنها	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	تعیین وابستگی های تابعی موجود در پایگاه داده ایجاد شده دانشجوی و نمایش آنها با نمادهای استاندارد	دکتر آزاد
۱۵	آشنایی با مفاهیم بدیهیات آرمسترانگ Armstrong's axioms، قوانین استنتاج، انعکاس، تقویت، انتقال پذیری، اتحاد، ترکیب، تجزیه، شبه گذر	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	بررسی کاربردهای قوانین آرمسترانگ در پایگاه داده طراحی شده دانشجوی	دکتر آزاد
۱۶	وابستگی چندمقداره، نحوه تشخیص، وابستگی پیوندی، تعریف آنومالی و انواع آن در پایگاه داده و راهکارها، نرمالسازی و سطوح آن	سخنرانی، ارائه مثال و حل تمرین	بررسی وجود یا عدم وجود وابستگی چند مقداره و پیوندی در پایگاه داده طراحی شده دانشجوی	دکتر آزاد
۱۷	اجرای پروژه کلاسی مشخص شده در SQL Server، نحوه نصب، اتصال به سرور، آشنایی با محیط کار sql server و اجزای آن، ایجاد پایگاه داده، جداول و تعریف مشخصه ها براساس آموخته های جلسات قبل، نحوه وارد کردن دیتا به پایگاه داده، نحوه خروجی گرفتن از پایگاه داده	آموزش عملی مدرس و یادگیری اکتشافی هدایت شده	اجرای فرایند ها توسط دانشجوی با توجه به پروژه انتخابی خود	دکتر آزاد

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

انتظار می رود دانشجوی در کلاس حضور منظم و فعالانه داشته و در انجام تکالیف محوله هر جلسه، مطالعه محتوای آموزشی ارائه شده مدرس و منابع اصلی در موعد مقرر اهتمام داشته باشد و پروژه پایانی را در مهلت مقرر برای مدرس ارسال نماید.

روش ارزیابی دانشجو:

تمرینات و تکالیف کلاسی : ۴ نمره

پروژه پایان ترم : ۶ نمره

آزمون میان ترم: ۴ نمره

آزمون پایان ترم کتبی : ۶ نمره

مشارکت فعالانه در بحث های کلاسی و پرسش و پاسخ ها: تا ۱ نمره اضافه تشویقی
حضور کامل دانشجو در تمام جلسات و عدم غیبت (طول ترم): تا ۱ نمره اضافه تشویقی

منابع:

Fundamentals of Database Systems, Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe . Seventh edition
2016

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسؤول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسؤول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسؤول درس			
			بخش های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند..	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			

			اهداف اختصاصی / زیرمحوورهای هر توان مندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحوورهای هر توان مندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی		
			روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی - یادگیری		
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس		
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجویان		
			نحوه ارزیابی دانشجویان با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع / روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجویان، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجویان		
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع		