جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته
انفورماتیک پزشکی

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)

مصوب هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹

رأی صادره در هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ در مورد

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی

۱ ـ برنامه آموزشی ***دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی*** با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲ـ برنامه آموزشی ***دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی*** از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر مریم بختیاری
دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر غلامرضا حسن زاده
دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورد تائید است

دکتر ابوالفضل باقری فرد
معاون آموزشی و
دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

رأی صادره در هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ در مورد برنامه آموزشی دوره ***کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی*** صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر بهرام عین اللهی
وزیر بهداشت،درمان و آموزش پزشکی و
رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی

رشته: انفورماتیک پزشکی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی در هشتاد و پنجمین جلسه مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته **انفورماتیک پزشکی** که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در پنج فصل **(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه)** بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱ـ برنامه آموزشی **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی** از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف‌ـ دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب‌ـ موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی می‌باشند.

ج‌ـ موسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

۲ـ از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه موسسات در زمینه **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی** در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می‌شوند و دانشگاهها و موسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳ـ مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی** در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته
(به ترتیب حروف الفبا)

نام و نام خانوادگی	دانشگاه
دکتر هاله آیت‌اللهی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
دکتر لیلا احمدیان	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دکتر حبیب‌الله پیرنژاد	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
دکتر سید محمود تارا	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
دکتر رضا خواجوئی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دکتر رضا ربیعی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دکتر بهلول رحیمی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
دکتر شراره رستم نیاکان کلهری	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر معصومه سرباز زین‌آباد	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
دکتر افشین صرافی‌نژاد	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دکتر علی‌اصغر صفائی	دانشگاه تربیت مدرس
دکتر رضا صفدری	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر سیدمحمد طباطبائی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
دکتر رضا فردوسی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
دکتر مصطفی لنگری‌زاده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
دکتر احسان نبوتی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان
دکتر آی‌ناز نورانی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
دکتر زهرا نیازخانی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

- از کلیه اعضای محترم هیات ممتحنه و ارزشیابی رشته مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پزشکی که در طول سالهای ۹۸ و ۹۹ با ارائه نظرات سازنده خود در طراحی و پیشبرد این بازنگری یاری نموده اند کمال تشکر به عمل می آید.
- از گروههای انفورماتیک پزشکی و فناوری اطلاعات سلامت کلیه دانشگاههای علوم پزشکی کشور که با ارائه راهنمایی ها و مشاوره های خود در بازنگری این برنامه یاری نموده اند قدردانی می شود
- همچنین، از خانم دکتر سیما مسعودی (دانشگاه علوم پزشکی ارومیه) و آقای دکترسید هادی قاسمی (سازمان نظام پزشکی ایران) و آقای دکتر مهرداد جم (دانشگاه علمی و کاربردی) و سایر همکارانی که با مشارکت خود در تدوین برخی دروس این برنامه، کمیته بازنگری را یاری نموده اند قدردانی به عمل می آید.
- در نهایت از همکاری اعضای محترم هیات علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در تقبل هدایت و مدیریت این بازنگری تشکر به عمل می‌آید.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

اسامی همکاران دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

- خانم دکتر شهلا خسروی استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
- خانم دکتر فرحناز خواجه نصیری دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
- خانم دکتر معصومه خیرخواه دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
- خانم دکتر مهراندخت نکاوند استادیار دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران
- خانم لیدا طیبی کارشناس دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

اسامی همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

- آقای نوراله اکبری دستک معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی
- خانم راحله دانش نیا کارشناس مسئول دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی
- خانم مرضیه محمدی جوزانی کارشناس دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

لیست اعضاء و مدعوین حاضر در دویست و پنجاه و دومین
جلسه شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۵/۹

حاضرین:

آقای دکتر فریدون نوحی
آقای دکتر غلامرضا حسن‌زاده
آقای دکتر غلامرضا اصغری
آقای دکتر فرهاد ادهمی مقدم(نماینده معاونت علوم پزشکی دانشگاه آزاد)
آقای دکتر سلیمان احمدی
آقای دکتر سعیدچنگیزی آشتیانی
آقای دکتر سیدمهدی رضایت
آقای دکتر محسن عباسی
آقای دکتر مهدی کدخدازاده
آقای دکتر محمدمهدی نوروزشمسی
آقای دکتر محمدمهدی فروزانفر(نماینده معاونت درمان)
آقای دکتر حامد فتاحی(نماینده معاونت بهداشت)
آقای دکتر محمدرضا عزیزی(نماینده سازمان نظام پزشکی)
خانم دکتر میترا ذوالفقاری
خانم دکتر زینب کدخدا
خانم دکتر مریم بختیاری
خانم دکتر مرضیه نجومی
خانم دکتر عهدیه چینه کش(نماینده معاونت تحقیقات)

مدعوین:

آقای نوراله اکبری دستک
آقای دکتر رضا صفدری
آقای دکتر بهلول رحیمی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

لیست حاضرین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در زمان تصویب برنامه آموزشی رشته در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

حاضرین:

آقای دکتر بهرام عین اللهی
آقای دکتر ابوالفضل باقری فرد
آقای دکتر غلامرضا حسن زاده
آقای دکتر یونس پناهی
آقای دکتر سیدحیدر محمدی
آقای دکتر سعید کریمی
آقای دکتر حسین فرشیدی
آقای دکتر عباس عبادی
آقای دکتر محسن نفر
آقای دکتر فریدون نوحی
اقای دکتر نادر ممتازمنش
آقای دکتر محمد مهدی صدوقی
آقای دکتر سید فرشاد علامه
آقای دکتر سلیمان احمدی
آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
آقای دکتر سید مهدی رضایت
خانم دکتر الهه ملکان راد
آقای دکتر جلیل کوهپایه زاده
آقای دکتر بهرام دارائی
آقای دکتر کاظم قهرمان زاده
آقای دکتر بابک ثابت
آقای دکتر مهدی کدخدا زاده
خانم دکتر مریم بختیاری
آقای دکتر آئین محمدی
آقای دکتر سعید چنگیزی آشتیانی
آقای دکتر محمد مهدی نوروز شمسی
آقای دکترآرش خجسته
آقای دکتر محسن عباسی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

فصل اول

برنامه آموزشی رشته انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مقدمه:

امروزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نقشی محوری در کلیه علوم و صنایع ایفاء می‌نماید. فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند نقش بی بدیلی در سازماندهی اطلاعات مراقبت سلامت، کمک به تصمیم‌گیری‌های بالینی و غیربالینی، مدیریت و اکتشاف دانش پزشکی و بهینه نمودن آموزش و تحقیقات پزشکی، و آموزش و مراقبت از بیمار ایفاء نماید. انفورماتیک پزشکی، رشته‌ای چند تخصصی (Multidisciplinary) است که اصلی ترین هدف آن استفاده از تکنولوژی فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه مراقبت، تحقیقات، مدیریت و برنامه‌ریزی در حیطه علوم پزشکی است. به استناد مطالعات عدیده‌ای که در خصوص نقش علم انفورماتیک پزشکی در حیطه علوم پزشکی و مراقبت سلامت انجام شده است، می‌توان اظهار نمود که در عصر حاضر، پیشرفت‌های زیادی در این حوزه صورت گرفته است. طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، پرونده الکترونیکی سلامت، سیستم‌های پزشکی از راه دور، سیستم‌های هوشمند و پشتیبان تصمیم، سیستم‌های سلامت همراه و بسیاری از سیستم‌های دیگر همگی گواه نقش مثبت انفورماتیک پزشکی در توانمندسازی ذی‌نفعان (مدیران سلامت، متخصصین علوم پزشکی، بیماران و غیره)و بالندگی حوزه سلامت می باشد. جهت بهره مندی از توانمندیهای مربوط به این رشته و استفاده از پتانسیل‌های ایجاد شده نیاز به تربیت نیروهایی با دانش و توانمندی‌های علمی و عملی در کشور می‌باشد. به همین منظور کمیته تدوین و بازنگری برنامه آموزشی، با توجه به نیازهای روز اقدام به بازنگری برنامه آموزشی انفورماتیک پزشکی نموده است.

بازنگری برنامه آموزشی کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی در چند مرحله صورت گرفت. در اولین مرحله نظرسنجی از تعداد قابل توجه‌ای از دانش‌آموختگان این رشته در مقطع کارشناسی ارشد و اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی صورت گرفت. در این مرحله، نظرات دانش‌آموختگان در خصوص برنامه آموزشی پیشین بوسیله پرسشنامه‌ای گردآوری و نقاط ضعف و قوت آن شناسایی گردید. سپس نظرسنجی از خبرگان و اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها در ارتباط با نقش‌های حرفه‌ای و جایگاه‌های شغلی دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی صورت گرفت. در مرحله بعد، برنامه آموزشی سایر کشورها (توسعه یافته و درحال توسعه) بررسی شد. در مرحله سوم، برنامه آموزشی بر اساس نتایج مراحل اول و دوم تهیه و در اختیار اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور قرار گرفت. پس از دریافت پسخوراند ها و نظرات آنها و انجام اصلاحات لازم، مجددا برنامه آموزشی برای تائید نهایی و دریافت نظرات در اختیار اعضای بورد کشوری انفورماتیک پزشکی ومدیریت اطلاعات سلامت قرار گرفت.

تاکید در سیاست‌های کلان کشوری بر تقویت روند خود اتکایی و ارتقاء توسعه پایدار می‌باشد.آموزش و تربیت نیروهای متخصص مهمترین گام در راستای نیل به این خوداتکایی و توسعه پایدار است. لذا توجه به تربیت و آموزش دانشجویان انفورماتیک پزشکی که بتوانند پاسخگوی نیاز های آینده سلامت دیجیتال کشور باشند امری ضروری است. برنامه حاضر درصدد تربیت نیروهای انفورماتیک پزشکی، با مهارت و توانمند جهت پاسخگویی به نیاز های بهداشت و درمان کشور و تصدی مشاغل مرتبط با آن می باشد. برای دستیابی به این هدف و ارتقاء وضعیت انفورماتیک پزشکی کشور، علاوه از مدرسین و اساتید خبره ای که قادر به تدریس دروس این کوریکولوم باشند، نیاز به فراهم‌سازی زیرساخت‌های آموزشی لازم در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی درمانی (مانند آزمایشگاه‌های فناوری اطلاعات، سلامت دیجیتال، تجهیزات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و ارتباطی، کتابخانه‌ها و منابع علمی و پژوهشی مناسب و کافی و محیط مناسب کارآموزی) جهت کسب مهارت‌های علمی و عملی دانشجویان این رشته می باشد.

عنوان رشته به فارسی و انگلیسی:

انفورماتیک پزشکی(Medical Informatics)

مقطع تحصیلی:

کارشناسی ارشد ناپیوسته(M.Sc.)

تعریف رشته:

انفورماتیک پزشکی رشته‌ای است که از تلفیق علوم پزشکی، علوم اطلاعات و علوم کامپیوتری حاصل شده است، این شاخه از علم به طراحی، توسعه، پیاده‌سازی و ارزیابی نوآوری‌های فناوری اطلاعات در حیطه علوم پزشکی می پردازد. سازماندهی اطلاعات مراقبت سلامت، کمک به تصمیم‌گیریهای بالینی و غیربالینی، مدیریت و اکتشاف دانش، بهینه سازی تحقیقات و آموزش در حیطه‌های مختلف علوم پزشکی و توانمندسازی بیماران و مشتریان سلامت از جمله مهمترین اهداف این رشته می‌باشد.

دانش‌آموختگان این رشته می‌توانند در راستای ارتقاء نظام سلامت و خدمات آن با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش‌های محوری مانند تحلیل‌گر، طراح، توسعه‌دهنده، ارزیاب، پژوهشگر و سایر نقش‌های مرتبط را در عرصه دانشگاه‌های علوم پزشکی، صنعت فناوری اطلاعات و صنعت مراقبت سلامت ایفا نمایند.

***شرایط و نحوه پذیرش در دوره:**

داوطلبان ورود به دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته انفورماتیک پزشکی ضمن موفقیت در آزمون ورودی کارشناسی ارشد می بایست دارای مدرک کارشناسی در یکی از رشته‌های علوم پزشکی، علوم آزمایشگاهی دامپزشکی، رشته‌های ریاضی (کلیه گرایش‌ها)، مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر، مهندسی پزشکی، مهندسی برق الکترونیک، مهندسی فناوری اطلاعات، دکترای عمومی پزشکی و دندانپزشکی، داروسازی و دامپزشکی میباشند.

*جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدرک تحصیلی موردپذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هرسال تحصیلی، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته‌های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران

الف) **در ایران:** ایده تاسیس این رشته در ایران به اواخر دهه هفتاد شمسی برمی گردد. در این مقطع زمانی و با پیگیری معاون وقت آموزشی وزارت متبوع، تعدادی که عمدتاً فارغ التحصیلان پزشکی در مقطع دکتری عمومی بودند بصورت بورس به خارج از کشور و تحصیل این رشته در مقطع PhD اعزام شدند. پس از آن نیز تعدادی دیگر در قالب آزمونهای اعزام انتخاب و در کشورهای مختلف مشغول به تحصیل گردیدند. از این تعداد و در اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰، به کشور بازگشته و دانشگاه‌های علوم پزشکی ارومیه، مشهد، کرمان، ایران و شهید بهشتی مستقر شدند. در اواخر دهه

هشتاد و همزمان با بازگشت این افراد رشته انفورماتیک پزشکی ابتدا در مقطع PhD و سپس کارشناسی ارشدناپیوسته به تایید شورای گسترش وزارت متبوع رسید. در اولین دوره کارشناسی ارشدناپیوسته دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه علوم پزشکی ایران تنها دانشگاه‌های پذیرنده دانشجو بودند. در زمان تدوین این کوریکولوم در سال ۱۴۰۰، نه دانشگاه علوم پزشکی کشور (ارومیه، اهواز، ایران، تبریز، تهران، شهیدبهشتی، شیراز، کرمان و مشهد) و دانشگاه تربیت مدرس اقدام به پذیرش و تربیت دانشجویان انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته می‌نمایند. انجمن علمی انفورماتیک پزشکی ایران با اهداف علمی، تحقیقاتی، تخصصی و فنی در حوزه انفورماتیک پزشکی در سال ۱۳۹۲ تاسیس گردید و مجلات تخصصی «انفورماتیک سلامت و زیست‌پزشکی» و «Frontiers in Health Informatics» به زبان انگلیسی و فارسی بدست فارغ التحصیلان این رشته با هدف انتشار جدیدترین تحقیقات علمی انفورماتیک پزشکی در ایران و جهان و پیشبرد علم انفورماتیک پزشکی کشور شکل گرفتند.

ب) در جهان: از نظر سیر تاریخی، دکتر وگنر (Gustav Wagner) به عنوان اولین کسی شناخته می‌شود که در سال ۱۹۴۹ استفاده از کامپیوتر را در پزشکی بنا نهاد. کارهای این دانشمند مقدمات نفوذ انفورماتیک را در علوم پزشکی در اروپا و در بقیه کشورها فراهم نمود. در آن زمان این رشته را بیشتر با نامهای medical computer science and medical information science می شناختند و لیکن علیرغم اختلاف نظرها در مورد نام این شاخه جدید از علم، دکتر اندرسون از کینگز کالج پزشکان لندن اولین کسی بود اسم انفورماتیک پزشکی (با الهام گرفتن از لغت فرانسوی infonratique medicale) را بطور رسمی برای این رشته بکار برد که بعدها مورد استقبال قرار گرفت (J.Anderson,MD, written communication, May 1986). در سال ۱۹۵۲ دکتر آرتور راپاپورت برای اولین بار در انجمن پاتولوژی آمریکا استفاده از پانچ کارتهای مک بی (MacBee manualPunch cards) را به عنوان اولین کاربرد کامپیوتر در طب بالینی مطرح نمود. در سال ۱۹۵۹ استفاده از کامپیوتر در تشخیص و درمان بیماران برای جلوگیری از خطاهای پزشکی توسط Ledley & Lusted مطرح گردید. از این تاریخ به بعد انواع اپلیکیشن‌های پزشکی به تدریج در طبابت مورد استفاده قرار گرفت. از جمله آنها می توان به سیستم‌های مدیریت بیماران، سیستم نسخه نویسی الکترونیک و سیستم‌های پشتیبان تصمیم و در برهه کنونی به پرونده الکترونیک سلامت اشاره کرد. اولین دپارتمانهای دانشگاهی با نام انفورماتیک پزشکی نیز در دهه ۱۹۶۰ در کشورهای فرانسه، بلژیک و هلند بوجود آمدند. در حالیکه اولین دپارتمان انفورماتیک پزشکی در امریکا، بنا به اظهار آقای کولن، در سال ۱۹۶۸ در دانشگاه یوتا و توسط وارنر بنیان گذاشته شد (origins of medical informatics, In Medical informatics [Special issue]. West J Med 1986Dec; 145:778-785: CollenMF).در دهه ۱۹۷۰ واحدهای تحقیقات انفورماتیک پزشکی در لهستان و ایالات متحده آمریکا پایه‌گذاری شد. اما، تاسیس انجمن بین‌المللی انفورماتیک پزشکی[1] (IMIA) به عنوان سازمانی مستقل در ترویج و گسترش کاربرد علوم کامپیوتری و علم اطلاعات در حوزه سلامت، علوم پزشکی و زیستی نقش بسزایی داشت. این سازمان در سال ۱۹۸۷ به یک سازمان مستقل تبدیل شد. پس از آن انجمن انفورماتیک پزشکی آمریکا[2] (AMIA) در سال ۱۹۸۹ از ادغام سه سازمان انجمن سیستم‌ها و انفورماتیک پزشکی آمریکا، کالج انفورماتیک پزشکی آمریکا و سمپوزیم کاربردهای کامپیوتر در مراقبت پزشکی ایجاد گردید. بعداً فدراسیون اروپایی انفورماتیک پزشکی[3] (EFMI) و انجمن انفورماتیک پزشکی آسیا و اقیانوسیه[4] (APAMI) بنیان‌گذاری شدند. این انجمن‌ها در توسعه علم انفورماتیک پزشکی در سطح جهانی نقش موثری ایفا نمودند. تاسیس انجمن‌های علمی انفورماتیک پزشکی در سطح جهان، قاره‌ها و کشورها و همچنین ایجاد برنامه‌های آموزشی مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری در دانشگاه‌ها و مدارس عالی باعث پیشرفت

[1] International Medical Informatics Association (IMIA)
[2] American Medical Informatics Association (AMIA)
[3] European Federation for Medical Informatics (EFMI)
[4] Asia Pacific Association for Medical Informatics (APAMI)

تحقیقات و توسعه این رشته علمی و در نتیجه باعث نزدیکی دانشگاه و صنعت مراقبت سلامت و ارتقاء کاربرد علم انفورماتیک در نظام سلامت جهان گردید.

جایگاه شغلی دانش‌آموختگان

برخی از مهمترین جایگاه هایی که دانش آموختگان این دوره می توانند در انها انجام وظیفه نمایند عبارتند از:

۱) مراکز درمانی (بیمارستان، درمانگاه‌های چندتخصصی و غیره)
۲) دانشگاه‌های علوم پزشکی
۳) مراکز آمار و فناوری اطلاعات
۴) دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی
۵) مراکز تحقیقاتی و پژوهشکده‌ها
۶) شرکت‌های ارائه دهنده نرم‌افزارهای حوزه سلامت
۷) سازمان‌های بیمه‌گر دولتی و خصوصی

فلسفه (ارزش‌ها و باورها)

در عصر حاضر که علم پزشکی و داده‌های سلامت به شکل تصاعدی و انفجاری در حال رشد و توسعه است، پاسخگویی بهینه به نیازهای جدید درمانی و مراقبتی، پژوهشی و آموزشی موجود جز با کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات مقدور نخواهد بود. فلسفه وجودی این رشته تامین نیروی‌های متخصص در راستای اهداف و برنامه‌های بالادستی کشور بخصوص دولت الکترونیک، ایجاد و تقویت زیرساخت‌های نظام سلامت الکترونیکی، راه اندازی پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان، وگسترش عدالت در توزیع منابع سلامت حتی برای دورترین نقاط کشور با ایجاد و عرضه فناوری‌های نوین در حوزه سلامت (نظیر سیستم‌های سلامت از راه دور، سیستم‌های پایش از راه دور، سیستم‌های آموزش مجازی و ...) می باشد.

در بازنگری این دوره به بر ارزش های زیر تاکید شده است:

- تاکید بر اصول اخلاق حرفه‌ای
- محرمانگی و حفظ امنیت اطلاعات سلامت
- نیاز محور بودن آموزش های علمی و عملی و پاسخگویی به نیاز های کشور در زمینه انفورماتیک پزشکی
- همراستایی با اهداف کلان نظام سلامت کشور در زمینه ارتقای سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و معنوی احاد مردم ایران
- تلاش در جهت نیل به چشم انداز پژوهشی کشور در سال ۱۴۰۴ در منطقه
- کمک به ارتقای کیفیت خدمات مرتبط به سلامت از طریق توسعه و گسترش استفاده از فناوری‌های اطلاعات سلامت
- کمک به ارتقا سواد سلامت کلیه اقشار جامعه (بیمار و سالم) با استفاده از فناوری‌های نوین

دورنما (چشم‌انداز)

انتظار می‌رود در ده‌سال آینده، با تقویت بنیه علمی و عملی دانش‌آموختگان این رشته، مهمترین نیازهای انفورماتیکی سازمان‌های مرتبط با سلامت توسط این دانش آموختگان و از مسیری علمی تامین گردیده وتولید محصولات دانش‌بنیان و بومی این رشته افزایش یابد. همچنین انتظار می‌رود، در سایه آموزش‌های درست علمی و عملی دانش آموختگان این رشته و در یک بازه زمانی ده ساله، ایران به یکی از قطب‌های انفورمانیک پزشکی در منطقه EMRO تبدیل و پذیرای دانشجویان متقاضی تحصیل در این رشته از کشورهای خارج باشد.

رسالت (ماموریت)

رسالت این دوره، تربیت نیروهای آگاه به مسائل عملی روز،مسئولیت‌پذیر، خلاق، توانمند در توسعه و استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات و سیستم های هوشمند است که با قرارگیری در جایگاه‌های مناسب و تعامل سازنده با نظام سلامت کشور، آورده‌های تخصصی خود را در زمینه‌های مختلف انفورماتیک پزشکی در اختیار جامعه قرار دهند.

اهداف کلی

اهداف این رشته در مقطع کارشناسی ارشد عبارتند از:

۱) توسعه بکارگیری سیستم‌های فناوری اطلاعات در نظام سلامت کشور
۲) ارتقا و توسعه سیستم‌های تخصصی اطلاعات سلامت (نظیر سیستم های خبره و تصمیم یار پزشکی)
۳) تسهیل پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت
۴) تقویت ارتباط بین علم وصنعت
۵) سهولت در تجمیع و تحلیل و پردازش داده‌های سلامت

نقش‌های دانش‌آموختگان در جامعه

نقش های دانش آموختگان این رشته به شرح ذیل می باشد:
آموزشی، پژوهشی، مشاوره‌ای، مدیریتی، ارتباطی، تحلیل‌گر داده های سلامت و مولد

توانمندی‌و مهارت‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان(Expected Competencies)

الف: توانمندی های پایه مورد انتظار(General Competencies)

توانمندیهای **عمومی** مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- مهارت‌برقراری ارتباط و تبادل اطلاعات
- آموزشی
- پژوهشگری ونگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- مهارت‌های مدیریت (سیاستگذاری- برنامه‌ریزی- سازماندهی- پایش، نظارت و کنترل- ارزشیابی) مبتنی بر شواهد
- حرفه‌ای گرایی (Professionalism)
- خلاقیت و کارآفرینی

ب:جدول تطبیقی وظایف حرفه ای و توانمندی های اختصاصی مورد انتظار دانش آموختگان و کدهای درسی مرتبط با آنها

توانمندی‌های اختصاصی	شرح وظایف حرفه‌ای	کدهای درسی مرتبط
ارتباطی	- برقراری ارتباط بین متخصصین رشته‌های فنی مهندسی و علوم پزشکی - ارتباط و تعامل سازنده با صنعت - تأمین منابع دانشی(requirement analysis) انفورماتیکی تیم بالینی و اداری بیمارستان‌ها وسایر سیستم‌های بهداشتی درمانی به زبان فنی و قابل درک در عالم نرم‌افزار	۰۱-۰۲-۰۵-۰۶- ۰۷-۱۱-۱۲-۱۳- ۱۴-۱۵-۱۶-۲۲-۲۳
مشاوره آموزشی	- کمک در پیاده‌سازی آموزش مجازی - کمک در ارائه آموزش‌های تخصصی انفورماتیک پزشکی دانشجویان علوم پزشکی در سطوح مختلف دانشگاهی - کمک در آموزش کاربران سیستم‌های اطلاعات سلامت در سطح بیمارستان‌ها، مراکز بهداشت و غیره - کمک در آموزش بیماران با استفاده از فناوری‌های نوین آموزش الکترونیکی در عرصه علوم پزشکی - اجرای برنامه‌های آموزش سلامت از طرق مختلف مجازی	۰۸-۱۰-۲۴-۲۷-۱۵
پژوهشی	- مشارکت در تیم طراحی و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی درحیطه انفورماتیک پزشکی - داده‌کاوی داده‌های سلامت - مدل‌سازی و بازنمایی دانش پزشکی و هوش سازمانی - مشارکت در تیم طراحی جریان‌های کاری و مدل‌های هوش کسب وکار سلامت - مشارکت در توسعه کاربردهای انفورماتیک در آموزش مجازی علوم پزشکی - تحقیق و توسعه ابزارهای نوین انفورماتیکی (نرم‌افزار و یا سخت افزار) در قالب R&D	۱۱-۱۲-۱۳-۱۴- ۱۵-۱۶-۲۲-۲۳
تحلیل‌گر داده‌های سلامت (بالینی، اداری و مالی)	- جمع‌آوری، نگه داری و مدیریت کننده داده‌های سلامت - تحلیل و مدیریت شاخص‌های عملکردی (KPI) سازمان/ بیمارستان - استفاده از نرم‌افزارهای اختصاصی برای آنالیز داده‌ها و تهیه گزارش‌های مدیریتی مورد نیاز	۰۲-۰۳-۰۴-۰۵-۱۴
مدیریتی	- مشارکت در ارزیابی و ممیزی سیستم‌های اطلاعات سلامت - مشارکت در تحلیل سیستم‌های اطلاعات سلامت - مشارکت در تحلیل جریان‌های کاری - کمک به مدیریت پروژه‌های مرتبط با پرونده الکترونیک سلامت	۰۲-۰۳-۰۴-۰۷- ۱۱-۱۲-۱۳-۱۷- ۲۴-۲۵

توانمندی‌های اختصاصی	شرح وظایف حرفه‌ای	کدهای درسی مرتبط
مدیریتی	- کمک به مدیریت توسعه سیستم‌های ثبت بیماری‌ها و پیامدهای سلامت - کمک در مدیریت پروژه نصب و راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعات سلامت - مشارکت در تهیه RFPو تعامل با شرکت‌های فناوری اطلاعات سلامت در راستای توسعه سیستم‌های جدید و متناسب سازی انها با محیط کاربری بیمارستان - حفظ امنیت داده‌ها و پایگاه‌های اطلاعات سلامت در بیمارستان - مشارکت در پشتیبانی از سیستم HISبیمارستان، سیستم PACSو سایر سامانه‌های اطلاعاتی مورد استفاده کارهای اداری-مالی و بالینی - حفظ‌ونگهداری از زیرساخت‌های سخت‌افزاری و تجهیزات اتاق سرور - نگهداری و توسعه شبکه و زیرساخت ارتباطی در بیمارستان	
مشاوره‌ای	- ارائه مشاوره‌های تخصصی به مدیران، سیاست‌گذاران و ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در خصوص انتخاب راه‌حل‌های انفورماتیکی برای بهبود ارائه خدمات. - ارائه مشاوره‌های تخصصی به متخصصان صنعت نرم‌افزار در خصوص توسعه نرم افزارهای حوزه بهداشت و درمان - ارائه مشاوره به محققین حوزه سلامت در خصوص بکارگیری بهترین و مناسب‌ترین ابزارهای فناوری اطلاعات در راستای اهداف تحقیقاتی خود - مشاوره به مدیران حوزه سلامت در خصوص نحوه مدیریت تغییر در راه-اندازی سیستم‌های فناوری اطلاعات	۰۶-۰۷-۰۸- ۱۰-۱۱-۱۲- ۱۳-۲۲-۲۳- ۲۵-۲۷
مولد	- طراحی و توسعه سیستم‌های فناوری اطلاعات سلامت کارآفرینی و ایجاد کسب و کار در حوزه انفورماتیک پزشکی شتاب‌دهنده‌های سلامت دیجیتال و استارتاپ‌های حوزه سلامت - ایجاد سیستم‌های نوین فناوری اطلاعات سلامت - تجاری‌سازی فناوری‌های اطلاعات سلامت	۰۶-۰۷-۰۸- ۱۰-۱۱-۱۲- ۱۳-۲۲-۲۳- ۲۵-۲۷

ج: مهارت‌های عملی مورد انتظار (Expected Procedural Skills)

مهارت	حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری			
	مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات
تحلیل سیستم‌های اطلاعات سلامت	۲	۳	۵	۱۰
مشارکت در طراحی سیستم‌های اطلاعات سلامت	۲	۱	۱	۴
برنامه‌نویسی کامپیوتری	۲	۳	۵	۱۰
تحلیل داده‌های سلامت	۳	۲	۲	۷
بکارگیری سیستم‌های اطلاعات سلامت	۲	۱	۳	۶
تحلیل و داشبورد کردن داده های سلامت	۱	۱	۱	۳
نصب و راه اندازی سیستم های انفورماتیک سلامت	۱	۱	۱	۳
مهارت نگه داری و پشتیبانی صحیح از سیستم های فناوری اطلاعات سلامت	۳	۳	۱	۷

راهبردهای آموزشی: (Educational Strategies)

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

- آموزش مبتنی بر وظایف حرفه‌ای (Task based Education)
- آموزش توأم دانشجو و استاد محور
- آموزش مبتنی بر مشکل(Problem based Education)
- آموزش بیمارستانی (hospital based Education)
- آموزش مبتنی بر آزمایشگاه(Lab based Education)

روش‌ها و فنون آموزشی

در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:

- انواع کنفرانس‌های بین رشته‌ای، بین دانشگاهی و سمینارها
- بحث در گروه‌های کوچک – کارگاه‌های آموزشی – ژورنال کلاب و کتاب خوانی - case presentation
- استفاده از تکنیک‌های شبیه‌سازی و آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- Self education, Self study
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

انتظارات اخلاقی از فراگیران

انتظار می‌رود که فراگیران:

- منشور حقوقی(۱) بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
- اصول مربوط به ایمنی داده ها (شامل محرمانگی، صحت، امنیت و دسترسی دادهای بیماران) را بهنگام کار با سیستم های فناوری اطلاعات و پایگاه های داده ی مربوط به بیماران و نیز سایر اطلاعات سازمانی رعایت نماید.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety)سیستم های اطلاعات را برای بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
- اصول حرفه‌ای گرایی(Professionalism) را رعایت نمایند.
- از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.

  در انجام پژوهشهای مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را رعایت نمایند.
- موارد ۱، ۲ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

ارزیابی فراگیر: (Student Assessment)

الف- روش ارزیابی

دانشجویان با روش‌های کتبی، شفاهی، آزمون تعاملی رایانه‌ای، ارزیابی مبتنی بر پروژه‌های عملی، ارزیابی کارپوشه،مشاهده مستقیم مهارت‌ها و تجارب عملی و اخلاق و رفتار و انظباط آنها در طی ترم ارزیابی خواهند شد.

ب- دفعات ارزیابی

ارزیابی‌های مداوم در طول ترم، و میان‌ترم و ارزیابی نهایی در پایان ترم

فصل دوم

حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

حداقل هیات علمی مورد نیاز:(تعداد، گرایش، رتبه)

الف-گروه آموزشی مجری از اعضاء هیات علمی با ترکیب زیر تشکیل می‌شود:

اعضای هیئت علمی ثابت و تمام‌وقت بر اساس مصوبه شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با ترکیب اعضای زیر خواهد بود :

- یک نفر عضو هیات علمی ثابت و تمام وقت انفورماتیک پزشکی در مرتبه دانشیاری
- سه نفر عضـــو هیات علمی ثابت و تمام وقت (یک نفر با مدرک مدیریت اطلاعات سلامت، دو نفر مدرک انفورماتیک پزشکی) در مرتبه اســـتادیاری باحداقل سه سال سابقه تدریس و تحقیق در حیطه انفورماتیک پزشکی

ب:تخصص‌های مورد نیاز پشتیبان:

مهندسی نرم‌افزار (یا هوش مصنوعی)، آمار زیستی و اپیدمیولوژی، گروه‌های عمومی (نظیر گروه زبان)

کارکنان آموزش دیده مورد نیاز (دارای مهارت فنی مشخص) برای اجرای برنامه:

-حداقل یک نفر کارشناس گروه، ترجیحا با مدرک تحصیلی ارشد انفورماتیک پزشکی

-حداقل یک نفرکارشناس ارشد/دکتری سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

کلاسهای درسی، اتاق دانشجویان کارشناسی ارشد با ظرفیت کافی (به تعداد حداقل سه دوره ی مورد تقاضا)، اینترنت با سرعت بالا، سالن کنفرانس، کتابخانه، اتاق استادان، اتاق رایانه و وب سایت اختصاصی گروه

فضاها و عرصه های اختصاصی مورد نیاز:

آزمایشگاه اختصاصی انفورماتیک پزشکی مختص گروه آموزشی با مشخصات حداقلی زیر:

-استیشن های کاری استاندارد به تعداد حداقل سه دوره دانشجو

-ست کامل PC با مشخصات به روز برای هر استیشن کاری

-نرم افزار های مورد نیاز عمومی (نظیر MS officeو Antivirus) و اختصاصی جهت تامین نیاز های برنامه نویسی، طراحی سیستم های فناوری اطلاعات، DBMS، نرم افزارهای مجازی سازی، و داده‌کاوی.

-امکانات شبکه (کابلی و وایرلس) و اتصال به اینترنت باحداقل پهنای باند ۴ Mb/s

-تجهیزات سخت افزاری کامپیوتر و شبکه (نظیر سویچ های سیسکو و میکروتیک، هاب، روتر، وaccess point)

-یک عدد سرور اختصاصی با منابع (resources) متوسط

-مراکز آموزش مهارت‌های عملی (نظیر بیمارستان‌های آموزشی با فضای آموزشی کافی برای دانشجو (برای حداقل یک دوره مورد تقاضا از طرف گروه/ دانشکده))

-مدیریت آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه و واحدهای متناظر آن در بیمارستان‌ها و دانشکده‌ها

جمعیتها یا نمونه‌های مورد نیاز

کادر تخصصی و آموزشی و کادر فناوری اطلاعات بیمارستانها و مراکز آموزشی درمانی و مراکز خدمات بهداشتی درمانی واجد سامانه‌های اطلاعاتی و سیستم‌های اطلاعات مورد نیاز (مانند سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و سامانه‌های سطح یک سلامت) جهت ارائه خدمات به بیماران و سایر اقشار جامعه.

تجهیزات اختصاصی عمده(سرمایه‌ای) مورد نیاز

سخت‌افزارها شامل کامپیوتر سرویس‌دهنده (حداقل یک سرور با امکانات متوسط که برروی آن اپلیکیشن های طراحی و ساخت شده نصب و بررسی گردند)، کامپیوترهای سرویس‌گیرنده، تجهیزات ارتباطی (شامل کابل، مودم، سوکت و تجهیزات مهم شبکه نظیر سویچ و روتر، و کارت شبکه)

نرم‌افزارهای مرتبط از جمله مایکروسافت آفیس، مایکروسافت ویژوال استودیو، مایکروسافت اس‌کیوال سرور، اندروید استودیو، ای‌کلیپس، ویژوال پارادایم، ویزیو، رشنال رز.

سامانه‌های شایع نظام سلامت الکترونیک ایران (به صورت آموزشی یا شبیه‌سازی شده) از جمله سیستم اطلاعات بیمارستانی، پکس، سامانه نسخه نویسی الکترونیک واجد ماژول پشتیبان تصمیم، سامانه پرونده الکترونیک سلامت.

فصل سوم

مشخصات دوره و دروس

برنامه آموزشی رشته انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

مشخصات دوره

نام دوره:

کارشناسی ارشد ناپیوسته انفورماتیک پزشکی

طول دوره وساختار آن:

مطابق آئین‌نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی است.

تعداد کل واحد های درسی:

تعداد واحدهای درسی در این دوره، بدون احتساب دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف)، ۳۲ واحد به شرح زیر می‌باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core)	۲۰ واحد
واحدهای اختصاصی اختیاری(Non Core)	۶ واحد
پایان‌نامه	۶ واحد
جمع کل	۳۲واحد

جدول الف ـ دروس کمبود یاجبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشدناپیوسته رشته انفورماتیک پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیشنیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۱	سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی*	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	–
۰۲	کلیات پزشکی (آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی)	۲	۲	۰	۳۴	۰	۳۴	–
۰۳	اصطلاحات و بیماری‌ها	۲	۲	۰	۳۴	۰	۳۴	–
۰۴	نظام مراقبت سلامت ایران	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	–
۰۵	اصول آمار زیستی و اپیدمیولوژی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	–
۰۶	مبانی برنامه نویسی شی‌گرا	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	–
۰۷	اصول شبکه‌های کامپیوتری و امنیت	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	–
۰۸	انفورماتیک پزشکی مقدماتی	۲	۲	۰	۳۴	۰	۳۴	–
۰۹	زبان تخصصی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	–
	جمع	۱۷						–

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی و یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

* گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که قبلاً آن را نگذرانده‌اند الزامی می‌باشد.

جدول ب: دروس اختصاصی اجباری(core) برنامه آ موزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته انفورماتیک پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی				تعداد ساعات درسی				پیشنیاز یاهمزمان
		جمع	نظری	عملی	کارآموزی	نظری	عملی	کارآموزی	جمع	
۱۰	انفورماتیک پزشکی پیشرفته	۱	۱	–	–	۱۷	–	–	۱۷	کد ۰۸
۱۱	تحلیل و مدلسازی سیستم‌های اطلاعات سلامت	۲	۱/۵	۰/۵	–	۲۶	۱۷	–	۴۳	–
۱۲	طراحی، اجرا و مدیریت-سیستم‌های پایگاه‌داده سلامت	۲	۱	۱	–	۱۷	۳۴	–	۵۱	–
۱۳	مدیریت پیاده‌سازی سیستم‌های انفورماتیک پزشکی	۲	۲	–	–	۳۴	–	–	۳۴	–
۱۴	هوش مصنوعی	۲	۱/۵	۰/۵	–	۲۶	۱۷	–	۴۳	–
۱۵	هوش مصنوعی در علوم پزشکی	۲	۱/۵	۰/۵	–	۲۶	۱۷	–	۴۳	کد ۱۴
۱۶	داده‌کاوی و استخراج دانش در پزشکی	۲	۱/۵	۰/۵	–	۲۶	۱۷	–	۴۳	کد ۱۵
۱۷	پرونده الکترونیک سلامت و استانداردها	۲	۱/۵	۰/۵	–	۲۶	۱۷	–	۴۳	کد ۰۸ و کد ۰۴
۱۸	تعامل انسان و رایانه/ارزیابی در سیستم-های سلامت	۲	۲	۰	–	۳۴	–	–	۳۴	کد ۱۰
۱۹	سمینار تحقیق	۱	–	۱	–	–	۳۴	–	۳۴	–
۲۰	کارآموزی	۲	–	–	۲	–	–	۱۰۲	۱۰۲	–
۲۱	پایان‌نامه	۶	۰	۶	–	–	–	–	–	–
	جمع	۲۶								

جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری(non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته انفورماتیک پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیشنیازیا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۲۲	طراحی و توسعه سامانه‌های سلامت مبتنی بر وب	۳	۱/۵	۱/۵	۲۶	۵۱	۷۷	-
۲۳	طراحی و توسعه برنامه‌های کاربردی سلامت همراه	۳	۱/۵	۱/۵	۲۶	۵۱	۷۷	-
۲۴	جنبه‌های قانونی، اخلاقی و اجتماعی در انفورماتیک پزشکی	۱	۱	۰	۱۷	۰	۱۷	کد ۱۰
۲۵	اصول کارآفرینی و تولید محصول در انفورماتیک پزشکی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	-
۲۶	روش تحقیق در انفورماتیک پزشکی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۲۷	مباحث ویژه در انفورماتیک پزشکی	۱	۱	۰	۱۷	۰	۱۷	کد ۱۰
	جمع	۱۲						

دانشجو می‌بایست۶واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان‌نامه موردنظر، موافقت استاد راهنما و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

عناوین کارگاههای آموزشی پیشنهادی مورد نیاز دوره:

	عنوان کارگاه	اجباری/اختیاری	ساعات
۱	روش جستجوی منابع و اطلاع رسانی پزشکی	اجباری	۸
۲	روش تحقیق پیشرفته	اختیاری	۱۲
۳	پدافند غیرعامل سایبری	اجباری	۸
۴	مهارت‌های ارتباطی-تعاملی	اجباری	۸
۵	نرم‌افزارهای کاربردی مورد نیاز	اختیاری	۱۲
۶	کارآفرینی و خلاقیت	اختیاری	۸

نام درس: سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی کد درس: ۰۱

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس

در پایان این درس دانشجویان در سه حوزه مختلف شامل ۱) پایگاه‌های اطلاعاتی و استراتژی‌های جستجوی تخصصی ۲) شاخص‌های استنادی و علم‌سنجی و کاربرد آنها ۳) شیوه‌های استناددهی و کسب مهارت عملی، مهارت و توانایی لازم جهت جستجوی منابع برای انجام یک پژوهش علمی را به دست می‌آورند.

شرح درس و رئوس مطالب (۹ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

دانشجو در این درس ضمن آشنایی با انواع پایگاه‌های اطلاعاتی و قابلیت‌های مخالف آنها می‌تواند به شیوه اصولی در آنها جستجو کرده و به شیوه‌ای استاندارد و علمی در متون پژوهشی به آنها استناد دهد.

- آشنایی با نحوه انتخاب موضوع و کلیدواژه‌های جستجو
- آشنایی با استراتژی‌های جستجو در موتور جستجوی گوگل و گوگل اسکالر
- آشنایی با استراتژی‌های جستجو در پایگاه‌ها اطلاعاتی (Scopus, Web of Science, Pubmed, IEEE, Ovid, ...).
- مروری بر قابلیت‌های پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی (Idml، SID، Magiran، IranDoc).
- مروری بر قابلیت‌های پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی (Pubmed, ScienceDirect, ProQuest, Web of Science, Scopus, Ovid, ...)
- مروری بر شاخص‌های علم‌سنجی و کاربرد آنها
- آشنایی با روش‌های استناددهی (ونکوور، APA، هاروارد و ...)
- آشنایی با نرم‌افزار اندنوت (آشنایی با کلیات و قابلیت‌های نرم‌افزار، آشنایی با ورود دستی اطلاعات منابع در نرم‌افزار، آشنایی با انتقال خودکار اطلاعات منابع از پایگاه‌های اطلاعاتی به نرم‌افزار)

شیوه ارزشیابی دانشجو: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: دانشجو موظف است استراتژی‌های جستجوی خود در Pubmed، Scopus و Web of Science را در پایان ترم انجام و به استاد مربوطه تحویل دهد.

منابع اصلی:

۱) آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی/ آتش جعفرنژاد. تهران: سازمان مطالعه و تدوین تب علوم انسانی دانشگاه‌ها (انتشارات سمت).

۲) اینترنت و آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی پیوسته / آنلاین. تالیف علی اکبر پوراحمد، پیمان قنبری. مشهد: جام آپادانا.

۳) جستجوی اطلاعات از بانک‌های اطلاعاتی مبتنی بر وب در علوم پزشکی [کتاب]/ تالیف مجید نقی‌پور. تهران: انتشارات حیدری.

۴) نمایه‌های تخصصی الکترونیکی [کتاب]/ عبدالرضا نوروزی چالکی، لاله صمدی، ویراستار مریم ربانی. تهران: سازمان مطالعات و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی، ۱۳۹۳.

۵) سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی/مولف محمدهیوا عبدخدا، [به سفارش دانشگاه علوم پزشکی تبریز]. تهران: پژواک البرز،

۶) سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی منطبق بر سرفصل شورای عالی برنامه‌ریزی.../ تالیف آسیه درویش. انقلاب: آناطب،

۷) فناوری اطلاعات در علوم پزشکی (آشنایی با سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی)...[کتاب]/ تالیف و گردآوری احسان سبحانی، امیر طباطبایی. تهران: جامعه‌نگر،

نام درس: کلیات پزشکی (فیزیولوژی، پاتولوژی، فیزیوپاتولوژی) کد درس: ۰۲

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

هدف کلی این درس آشنایی با مفاهیم، کلیات بیماری‌ها، علل عفونی و غیرعفونی بیماری‌ها، فیزیوپاتولوژی و علائم بیماری‌های حاد و مزمن و اصول پیشگیری و درمان در بیماری‌های مختلف و همینطور بیماری‌های مهم دستگاه‌های بدن است.

شرح درس و رئوس مطالب(۳۴ ساعت نظری)

این درس درصدد است آشنایی کلی در ارتباط با مفاهیم بیماری‌های رایج و سلامت در دانشجویانی که از رشته‌های غیر علوم پزشکی وارد مقطع ارشد انفورماتیک پزشکی شده‌اند، ایجاد نماید.

- آشنایی با علل عفونی و غیرعفونی بیماری‌ها و علائم آنها
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم قلب و عروق، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند نارسایی احتقانی قلب، آنژین صدری، سکته قلبی، و آریتمی های مهم
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم تنفسی، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند آسم، آمفیزم، برونشیت مزمن، اتلکتازی، پنومونی و سرطانهای ریوی
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم خونی و ایمنی بدن، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند اختلالات گویچه‌های قرمز و انمی‌ها، هموفیلی‌ها، اختلالات پلاکتی و انعقادی، اختلالات گویچه‌های سفید خون، لوسمی ها و لنفوم
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم گوارش، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند ازوفاژیت، گاستریت، رفلاکس معدی-مروی، زخم پپتیک، بیماری‌های التهابی روده (IBD)و سرطان‌های مری، معده و روده، هپاتیت، سیروز کبدی، و سرطان کبد، و سنگ‌های صفراوی و کله‌سیستیت
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم ادراری و تناسلی، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند عفونت‌های سیستم (شامل پیلونفریت، سیستیت، پروستاتیت،)، نارسایی حاد و مزمن کلیوی، سنگ‌های دستگاه ادراری، و سرطانهای مهم این سیستم.
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم اندوکرین، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند دیابت، بیماری کوشینگ و آدیسون، پرکاری و کم کاری تیروئید، پرکاری و کم‌کاری پاراتیروئید.
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم عصبی، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند بیماری‌های تشنجی و صرع، حوادث عروقی مغز (سکته‌های ایسکمیک و هموراژیک)، بیماری‌های اسکلروز مولتیپل، آلزایمر، پارکینسون، تروماهای مغزی و نخاعی، بیماری‌های عفونی سیستم عصبی.
- آشنایی با بیماری‌های رایج سیستم اسکلتی-عضلانی، شامل آناتومی، فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مهم مانند استئوپورز، استئومالاسی، استئو آرتریت، استئومیلیت، آرتریت روماتوئید، نقرس.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

شیوه ارزشیابی دانشجو: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

منابع اصلی

1. Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing. Latest Edition. LWW.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

نام درس: اصطلاحات و بیماری‌ها کد درس: ۰۳

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

هدف کلی این درس آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات دستگاه‌های بدن و عملکرد آنها است.

شرح درس و رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری)

این درس درصدد است آشنایی کلی در ارتباط با مفاهیم و اصطلاحات رایج سلامت در دانشجویانی که از رشته‌های غیر علوم پزشکی وارد مقطع ارشد انفورماتیک پزشکی شده‌اند، ایجاد نماید.

- مفاهیم و کلیات سلامت، بیماری و اصول اصطلاح شناسی پزشکی شامل کلیات ترمینولوژی پزشکی و پیشوند، ریشه، و پسوندهای مورد استفاده در پزشکی

شیوه ارزشیابی دانشجو: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

منابع اصلی

2. Barbara Janson Cohen and Shirley A Jones. Medical Terminology: An Illustrated Guide. Latest edition. Jones & Bartlett Learning.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نام درس: نظام مراقبت سلامت ایران **کد درس: ۰۴**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد(۱/۵ واحدنظری- ۰/۵ واحدعملی)

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس

هدف کلی این درس آشنایی با نظام سلامت ایران و ساختار ارائه مراقبت‌های اولیه بهداشتی (PHC)، نظام سلامت الکترونیکی در ایران، از ساختار سیاست‌گذاری و مدیریت تا ساختارهای فنی- اجرایی و نظارتی است.

شرح درس و رئوس مطالب(۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

آشنایی با خدمات بهداشتی اولیه، ساختار ارائه این خدمات در نظام بهداشتی ایران، مفاهیم و شاخص‌های اساسی در بهداشت عمومی، نظام سلامت الکترونیکی در ایران و جنبه‌های شاخص آن.

رئوس مطالب نظری

- بهداشت عمومی، سلامت و بیماری
- ابعاد سلامت و تعیین کننده‌های سلامت
- نشانگرها و شاخص‌های سلامت
- نشانگرها و شاخص‌های سلامت و سیمای سلامت در ایران
- سطوح پیشگیری
- مراقبت‌های اولیه بهداشتی (PHC)
- نظام عرضه خدمات بهداشتی در ایران
- برنامه‌های مختلف مراقبتی برای جمعیت‌های هدف (نظیر مراقبت از مادران باردار، و بیماران مزمن مثل دیابت و غیره)
- ساختار سیاست‌گذاری نظام سلامت الکترونیکی ایران
- دولت الکترونیکی سلامت و سلامت الکترونیکی
- نظام آمار و تحلیل و رصد سلامت

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت)

- حضور در معاونت امور بهداشتی و آشنایی با ساختار شبکه‌های بهداشت و درمان
- حضور در مرکز بهداشتی- درمانی و آشنایی با نظام ارائه خدمات و نظام ارجاع
- آشنایی با سامانه‌های مورد استفاده در سطح یک نظیر سیب و نحوه ثبت اطلاعات در پرونده خانوار
- حضور در پایگاه بهداشتی و آشنایی با مراقبت‌های ارائه شده برای جمعیت مختلف هدف

منابع اصلی درس

- اصول خدمات بهداشتی. نویسندگان: حسین شجاعی تهرانی، فربد عبادی فرد آذر، آخرین چاپ. نشر سماط.
- اصول و مبانی خدمات بهداشتی. تألیف: نسرین رحیمی. آخرین چاپ. نشر: شهرآب.
- سند «بررسی وضعیت سلامت الکترونیک در ایران» تالیف دفتر مطالعات، ارتباطات، فناوری نوین مجلس شورای اسلامی

- اسناد اداره تنظیم مقررات، استانداردها و صدور پروانه وابسته به دفتر آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت (شامل اسناد طرح نسخه الکترونیک، پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان، استانداردهای تبادل داده مورد استفاده در نظام سلامت ایران، سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و سامانه‌ها)

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ۱۰۰ درصد ارزشیابی عملی شامل تهیه گزارش بازدید و انجام و ارائه پروژه‌های کوچک و عملی در زمینه‌های مختلف سرفصل‌های عملی در طول ترم خواهد بود.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نام درس: اصول آمار زیستی و اپیدمیولوژی **کد درس: ۰۵**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد :۲ واحد(۱/۵واحد نظری -۰/۵واحد عملی)

نوع واحد: نظری – عملی

هدف کلی درس

هدف اصلی این درس آشنا نمودن دانشجویان با مفاهیم پایه علوم آمار و کمک به درک و تفسیر درست آزمون‌های آماری در مطالعات مختلف و همچنین مفاهیم پایه و اهمیت اپیدمیولوژی بیماری‌ها و کمک به درک و تفسیر درست نتایج مطالعات اپیدمیولوژی است.

شرح درس و رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

این درس درصدد آشنا نمودن دانشجویان با مبانی نظری آمار زیستی و ایجاد توانمندی در استفاده و تفسیر آزمون‌های رایج آماری است. در بخش اپیدمیولوژی نیزهدف این درس آشنا نمودن دانشجویان با مبانی نظری و اصول اپیدمیولوژی بیماری‌ها و طراحی مطالعات اپیدمیولوژیک و آمادگی جهت درک بهتر مفاهیم مطرح در Public Health Informaticsمی‌باشد.

رئوس مطالب نظری

آمار

- تعاریف پایه در امار زیستی از قبیل جامعه آماری، نمونه، پارامتر و آماره، متغیرها و غیره
- روش اندازه‌گیری متغیرها، مقیاس‌ها و میانگین، میانه، نما و غیره
- دامنه تغییرات، واریانس، انحراف معیار
- انواع نمونه گیری
- آزمون فرضیه
- انواع خطاها در استنباط آماری، و مفهوم P-value
- توزیع نرمال، جامعه نرمال و استنباط توزیع نرمال در جامعه
- کاربرد آزمون های پارامتری و غیر پارامتری
- مهم‌ترین آزمون‌های پارامتری از جمله: t-test (paired or unpaired), ANOVA (one-way non-repeated, repeated; two-way, three-way), linear regression and Pearson rank correlation.
- مهم‌ترین آزمون‌های غیر- پارامتری از جمله: chi-squared, Fisher's exact tests, Wilcoxon's matched pairs, Mann–Whitney U-tests, Kruskal–Wallis tests and Spearman rank correlation.

اپیدمیولوژی

- تاریخچه و تعریف اپیدمیولوژی، مفاهیم و مدل‌های اپیدمیولوژی (دامنه اپیدمیولوژی، شدت بیماری، مدل‌های بیماری)
- دینامیک انتقال بیماری‌های عفونی
- پیشگیری و سطوح آن
- اندازه‌های سلامت و بیماری (خطر، شانس و میزان)
- اندازه‌های برآورد اثر (خطر نسبی، نسبت میزان، و نسبت شانس)
- نظام‌های مراقبت و گزارش‌دهی بیماری‌ها

- منابع مختلف داده‌ها و اطلاعات اپیدمیولوژی
- اصول طراحی مطالعات اپیدمیولوژی
- مفاهیم ارتباط و علیت در اپیدمیولوژی
- ارزیابی آزمون‌های تشخیص و غربالگری (کشف بیماری و حفظ سلامت، ضوابط ارزشیابی، اعتبار، اعتماد و بازده)
- کاربرد اپیدمیولوژی در ارزیابی خدمات سلامت

رئوس مطالب عملی

- درک و تفسیر مطالعات اپیدمیولوژیک
- نحوه بیان فرضیه
- تعیین انواع متغیرها و نوع آزمون‌های آماری مورد نیاز برای اثبات و یا رد کردن فرضیه
- استفاده از داده‌های از پیش آماده شده برای تمرین آزمون‌های آماری با نرم‌افزارهای رایج تحلیل آماری مانند EXCELو SPSSو یا SAS

منابع اصلی درس:

1. Susan E. White. Basic & Clinical Biostatistics. Latest edition. McGraw-Hill Education.
2. Daniel W. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. New Jersey: John Wiley & Sons, last edition
3. David D Celentano & Moyses Szklo. Gordis Epidemiology. Latest edition. Elsevier Health Sciences.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: تشخیص نوع آزمون و انجام عملی آزمونهای آماری و ارائه پروژه‌های کوچک و عملی در زمینه‌های مختلف سرفصل‌های عملی در طول ترم ۵۰درصد و در پایان ترم نیز ۵۰درصد خواهدبود.

نام درس: مبانی برنامه‌نویسی شی‌گرا **کد درس: ۰۶**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱ واحد نظری- ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

هدف این درس آشنا نمودن دانشجویان ارشد انفورماتیک پزشکی با مفاهیم پایه زبان جاوا، مبانی شی‌گرایی و آموزش تحلیل و کدنویسی به سبک شی‌گرایی می‌باشد.

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری- ۳۴ ساعت عملی)

این درس درصدد است مفاهیم، ساختار زبان برنامه‌نویسی جاوا، درک مفاهیم پایه شی‌گرایی مانند کلاس، شی و متدها، و کاربرد های مختلف این زبان را بر أساس سرفصل های زیر به دانشجویان بیاموزد.

رئوس مطالب نظری

- آشنایی با مزایای برنامه نویسی شی گرایی نسبت به روش های سنتی برنامه نویسی
- آشنایی با زبان و محیط توسعه برنامه‌های جاوا (eclipseو NetBeans)
- آشنایی با ساختار و نحو برنامه‌های جاوا
- متغیرها، ثابت‌ها، انواع داده‌ها و عملگرها در جاوا
- دستورات شرطی و تکرار در جاوا
- مفاهیم کار با رشته‌ها در جاوا
- مدیریت فایل‌ها در جاوا
- مبانی شی‌گرایی در جاوا
- آشنایی با کلاس‌ها، اشیا و متدها
- آشنایی با مفاهیم کپسوله‌سازی، وراثت و چندریختی
- اصول برنامه‌نویسی گرافیکی در جاوا، طراحی و برنامه‌نویسی رابطهای گرافیکی کاربری در جاوا

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با محیط توسعه برنامه‌های جاوا
- آشنایی عملی با اصول اولیه برنامه‌نویسی به زبان جاوا (تعریف متغیرها، ثابت‌ها، انواع داده‌ها و عملگرها)
- آشنایی عملی با ساختارهای کنترلی در زبان جاوا (انواع دستورات شرطی و حلقه‌های تکرار)
- آشنایی عملی با رشته‌ها در زبان جاوا
- آشنایی عملی با مدیریت فایل‌ها و دستورات مربوط به فایل
- آشنایی عملی با شی‌گرایی (کلاس‌ها، اشیاء، متدها، کپسوله‌سازی، وراثت، چندریختی)
- آشنایی عملی با شیوه برنامه‌نویسی گرافیکی در جاوا، طراحی و برنامه‌نویسی رابطهای گرافیکی

منابع اصلی درس

1. Horstmann CS. Core Java Volume I—Fundamentals;Latest edition,.Prentice Hall.
2. Horstmann CS, Cornell G. Core Java, Volume II--Advanced Features. Latest edition. Prentice Hall.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم۵۰ درصد و در پایان ترم نیز ۵۰درصد خواهدبود.

نام درس: اصول شبکه‌های کامپیوتری و امنیت **کد درس: ۰۷**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱ واحد نظری- ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

هدف این درس آشنا نمودن دانشجویان با مفاهیم اصلی شبکه‌های کامپیوتری و امنیت آنها می‌باشد.

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری-۳۴ ساعت عملی)

این درس در صدد است مفاهیم و مبانی شبکه‌های کامپیوتری شامل درک کاملی از انواع شبکه‌ها و توپولوژی‌های آنها به دانشجو آموزش دهد. اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه و عملکرد هر یک را تشریح می گردد. مچنین مدل‌های مرجع شبکه‌های کامپیوتری و وظایف هر لایه را در این مدل‌ها فرا بگیرد.

رئوس مطالب نظری

- مبانی شبکه‌های کامپیوتری (تعریف شبکه، انواع شبکه (شبکه‌های شخصی، شبکه‌های محلی، شبکه‌های محلی بی‌سیم، شبکه‌های شهری، شبکه‌های گسترده، شبکه‌های ذخیره‌سازی، شبکه‌های ذخیره‌سازی، شبکه‌های خصوصی، اینترنت)، توپولوژی‌های شبکه (شبکه‌های خطی، حلقوی، ستاره‌ای، مشبک، سلسه‌مراتبی، ترکیبی، بی‌سیم))
- سخت‌افزار شبکه (سرور، کامپیوترهای شخصی، کابل‌ها، پورت، کارت‌شبکه، هاب، پل، سوئیچ، مسیریاب، تکرارکننده و غیره)
- نرم‌افزار شبکه (سیستم‌عامل‌های شبکه، برنامه‌های کاربردی شبکه، سیستم‌های مدیریت پایگاه‌داده تحت شبکه، نرم‌افزارهای حفاظت شبکه)
- مدل‌های مرجع شبکه‌های کامپیوتری (مدل OSIو مدل TCP/IP)
- لایه‌های شبکه در مدل OSI(لایه فیزیکی، لایه پیوند داده، لایه شبکه، لایه انتقال، لایه جلسه، لایه نمایش، لایه کاربردی) و مدل TCP/IP(لایه کاربردی، لایه انتقال، لایه شبکه، لایه ارتباط داده، لایه فیزیکی)
- تهدیدهای شبکه (تهدیدهای انسانی و غیرانسانی، تهدیدهای عمدی و غیر عمدی و غیره)
- امنیت شبکه
- رمزنگاری (با کلید متقارن، با کلید عمومی)
- امضاهای دیجیتال
- امنیت ارتباطات شبکه
- پروتکل‌های احراز هویت
- امنیت پست‌های الکترونیکی (رمزگذاری و رمزنگار(Pretty Good Privacy (PGP،رمزنگاری S/MIMEو سایر روش‌های حفاظت از امنیت پست الکترونیک)
- امنیت IPو معماری امنیت IP
- امنیت وب (لایه سوکت امن (SSL) و امنیت لایه حمل و نقل (TLS))
- امنیت مدیریت شبکه (پروتکل SNMPv3)

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با انواع سخت‌افزارهای شبکه
- آشنایی عملی با انواع نرم‌افزارهای شبکه (دانشجو باید بتواند سیستم‌عامل تحت شبکه و سایر برنامه‌های کاربردی و حفاظتی را نصب، راه‌اندازی و مدیریت نماید.)
- آشنایی عملی با شبکه‌سازی بین چند کامپیوتر شخصی
- آشنایی عملی با روش‌های مدیریت و عیب‌یابی شبکه
- آشنایی عملی با انواع تهدیدهای شبکه
- آشنایی عملی با روش‌های حفاظت از امنیت شبکه

منابع اصلی درس

1. Andrew Tanenbaum and David Wetherall. Computer Networks. Latet edition. Pearson Education.

۲. اصول و مبانی امنیت شبکه: کاربردها و استانداردها، تالیف ویلیام استالینگز، ترجمه آرش حبیبی لشکری، مهندس فرناز توحیدی، انتشارات علوم ایران، آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم ۵۰ درصد و در پایان ترم نیز ۵۰درصد خواهدبود.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نام درس: انفورماتیک پزشکی مقدماتی **کد درس: ۰۸**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با رئوس موضوعات مقدماتی و کلیدی انفورماتیک پزشکی

شرح درس ورئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری)

در طی این درس مبانی علم انفورماتیک پزشکی، از جمله مفاهیم داده، اطلاعات و روش‌های گردآوری، ذخیره و مدیریت آنها به دانشجویان آموزش داده می شود. این درس همچنین به درک درستی از کاربرد انواع داده‌ها و اطلاعات زیست‌پزشکی برای بهبود تصمیم‌گیری‌های این حوزه کمک می نماید.

رئوس مطالب

- تعاریف مفاهیم اولیه انفورماتیک زیست پزشکی (انفورماتیک زیستی، انفورماتیک پزشکی، انفورماتیک سلامت، انفورماتیک پرستاری، انفورماتیک تصویر برداری)
- آشنایی با علم وکاربردشناسی انفورماتیک پزشکی
- جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و استفاده از داده‌های پزشکی
- تصمیم‌گیری در زیست پزشکی: استنتاج بالینی بر پایه احتمالات
- علوم‌شناختی و انفورماتیک پزشکی
- سازه‌های کامپیوتری برای مراقبتهای سلامت و پزشکی
- پردازش زبان طبیعی در مراقبتهای سلامت و پزشکی
- بازیابی اطلاعات پزشکی و آشنایی با منابع مهم انفورماتیک پزشکی (کتاب‌ها، ژورنال‌ها، انجمن ها، کنگره‌ها)

منابع اصلی درس

1 Edward H. Shortliffe, James J. Cimino. Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Latest Edition. Springer.

2 Robert E. Hoyt and Ann K. Yoshihashi. Health Informatics: Practical Guide for Healthcare and Information Technology Professionals. Latest Edition. Informatics Education.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

نام درس: زبان تخصصی **کد درس: ۰۹**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: (۱/۵ واحد نظری –۰/۵ واحد عملی)

هدف کلی درس

آشنایی با اصول نوشتن متون علمی - دانشگاهی به زبان انگلیسی.

شرح درس ورئوس مطالب(۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

در این درس دانشجو با بهبود مهارت‌های نوشتاری در زبان انگلیسی ازجمله نظم نوشتار، متصل بودن پاراگراف‌ها، ایده‌های نوین، سازماندهی و بررسی و تجدیدنظر در نوشتار متون مرتبط به مقالات علمی- بین المللی آشنا می گردد.

رئوس مطالب نظری

- آشنایی با انواع متون علمی – دانشگاهی Essay,research paper,thesis/dissertation, research proposal, literature review
- مروری بر بایدها و نبایدهای Academic writing
- آشنایی با مراحل academic writing شامل Prewriting, Planning and outlining, Writing a firstdraft, Redrafting and revising, Editing and proofreading
- اصول نوشتن عنوان و سرفصل‌های متون
- اصول استفاده از زبان اکادمیک شامل: Taboo words, Transition words,Verb tenses,Phrasal verbs, First-person pronouns, Passive voice, Overview of English language rules
- اصول رعایت انسجام سبک نوشتاری شامل: US style vs. UK style English,Numbers, words or numerals, Abbreviations and acronyms
- آشنایی با اصول ویراستاری متون انگلیسی (استفاده از علایم نگارشی(,) Commas، Semicolons (;)،(:) Colons، Quotation marks ("") ،Apostrophes (') ،Hyphens (-) —or – Dashes، Parentheses () ،Question marks (?) ،Capitalization ،Word order rules ،Sentence structure، Parallelism ،Modifiers ،Subject-verb agreement ،Verb tenses ،Phrasal verbs، استفاده از Articles (the/a/an)، Prepositions ،Pronouns ،Conjunctions ،Uncountable nouns ،Commonly confused words، Common mistakes)
- آشنایی با ساختار پاراگراف‌ها و انواع پاراگرافها (پاراگراف‌های توصیفی، فرآیندی، نظریه‌ای، استدلالی، مقایسه‌ای و تقابلی، مشکل و راه حلی و غیره)

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با متون و نگارش آکادمیک مرتبط با انفورماتیک پزشکی
- تمرین عملی در نوشتن نمونه‌هایی از رئوس مطالب عملی

منابع اصلی درس

1. Dorothy E Zemach, and Lisa A Rumisek. Academic writing from paragraphs to essays. Latest edition. Hueber Verlag Gmbh.

2. Gerald Graff and Cathy Birkenstein. They Say / I Say: The Moves That Matter in Academic Writing. Latest Edition. W. W. Norton & Company.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم ۵۰ درصد و در پایان ترم نیز ۵۰ درصد خواهدبود.

نام درس: انفورماتیک پزشکی پیشرفته **کد درس: ۱۰**

پیش نیاز یا همزمان: پیشنیاز این درس برای دانشجویان غیر از فناوری اطلاعات سلامت درس انفورماتیک پزشکی مقدماتی با کد ۰۸ است.

تعداد واحد : ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی با مباحث پیشرفته و به‌روز انفورماتیک پزشکی

شرح درس

در طی این درس دانشجو با مفاهیم و کاربردهای نوین انفورماتیک پزشکی در عرصه‌های مختلف ذکر شده در رئوس مطالب آشنا می‌شود تا بتواند نسبت به تعریف پروژه‌هایی از کاربردهای مربوطه در مقیاس کوچک اقدام نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری)

- نقش انفورماتیک پزشکی درخودمراقبتی و توانمندسازی بیماران و ارائه خدمات با محوریت بیمار
- پرونده الکترونیک سلامت شخصی
- سلامت همراه و سلامت از راه دور
- انفورماتیک سلامت عمومی
- انفورماتیک سلامت مصرف‌کننده
- انفورماتیک تصویربرداری پزشکی
- سیستم‌های الکترونیکی کنترل و نظارت بر بیماران
- بیوانفورماتیک
- انفورماتیک ترجمانی (Translational informatics)
- انفورماتیک تحقیقات بالینی(Clinical Research Informatics)و پزشکی مبتنی بر شواهد (Evidence Based Medicine)
- ایمنی بیمار و نقش فناوری اطلاعات سلامت در آن
- انفورماتیک آموزش پزشکی و آموزش مجازی

منابع اصلی درس

1. Edward H. Shortliffe, James J. Cimino. Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Latest edition. Springer.
2. Ramona Nelson and Nancy Staggers. Health Informatics: An Interprofessional Approach. Latest edition. Elsevier.
3. Robert E. Hoyt and Ann K. Yoshihashi. Health Informatics: Practical Guide for Healthcare and Information Technology Professionals. Latest Edition. Informatics Education

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰درصد خواهد بود.

نام درس: تحلیل و مدلسازی سیستم‌های اطلاعات سلامت **کد درس: ۱۱**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵واحد نظری –۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

هدف کلی درس این است که دانشجو پس از آشنایی با مبانی سیستم‌های اطلاعاتی و شناخت سیستم‌های اطلاعات سلامت بتواند با یادگیری اصول تحلیل و مدلسازی سیستم‌ها، سیستم‌های اطلاعات سلامت را از ابعاد مختلف تحلیل و مدلسازی نماید.

شرح درس ورئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

در طی این درس آشنایی کافی با مدل‌ها و متامدل‌های سیستم‌های اطلاعات سلامت رائه گردیده و براساس آنها معماری سیستم‌های اطلاعات سلامت بر اساس 3LGMدر سه سطح لایه دامنه، لایه منطقی و لایه فیزیکی تعریف و ترسیم می گردد. در نهایت دانشجو باید اصول معماری سیستم‌های اطلاعات سلامت بین‌سازمانی را آموخته و کیفیت سیستم‌های اطلاعات را از ابعاد مختلف بررسی نماید.

رئوس مطالب نظری

- مبانی سیستم‌های اطلاعاتی (داده، اطلاعات، دانش، سیستم‌های اطلاعات و اجرای آن، مدیریت اطلاعات)
- تحلیل، نیازسنجی و امکان سنجی سیستم های اطلاعات سلامت
- سیستم‌های اطلاعات سلامت (سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، سیستم‌های اطلاعات بهداشت عمومی، سیستم‌های اطلاعات سلامت بین‌سازمانی، پرونده الکترونیک سلامت به عنوان بخشی از سیستم‌های اطلاعات سلامت، چالش‌های سیستم‌های اطلاعات سلامت)
- مدلسازی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (مدل و متامدل، متامدل‌های لازم برای مدل‌سازی سیستم‌های اطلاعات سلامت، استفاده از UMLدر در مدل‌سازی سیستم های اطلاعات سلامت)
- انواع مدل‌ها و متامدل‌های سیستم‌های اطلاعات سلامت (عملکردی، مرجع، سازمانی، فنی، فرایند کسب‌وکار، داده‌ای، سیستم اطلاعاتی)
- معماری سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (3LGM، لایه دامنه، لایه منطقی، لایه فیزیکی)
- اصول و معماری سیستم‌های اطلاعات سلامت بین‌سازمانی
- کیفیت سیستم‌های اطلاعات سلامت (کیفیت ساختار سیستم، کیفیت فرایندهای سیستم، کیفیت پیامدهای سیستم، ارزیابی کیفیت سیستم‌های اطلاعات سلامت)

رئوس مطالب عملی

- تمرین عملی استفاده از نرم افزار های رایج ترسیم مدل های UMLنظیر Visio & visual paradigm
- رسم مدل‌ها و متامدل‌های عملکردی، سازمانی، فنی، فرایند کسب‌وکار، داده‌ای، مرجع و سیستم اطلاعاتی برای سیستم‌های اطلاعاتی در مقیاس کوچک
- مدلسازی و رسم معماری سه لایه سیستم اطلاعات سلامت (در مقیاس کوچک)

منابع اصلی درس

1. Winter A, Haux R, Ammenwerth E, Brigl B, Hellrung N, Jahn F. Health Information Systems: Architectures and Strategies. Lastest edition, Springer London.

2. Scott Tilley & Harry J. Rosenblatt, Systems Analysis and Design (Shelly Cashman Series). Latest Edition. Cengage Learning.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به شکل انجام و ارائه پروژه‌های کوچک و عملی در زمینه‌های مختلف تحلیل و مدلسازی سیستم‌های اطلاعات سلامت در طول ترم خواهد بود.

نام درس: طراحی، اجرا و مدیریت سیستم‌های پایگاه‌داده‌های سلامت **کد درس: ۱۲**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱ واحد نظری –۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با اصول طراحی و اجرای سیستم‌های پایگاه‌داده، آشنایی با انواع پایگاه داده‌های سلامت و عملکردها، ویژگی‌ها و قابلیت‌های آن‌ها

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری- ۳۴ ساعت عملی)

این درس شامل دو بخش مفاهیم و اصول طراحی پایگاه‌داده و پایگاه‌داده‌های سلامت است. در بخش اول مفاهیم پایگاه‌داده، انواع پایگاه‌داده و مدل رابطه‌ای آموزش داده می‌شود. دانشجو باید بتوانند با ترسیم نموار موجودیت-رابطه برای هرمساله، رابطه‌هایی نظیر آن را درک نمایند. همچنین، دانشجو باید بتواند به طراحی پایگاه داده، ایجاد و اجرای پرس‌وجوها و مدیریت تراکنش‌ها بپردازد. در بخش دوم این درس، پایگاه‌داده‌های سلامت، انواع پایگاه‌داده‌های سلامت و ویژگی‌ها، قابلیت‌ها و عملکرد هر یک از آنها به دانشجو آموزش داده خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

- مفاهیم و اصول طراحی پایگاه‌داده
  - مروری بر پایگاه داده
  - معماری سیستم پایگاه داده
  - معرفی انواع پایگاه های داده‌ای
  - آشنایی با مدل رابطه ای، جبر رابطه‌ای و مفاهیم مربوط به حفظ جامعیت داده‌ها در پایگاه داده
  - وابستگی‌های تابعی، ارجاعات و کلیدها
  - نرمال‌سازی
  - مدلسازی معنایی (بر اساس انواع روش‌های مدل‌سازی موجودیت- رابطه و روش شی‌گرا)
  - آشنایی با سیستم مدیریت پایگاه‌داده و نحوه ایجاد، و اجرای پایگاه داده
  - آشنایی با ایجاد پرس‌وجوها در سیستم مدیریت پایگاه‌داده
  - ذخیره‌سازی، شاخص‌گذاری، پشتیبان‌گیری و بازنشانی داده‌ها در پایگاه داده
  - مدیریت تراکنش‌ها
  - امنیت در پایگاه داده
- پایگاه داده‌های سلامت
  - پایگاه‌داده‌های سلامت (آشنایی با ماهیت پایگاه‌داده‌های پزشکی، دسته‌بندی پایگاه‌داده‌های پزشکی، قابلیت‌ها و ساختار پایگاه‌داده‌های پزشکی، پایگاه‌داده و شبکه‌های ارتباطی)
  - پردازش متن در پایگاه‌داده‌های پزشکی (کدگذاری داده‌های متنی، پرس‌وجوی داده‌های متنی، پردازش زبان طبیعی)
  - پایگاه‌داده‌های پرونده پزشکی (پایگاه‌داده‌های اولیه)

- پایگاه‌داده‌های تخصصی سلامت (پایگاه‌داده‌های سرطان، پایگاه‌داده بیماری‌های قلبی عروقی، پایگاه‌داده بیماری‌های مزمن، پایگاه‌داده‌های ژنتیک و ژنومیک، پایگاه‌داده‌های نوزادان و کودکان، سایر پایگاه‌داده‌های تخصصی)
- پایگاه‌داده تحقیقات پزشکی (پایگاه‌داده‌های ثانویه) (پایگاه‌داده تحقیقات بالینی)
- آشنایی با ایجاد مکعب داده (Data Qube)

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با مدل‌های رابطه‌ای یا شی‌گرا در مدلسازی معنایی پایگاه‌داده‌ها
- آشنایی عملی با سیستم مدیریت پایگاه‌داده و نحوه ایجاد و مدیریت پرس‌وجوها
- آشنایی عملی با انواع پایگاه‌داده‌های سلامت (پایگاه‌داده‌های پرونده پزشکی، پایگاه‌داده‌های تخصصی و پایگاه‌های تحقیقات بالینی)

منابع اصلی درس

1. Peter Rob. Database Systems: Design, Implementation, and Management. Latest edition. Cengage Learning Publisher.

2. Johannes Gehrke and Raghu Ramakrishnan. Database Management Systems. Latest edition. McGraw-Hill Publisher.

3. Collen MF. Computer Medical Databases: The First Six Decades (1950–2010): Latest edition. Springer London

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم (۵۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۵۰ درصد) خواهد بود.

نام درس: مدیریت پیاده‌سازی سیستم‌های انفورماتیک پزشکی **کد درس: ۱۳**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با جنبه‌های سازمانی انفورماتیک پزشکی، نحوه مدیریت تغییر، و اصول درست و علمی پیاده سازی سیستم‌های فناروی اطلاعات سلامت در محیط‌های واقعی کار و مراقبت از بیماران

شرح درس و رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری)

این درس در صدد است ضمن آشنایی با ارکان سه گانه سیستم‌های مبتنی بر انفورماتیک پزشکی، شامل ۱- افراد/مردم/بازیگران، ۲- فرآیندهای کاری، و ۳- فناوری‌های درگیر، دانشجو را با طراحی جریان تغییر، برنامه ریزی و پیشنهاد/مدیریت آن بر اساس سرفصل‌های زیر آشنا نماید.

- مدیریت پروژه
- نظریه‌ها و اصول مدیریت تغییر
- بکارگیری موفق نوآوری در پیاده سازی بهینه تغییر در سیستم‌ها
- عوامل موفقیت و شکست سیستم های اطلاعات سلامت و پیامدهای پیامد های آنها
- نقش شبکه انتشار (Diffusion Network) و افراد کلیدی در قبولتغییر
- تکنیک‌های رایج در مدیریت مؤثر تغییر
- روش‌های ارزیابی مدلهای سه گانه عوارض و بروندادهای مراحل تغییر و طراحی پیشنهادهای اصلاحی
- روش‌های ارتباط مؤثر با ارکان و افراد درگیر در حوزه تغییر، برای تغییر فرهنگ سازمانی
- ابزارها و فناوری‌ها برای طراحی نقشه‌ها و برنامه‌های مدیریت تغییر
- مطالعات موردی برنامه‌های موفق و ناموفق پیاده سازی سیستم‌ها
- فرصت‌ها و چالش‌های مدیریت تغییر در ایران

منابع اصلی درس

1 Nancy M. Lorenzi, Robert T. Riley. Organizational Aspects of Health Informatics. Latest Edition. Elseveir.

2 Scott Coplan, David Masuda. Project Management for Healthcare Information Technology. Latest Edition. McGraw Hill Professional.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

نام درس: هوش مصنوعی **کد درس: ۱۴**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری –۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با مفاهیم و اصول هوش مصنوعی.

شرح درس ورئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری-۱۷ ساعت عملی)

این درس در صدد است تا به جنبه‌های نظری و عملیاتی هوش مصنوعی بپردازد. در این درس معرفی روش‌هایی برای تصمیم‌گیری به صورت بهینه یا نزدیک به بهینه (near-optimal) در مسائل و محیط‌های مختلف مورد بحث قرار می-گیرد. همچنین، مفاهیمی نظیر جستجو، حل مسئله، نمایش دانش و استنتاج ارائه خواهد شد. در نهایت تعدادی از حوزه-های کاربردی هوش مصنوعی معرفی خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

کلیات هوش مصنوعی

- مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی و تاریخچه آن
- معرفی عامل‌های هوشمند
- جستجوی ناآگاهانه (uninformed)
  - جستجوی اول سطح (BFS) و جستجوی اول عمق (DFS)
  - جستجوی عمق بخشی تکراری (Iterative Deepening)
  - جستجوی هزینه یکنواخت (Uniform Cost Search)
- جستجوی آگاهانه (informed)
  - توابع ابتکاری قابل قبول (admissible) و سازگار (consistent)
  - جستجوی اول بهترین حریصانه (greedy best first search)
  - الگوریتم A^*و اثبات بهینگی
  - خودکارسازی تولید توابع ابتکاری
- جستجوی محلی (Local)
  - تپه‌نوردی (hill-climbing)، شبیه‌سازی ذوب (simulated annealing)، جستجوی شعاعی محلی (local best search) و الگوریتم ژنتیک (Genetic algorithm)
  - جستجوی محلی در فضای پیوسته: روش کاهش در راستای گرادیان (Gradient descent)
- مسائل ارضای محدودیت (Constraint Satisfaction Problems)
  - جستجوی عقب‌گرد (Backtrack)
  - استفاده از تکنیک‌هایی نظیر LCV، MRV، بررسی پیشرو (Forward checking)، MAC، AC3
  - حل مسائل CSP با رویکرد جستجوی محلی
- جستجوی مقابله‌ای (adversarial)
  - الگوریتم minimax و هرس آلفا-بتا
  - الگوریتم expectiminimax

- فرایند تصمیم‌گیری مارکوف
- یادگیری تقویتی (reinforcement learninig)
  - روش‌های مبتنی بر مدل (model-based)
  - یادگیری تفاضل زمانی (temporal difference) و الگوریتم Q-learning
- منطق (Logic)
  - منطق گزاره‌ای (propositional) و استنتاج (inference) در منطق گزاره‌ای (شامل روش رزولوشن (resolution))
  - منطق مرتبه اول (first-order) و استنتاج در منطق مرتبه اول
- معرفی شبکه‌های بیزین (Bayesian Networks)
  - بازنمایی (representation) در شبکه‌های بیزین و استقلال (independency) در این شبکه‌ها
  - استنتاج در شبکه‌های بیزین:استنتاج دقیق و استنتاج تقریبی با استفاده از نمونه‌برداری
  - تخمین پارامترها در شبکه‌های بیزین
  - نمونه‌های معروف و کاربردی از شبکه‌های بیزین: مدل مارکوف، مدل مخفی مارکوف (Hidden Markov Model)، دسته‌بند بیز ساده (Naïve Bayes)
- یادگیری ماشین (Machine learning)
  - شبکه‌های عصبی (Neural Networks)
  - مدل‌های خطی (Linear Models)

زمینه‌های کاربردی هوش مصنوعی

- یادگیری ماشین (Machine Learning)
- بینایی ماشین (Machine Vision)
- رباتیک (Robotic)
- پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing)
- و سایر کاربردها

رئوس مطالب عملی

- از حیث عملی دانشجو باید کلیه فرایندهای طراحی و پیاده‌سازی الگوریتم‌های جستجو را به صورت عملی تمرین کند.
- دانشجو باید بتواند مصداق‌های کاربرد هوش مصنوعی در زمینه‌های مربوطه را تحقیق و ارائه دهد.

منابع اصلی درس

1. Stuart Russell and Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Lateste edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم (۷۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۳۰درصد) خواهد بود.

نام درس: هوش مصنوعی در علوم پزشکی **کد درس: ۱۵**

پیش نیاز یا همزمان: هوش مصنوعی (کد درس ۱۴)

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری – ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری – عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با مفاهیم و اصول هوش مصنوعی در حوزه علوم پزشکی.

شرح درس ورئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

این درس در صدد است تا به جنبه‌های نظری و عملیاتی هوش مصنوعی در پزشکی بپردازد. در این درس معرفی حوزه-های مختلف پزشکی و نقش هوش مصنوعی در انجام بهینه امور آن حوزه و پیشرفت‌های حاصل از ایفای نقش هوش مصنوعی در حوزه‌های مربوطه مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین، به طور ویژه به نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های پزشکی و نقش سیستم‌های پشتیبان تصمیم و سیستم‌های خبره در بهینه‌سازی تصمیمات پزشکی پرداخته خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

- آشنایی با هوش مصنوعی و اهمیت آن در پزشکی
- آشنایی با تاریخچه هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با رویکردهای مقدماتی به کارگیری هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با ملاحظات اجتماعی و قانونی برای هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با چالش‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پرونده‌های الکترونیک سلامت
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پزشکی از راه دور
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در ایمنی بیمار
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پزشکی مبتنی بر شواهد
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف علوم پزشکی (رادیولوژی، پاتولوژی، آنکولوژی و غیره)
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های پزشکی
  - سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی (Clinical Decision Support Systems)
  - سیستم‌های خبره (Expert systems) در پزشکی

رئوس مطالب عملی

- از حیث عملی دانشجو باید بتواند حداقل از یکی از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی که به طور رایگان در دسترس هستند استفاده نموده و آن را ارائه دهد.
- دانشجو باید بتواند مصداق‌های کاربرد هوش مصنوعی در زمینه‌های مربوطه را تحقیق و ارائه دهد.

منابع اصلی درس

1. Xing L, Giger ML, Min JK. Artificial Intelligence in Medicine: Technical Basis and Clinical Applications: Elsevier Science; 2020.

2. Lidströmer N, Ashrafian H. Artificial Intelligence in Medicine: Springer International Publishing; 2022.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم (۷۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۳۰درصد) خواهد بود.

نام درس: داده‌کاوی و استخراج دانش در پزشکی **کد درس: ۱۶**

پیش نیاز یا همزمان: هوش مصنوعی در علوم پزشکی (کد۱۵)

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری –۰/۵واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

یادگیری مبانی داده‌کاوی و فرایند استخراج دانش

شرح درس ورئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی)

انتظار می‌رود دانشجو با دانش قبلی که در مورد حوزه سلامت و انواع داده‌های موجود در آن دارد، بتواند مسائلی را تعریف نماید و با رویکرد داده‌کاوی آن را حل کند. به همین دلیل، دانشجو باید دانش کافی در زمینه انبارش داده و پایگاه‌داده‌های پزشکی، پیش‌پردازش داده‌ها، شناسایی داده‌های پرت، روش‌های داده‌کاوی از جمله روش‌های دسته‌بندی، خوشه‌بندی، کاوش الگوهای مکرر و همبستگی‌ها و همچنین روش‌های ارزیابی دانش کشف شده و مصورسازی آن کسب نماید.

رئوس مطالب نظری

- مفاهیم اکتشاف دانش از طریق داده و داده‌کاوی
- شناخت داده‌ها (انواع داده‌های عددی، اسمی، دودویی، ترتیبی، گسسته، پیوسته، شناخت روش‌های مصورسازی داده‌ها (روش‌های مصورسازی پیکسل‌گرا، هندسی، مبتنی بر شمایل و مصورسازی داده‌ها و روابط پیچیده)، محاسبه تشابه و عدم تشابه داده‌ها)
- پیش‌پردازش داده‌ها (روش‌های بررسی کیفیت و پاکسازی داده‌ها، یکپارچه‌سازی داده‌ها، کاهش داده‌ها، تبدیل داده‌ها و روش‌های مقابله با نویز، داده‌های ناموجود و داده‌های پرت)
- مفاهیم و روش‌های دسته‌بندی داده‌ها (درخت تصمیم، شبکه‌های عصبی مصنوعی، دسته‌بند بیز، ماشین بردار پایه، یادگیرنده‌های کند، استدلال مبتنی بر مورد، دسته‌بند k نزدیکترین همسایه)
- مفاهیم و روش‌های خوشه‌بندی و تحلیل خوشه (روش‌های افراز، روش‌های سلسله مراتبی، روش‌های مبتنی بر چگالی، روش‌های مبتنی بر گرید، روش‌های ارزیابی خوشه‌ها)
- ارزیابی و انتخاب مدل (سنجه‌های ارزیابی کارآیی دسته‌بند، اعتبارسنجی متقابل، آزمون‌های آماری، منحنی ROC)
- روش‌های مصورسازی دانش کشف شده (مصورسازی شعاعی، نگاشت‌های خودسازمانده)

رئوس مطالب عملی

- دانشجو باید بر اساس داده‌های آزمایشی (که برای امور تحقیقاتی منتشر می‌شوند) یا داده‌های واقعی کلیه فرایندهای اکتشاف دانش و داده‌کاوی مطرح شده را به شکل عملی تمرین کند.
- دانشجو باید بتواند از یکی از ابزارهای داده‌کاوی (Matlab, R, Weka, Rapid miner, IBM modeler,..) برای مدلسازی الگوریتم‌ها استفاده نماید.

منابع اصلی درس

1. Han, J., Pei, J. and Kamber, M., Latest edition. Data mining: concepts and techniques. Lateste edition. Elsevier.

2. Kantardzic, M. Data mining: concepts, models, methods, and algorithms. Latest edition. John Wiley & Sons.

3. Fernández-Llatas, C. and García-Gómez, J.M. eds. Data mining in clinical medicine. Latest edition. Humana Press.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم (۵۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۵۰ درصد)خواهد بود.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

نام درس: پرونده الکترونیک سلامت و استانداردها **کد درس: ۱۷**

پیش نیاز یا همزمان: پیشنیاز این درس برای دانشجویان غیر از فناوری اطلاعات سلامت درس انفورماتیک پزشکی مقدماتی با کد ۰۸ و درس نظام مراقبت سلامت ایران با کد ۰۴ است.

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری –۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی نظری و عملی دانشجو با زیرساخت‌ها و اصول مورد نیاز برای پرونده الکترونیک سلامت

شرح درس ورئوس مطالب مطالب (۲۶ ساعت نظری، ۱۷ ساعت عملی)

این درس در صدد آموزش ارکان نظری و عملی پرونده الکترونیک سلامت برای دانشجویان است. در پایان این درس دانشجو ضمن آشنا شدن با ضرورت‌ها، فواید، و پیشرفت‌های موجود در زمینه پرونده الکترونیک سلامت (درکشورهای پیشرو و ایران)، با چالش‌ها و موانع موجود در زمینه طراحی و پیاده‌سازی این سیستم و نیز راهکارهای مقابله با آنها آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

- اهمیت و روال مستندسازی در پزشکی
- انواع داده‌های پزشکی
- اهمیت و چالش‌های پرونده الکترونیک سلامت
- استانداردهای ثبت داده‌های پزشکی
- استانداردهای تبادل داده‌های پزشکی
- تعامل‌پذیری بین سیستم‌های و سامانه‌های مختلف بهداشتی-درمانی و چالش‌های آن
- استانداردهای مهم تعامل‌پذیری در پرونده الکترونیک سلامت
- اهمیت، اصول و متدهای امنیت و محرمانگی داده‌های پزشکی، (احراز هویت و غیره)
- معماری‌های مختلف پرونده الکترونیک سلامت (شامل معماری سیستم های توزیع شده و معماری یکپارچه)
- تجارب کشورهای آمریکا، هلند، انگلستان و سنگاپور در زمینه راه اندازی پرونده الکترونیک سلامت
- پرونده الکترونیک سلامت ایران (سپاس)، معماری، پیشرفت و چالش‌های پیش رو
  - انواع سامانه‌های اطلاعات سلامت مراکز مراقبت (شامل HISو سیب)
  - نظام پرونده الکترونیکی سلامت ایرانیان
  - درگاه یکپارچه ملی تبادل اطلاعات سلامت ایران
  - نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی الکترونیکی
  - خدمات ارزش افزوده در حوزه سلامت الکترونیکی
  - خدمات سلامت الکترونیکی شهروندان
- نظام ارزیابی، صدور گواهی، و نظارت بر سامانه‌های سلامت الکترونیک

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با نرم‌افزارهای سطح یک و دو ارائه خدمات در ایران نظیر HISو سیب

- تبادل پیام بین سامانه‌های سطح یک و دو و نظام ارجاع الکترونیک
- نسخه نویسی الکترونیک و زیر ساخت های مربوط به آن در نظام سلامت ایران
- متدهای احراز هویت و استحقاق درمان
- آشنایی عملی با ساختار پیام‌های سپاس
- بررسی و ارائه ساختار پرونده الکترونیک سلامت کشورهای مختلف (به غیر از مواردذکر شده در بالا) توسط دانشجویان

منابع اصلی درس

1 Edward H. Shortliffe, James J. Cimino. Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Latest edition. Springer.

2 Pradeep Sinha, Gaur Sunder, Prashant Bendale, Manisha Mantri, Atreya Dande. Electronic Health Record: Standards, Coding Systems, Frameworks, and Infrastructures. Latest edition, the Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE).

3 Krzysztof Zielinski, Mariusz Duplaga, and David Ingram .Information Technology Solutions for Healthcare (Health Informatics). Latest edition: Springer.

۴. راهنمای تبادل داده به پرونده الکترونیکی سلامت ایران: داده پیام اطلاعات خدمات سلامت

۵. سند « تبادل داده با پرونده الکترونیکی سلامت ایران: داده، پیام تجویزگر دارو»

۶. سند «راهنمای تبادل داده با سپاس: نسخ دارویی داروخانه»

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم و تحویل و ارائه پروژه‌های تعیین شده برای دانشجویان) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۳۰ درصد پروژه و تکالیف تعیین شده ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی این درس با انجام مقایسه تطبیقی بین ساختار، ارکان، استانداردها، و سیاست‌های مربوط به پرونده الکترونیک سلامت، توانمندی خواندن پیام‌های سپاس، مشخص نمودن سطوح مختلف پیام سپاس ارائه طرح، برنامه و یا تحلیل از نقاط ضعف و قوت مرتبط با پرونده الکترونیک سلامت ایران و یا سایر کشورها، توانمندی خواندن پیام‌های HL7-v3. ۵۰درصد نمره از فعالیت کلاسی و ۵۰ درصد دیگر نمره عملی مربوط به سنجش اخر ترم خواهد بود.

نام درس: تعامل انسان و رایانه/ارزیابی در سیستم‌های سلامت **کد درس: ۱۸**

پیش نیاز یا همزمان: انفورماتیک پزشکی پیشرفته (کد ۱۰)

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی با نحوه تعامل انسان و رایانه، چرخه طراحی تعامل انسان و رایانه، درک نقش کاربران در فرایند طراحی، در اصول کارآمد و مؤثر تعامل و آشنایی با روش‌های ارزیابی آن

شرح درس ورئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری)

- آشنایی با قابلیت‌های انسان و رایانه
- آشنایی با تئوری‌ها و مدل‌های تعامل انسان و رایانه
- آشنایی با مهندسی عوامل انسانی
- آشنایی با طراحی منوها و ابزارهای مرور صفحات رایانه‌ای
- آشنایی با اصول طراحی صفحات رایانه‌ای
- آشنایی با طراحی مبتنی بر قابلیت‌های انسانی
- آشنایی با شناسایی کاربران و وظایف آنها
- آشنایی با تحلیل وظایف
- آشنایی با توانائی‌های پایه انسان و اصول طراحی کارامد
- آشنایی با روش‌های تعامل
- آشنایی با روش‌های ارزیابی کاربردپذیری
- آشنایی با Prototyping & Prototyping tools

منابع اصلی درس

1 Wilbert O. Galitz. The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques. Latest edition. Wiley Publishing.

2 Nielsen Jacob. Usability Engineering. Latest edition.

3 Sidney Smith and Jane Mosier. Design Guidelines for Designing User Interface Software. Latest edition. The MITRE Corp.

4 Vimla L. Patel (Editor), Thomas G. Kannampallil, David R. Kaufman (Editor)Cognitive Informatics for Biomedicine: Human Computer Interaction in Healthcare (Health Informatics). Latest edition. Springer

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

نام درس: سمینار تحقیق **کد درس: ۱۹**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۱ واحد

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس

تحقیق در خصوص موضوعات مرتبط با انفورماتیک پزشکی و ارائه آن.

شرح درس ورئوس مطالب (۳۴ ساعت عملی)

در این درس دانشجویان در طول یک ترم تحصیلی در خصوص یکی از موضوعات مرتبط با حوزه انفورماتیک پزشکی که ترجیحا در راستای پایان‌نامه آنهاست تحقیق نموده و پس از جمع‌بندی یافته‌ها آن را در جلسه‌ای با حضور اساتید و دانشجویان ارائه می‌دهند.

منابع اصلی درس

ندارد

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزیابی با توجه به جامعیت گزارش سمینار ارائه شده،کیفیت منابع استفاده شده، نحوه ارائه سمینار، نحوه پاسخگویی به سوالات، رعایت مدت زمان مربوطه ارائه و و سایر سنجه‌های مورد نظر گروه مربوطه انجام می‌شود.

نام درس: کارآموزی **کد درس:** ۲۰

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: کارآموزی

هدف کلی درس

آشنایی با فرایندها و سامانه‌های بهداشتی درمانی موجود در سطوح مختلف نظام بهداشت و درمان کشور

شرح درس ورئوس مطالب (۱۰۲ ساعت کارآموزی)

- بازدید از بخش‌های مختلف بیمارستان و آشنایی با کارها و وظایف هر کدام، بخصوص آشنایی با واحد فناوری اطلاعات، واحد فناوری اطلاعات سلامت، پذیرش و واحد آمار، واحد ذخیره و بازیابی اطلاعات، واحد کدگذاری بیماریها و اقدامات پزشکی.
- آشنایی با سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (نظیر پکس، HISو انواع ماژول‌های آنها)
- یادگیری انواع کاربری‌های سیستم‌های فناوری اطلاعات (نظیر HIS) در بخش‌های مختلف
- آشنایی و تمرین نحوه نگهداری و پشتیبانی از سیستم‌های فناوری اطلاعات سلامت و سرور های مربوطه
- آشنایی و کار با داشبوردهای مدیریتی و گزارشات و خروجی‌های مهم سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی (نظیر خروجی مورد نیاز برای بیمه، گزارش موجودی داروها و غیره)
- آشنایی و تمرین نحوه نصب و راه اندازی (Implementation) یک سیستم فناوری اطلاعات سلامت (حداقل در حدsemiulation)
- آشنایی با ساختار و تجهیزات شبکه بیمارستان، اتاق سرور و نحوه نگه داری آنها
- آموزش حفظ امنیت و محرمانگی داده‌های پزشکی در بیمارستان
- بازدید و آشنایی با ساختار، وظایف، فرم‌ها و فرایندهایآماری مدیریت آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه
- بازدید و آشنایی با ساختار، وظایف و کارکردهایمربوط به فناوری اطلاعات در مدیریت آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه
- بازدید و آشنایی با ساختار و کارکردهای مراکز بهداشت شهرستان
- آشنایی و کار با نرم‌افزارهای مورد استفاده در سطح یک نظیر سامانه سیب، ناب و سینا و نحوه پشتیبانی از آنها
- آشنایی با نحوه نوشتن RFPو نحوه تعامل با کاربران و شرکت های پشتیبان سیستم های فناوری اطلاعات

منابع اصلی درس

ندارد

شیوه ارزشیابی دانشجو

این درس بشکل پر نمودن لاگ بوک و ارائه تکالیف در طی دوره(۵۰ درصد) و آزمون عملی در پایان دوره (۵۰درصد) ارزشیابی می‌گردد.

نام درس: پایان‌نامه **کد درس: ۲۱**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۶ واحد

نوع واحد:

هدف کلی درس

بکارگیری روش‌های نظری و عملی آموخته شده در طول دوره جهت ارائه راه‌حل‌های مفید و کاربردی در راستای ارتقاء بهره‌وری در سیستم‌های انفورماتیک پزشکی

شرح درس ورئوس مطالب

پروژه (انتخاب موضوع، انجام کلیه مراحل پژوهش و ارائه گزارش نهایی و دفاع از پایان‌نامه) زیر نظر استاد راهنما مطابق مفاد آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در یکی از زمینه‌های انفورماتیک پزشکی انجام می‌گیرد.

منابع اصلی درس

با نظر استاد راهنما

شیوه ارزشیابی دانشجو

مطابق مفاد آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

نام درس: طراحی و توسعه سامانه‌های سلامت مبتنی بر وب **کد درس: ۲۲**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۳ واحد(۱/۵ واحد نظری -۱/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با اصول و مفاهیم برنامه‌نویسی وب و ایجاد توانمندی برای طراحی و اجرای سامانه‌های مبتنی بر وب

شرح درس ورئوس مطالب(۲۶ ساعت نظری- ۵۱ ساعت عملی)

این درس در صدد است دیدی کاربردی نسبت به مفاهیم، روش‌ها، استانداردها و فناوری‌های پایه موجود در زمینه برنامه نویسی وب کسب برای دانشجو ایجاد نماید. در ابتدا مفاهیم مقدماتی وب و استانداردهای HTML، CSSو زبانJava Scriptمعرفی شوند. در ادامه مفاهیم پایگاه‌داده‌های رابطه‌ای و نحوه برقراری ارتباط وب‌سایت با آنها و سپس مفاهیم پیشرفته‌تر در زمینه برنامه‌نویسی وب ارائه می‌شود.

رئوس مطالب نظری

- مفاهیم پایه اینترنت و وب
- آشنایی با زبان نشانه‌گذاری HTMLو نحوه ساختاربندی صفحات وب با آن
- آشنایی با مبانی شیوه نامه‌های آبشاری(CSS) جهت نحوه نمایش صفحات وب
- طرح بندی صفحات وب با بکارگیری HTMLو CSS
- اصول برنامه نویسی با جاوااسکریپت (JavaScript)
- نحوه استفاده از JQueryو ارتباط آن با HTML
- بکارگیری ASP.NetیاPHPدر ایجاد وب سایت و الگوی صفحات وب سایت
- آشنایی با کنترل‌های سمت سرور در وب و نحوه اعتبارسنجی آنها
- اصول و مبانی کار با داده در ASP.NETیاPHPو نحوه ارتباط با پایگاه‌های داده
- اصول امنیت در ASP.NetPHP/

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با زبان نشانه‌گذاری HTMLو کلیه دستورات مرتبط برای ساختاربندی صفحه وب
- آشنایی عملی با CSSو کلیه ویژگی‌های مربوط به آرایش صفحه وب
- طراحی ساختار و محتوای وب‌سایت با استفاده از HTMLو CSS
- آشنایی عملی با دستورات Javascript
- آشنایی عملی با دستورات Jquery
- آشنایی عملی با ASP.NETو یا PHPدر ایجاد وب‌سایت
- آشنایی عملی با انواع کنترل‌های ASP.NET /PHP
- آشنایی عملی با روش‌های ارتباط وب‌سایت با پایگاه‌داده
- آشنایی عملی با امنیت در PHP/ASP.NET

منابع اصلی درس

1 Jon Duckett. HTML & CSS: Design and Build Web Sites. Latest edition. John Wiley & Sons Publisher.

2 John Dean. Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript. Jones & Bartlett Learning.

3 David McFarland. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. Latest edition. Wiley Publisher.

4 Kevin Tatroe, Peter MacIntyre, Rasmus Lerdorf. Programming PHP: Creating Dynamic Web Pages. Latest edition. O'Reilly Media, Inc.

۵ اصول طراحی و برنامه نویسی تحت وب. عین الله جعفرنژادقمی. انتشارات علوم رایانه. آخرین ویرایش

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم(۵۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۵۰ درصد) خواهد بود.

نام درس: طراحی و توسعه برنامه‌های کاربردی سلامت همراه **کد درس: ۲۳**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۳ واحد (۱/۵ واحد نظری –۱/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با اصول و مبانی برنامه‌نویسی اندروید و توانایی توسعه برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه

شرح درس ورئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری- ۵۱ ساعت عملی)

این درس در صدد است دانشجو را با برنامه‌نویسی اندروید در محیط اندروید استودیوآشنا نماید. همچنین دانشجو را با اصول برنامه‌سازی در اندروید، اجزای اصلی برنامه‌های اندروید و ترتیب فراخوانی آنها در برنامه‌ها آشنا خواهد نمود. آشنایی باActivityدر اندروید و چرخه حیات ویجت‌ها و ابزارهای مختلف در قالب نمونه‌هایی به دانشجو ارائه خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

- مروری بر زبان برنامه‌نویسی جاوا
- آشنایی با سیستم عامل اندروید، تاریخچه آن و محیط Android Studio
- چینش عناصر در اندروید، TextView و رنگ‌ها
- آشنایی با Intent، Freagment، Activityو چرخه حیات آنها
- User InterFace در اندرووید و نحوه ایجاد آنها
- آشنایی با GridLayoutوImageViewدر اندروید
- نحوه استفاده از ابزارهای مختلف از قبیل انواع کلیدها و منوها
- صوت، تصویر، لیست‌ها و دیالوگ‌ها در اندروید
- کار با داده ها، ذخیره سازی آن ها و نحوه استفاده از Content Provider
- پیام‌ها و نحوه ارسال آنها
- خدمات مبتنی بر مکان
- آشنایی با سرویس های اندرویدی و نحوه توسعه آنها
- نحوه انتشار برنامه‌ها
- ارزیابی کارائی و کارآمدی و امنیت برنامه های سلامت همراه

رئوس مطالب عملی

- آشنایی عملی با سیستم‌عامل اندروید
- آشنایی عملی با زبان برنامه‌نویسی اندروید و نحوه نصب و پیکربندی آن
- آشنایی عملی با چینش عناصر اندروید، TextViewو رنگ‌ها، نحوه ایجاد واسط کاربر در اندروید
- آشنایی عملی با GridLayoutو ImageViewدر اندروید
- آشنایی عملی با اصول کاربرد ابزارهای مختلف از قبیل کلیدها، منوها و غیره
- آشنایی عملی با صوت، تصویر، لیست، دیالوگ در اندروید
- آشنایی عملی با داده‌ها، نحوه ذخیره و استفاده از آنها

- آشنایی عملی با پیام‌ها و نحوه ارسال آنها
- آشنایی با سرویس‌های اندرویدی
- آشنایی عملی با نحوه انتشار برنامه‌های نوشته شده
- آشنایی عملی با نحوه ارزیابی برنامه های سلامت همراه

منابع اصلی درس

1. John Horton .Android Programming for Beginners.Latest Edition. Packt Publisher.

2. David Griffiths and Dawn Griffiths. Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide. Latest Edition. O'Reilly Publisher.

۳. محمود خاوریان (مترجم). آموزش برنامه‌نویسی اندروید در Android Studio، پل‌دیتل، Hervey Deitel، Alexander Wald ویرایش آخر.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم(۵۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۵۰ درصد) خواهد بود.

نام درس: جنبه‌های قانونی، اخلاقی و اجتماعی در انفورماتیک پزشکی **کد درس: ۲۴**

پیش نیاز یا همزمان: انفورماتیک پزشکی پیشرفته (کد ۱۰)

تعداد واحد : ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با ابعاد مختلف اخلاقی، قانونی و اجتماعی در استفاده و ارزیابی برنامه‌های انفورماتیک پزشکی

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری)

این درس در صدد است توانایی درک، تحلیل و بحث در خصوص مسائل اخلاقی، قانونی و اجتماعی در حوزه انفورماتیک پزشکی را برای دانشجو ایجاد نماید. در ارتباط با جنبه‌های اخلاقی، دانشجو باید با مفاهیم امنیت، حریم‌خصوصی و محرمانگی اطلاعات الکترونیکی بیمار آشنا شود. همچنین، جنبه‌های قانونی مربوط به نقض حریم‌خصوصی، امنیت و محرمانگی بیمار، مسائل قانونی مربوط به ارزیابی سیستم‌ها و ارائه و دریافت خدمات پزشکی از راه دور، قوانین حاکم بر ثبت اختراع و مالکیت معنوی محصولات انفورماتیک پزشکی ارائه می‌گردد. در خصوص جنبه‌های اجتماعی نیز مفاهیم عدالت و اعتماد اجتماعی و نحوه دستیابی به آنها به کمک علم انفورماتیک پزشکی تشریح می‌گردند.

جنبه‌های اخلاقی در انفورماتیک پزشکی

- امنیت، حریم خصوصی و محرمانگی داده‌ها و اطلاعات الکترونیکی بیمار (در زمان ثبت، استفاده، نگهداری و اشتراک داده)
- اخلاق در تجمیع داده‌های سلامت (داده‌های زیستی، داده‌های بالینی، داده‌های سلامت عمومی)
- اخلاق در استفاده از ابزارهای شناسایی جدید (بیومتریک‌هایی مانند اسکن عنبیه، اثرانگشت، اسکن صورت و غیره)
- اخلاق در ارائه و دریافت خدمات سلامت از راه دور و همراه (مشاوره از راه دور، مداخله از راه دور)
- ارزیابی سیستم‌های انفورماتیکی به عنوان ضرورت اخلاقی
- استانداردهای مربوط به حریم خصوصی، امنیت و محرمانگی (HIPAA، HITECH، و غیره)
- اخلاق در پژوهش های انفورماتیک زیست پزشکی

جنبه‌های قانونی در انفورماتیک پزشکی

- مسائل قانونی در حریم‌خصوصی و محرمانگی اطلاعات الکترونیکی بیمار
- مسائل قانونی حاکم بر ارزیابی سیستم‌های انفورماتیک پزشکی
- مسائل قانونی در ارائه و دریافت خدمات سلامت از راه دور و همراه (مشاوره از راه دور، مداخله از راه دور)
- قوانین حاکم بر ثبت اختراع و مالکیت معنوی محصولات انفورماتیک پزشکی
- قوانین دیجیتال ایران (مصوبه مجلس و ابلاغیه وزارت)

جنبه‌های اجتماعی در انفورماتیک پزشکی

- انفورماتیک و عدالت اجتماعی در دریافت خدمات سلامت
- انفورماتیک پزشکی و اعتماد اجتماعی

منابع اصلی درس

1 Duquenoy, P., George, C. and Kimppa, K., Ethical, legal, and social issues in medical informatics. Latest edition. Medical Information Science Reference, New York.

2 Goodman KW, Cushman R, Miller RA. Ethics in biomedical and health informatics: users, standards, and outcomes. In Biomedical informatics Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Latest edition. Springer, London.

3 Wager KA, Lee FW, Glaser JP. Privacy and Security. In Health care information systems: a practical approach for health care management. Latest edition. John Wiley & Sons, San Francisco.

4 Ministry of health and medical education. healthcode.behdasht.gov.ir/approvals/

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

نام درس: اصول کارآفرینی و تولید محصول در انفورماتیک پزشکی **کد درس: ۲۵**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱ واحد نظری –۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

توسعه کارآفرینی ضامن رشد و توسعه اقتصادی و بهبود وضعیت اشتغال در کشورها است. چون این مفهوم ضمن اصلاح فرهنگ کار و نگاه به تولید در کشور موجب ایجاد انگیزه برای تولید و تبدیل ایده‌های خلاقانه به محصول می‌شود. آموزش کارآفرینی الهام بخش خلاقیت و نوآوری در افراد می‌باشد، به دلیل اینکه کارآفرینی یک ذهنیت و شیوه زندگی است، آموزش کارآفرین در هر رشته‌ای از جمله انفورماتیک پزشکی باعث می‌گردد دانشجویان و فارغ التحصیلان علاقمند؛ فرصت‌های موجود را کشف و ارزیابی نموده و با تبدیل ایده‌های خلاقانه به کالاها و خدمات قابل ارائه در قالب کسب وکارهای موفق به جامعه، باعث ارزش آفرینی گردند.

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری- ۳۴ ساعت عملی)

این درس در چهار بعد آموزش و تربیت کارافرینانه: ۱- ذهنیت کارآفرینانه ۲- ظرفیت و شایستگی کارآفرینانه ۳- وضعیت کارآفرینانه و ۴- عملکرد کارآفرینانه بر اساس سرفصل‌های زیر ارائه می‌گردد.

رئوس مطالب نظری

- زمینه ذهنیت کارآفرینانه
- مبانی فلسفی، ضرورت وتعریف کارآفرینی(مراحل شناخت و کارآفرینی، ضرورت کارآفرینی به عنوان یک علم، تعریف کارآفرینی، رهیافت روان شناسی کارآفرینی، رهیافت اقتصادی کارآفرینی، رهیافت جامعه شناسی، نقش کارآفرینی فردی و سازمانی در انواع کسب وکارها، نقش کارآفرینیدر علوم پزشکی، بررسی ذهنیت کارآفرینی، انواع کارآفرینی)
- توسعه اقتصادی (کارآفرینی و توسعه اقتصادی، مقایسه محیط کارآفرینی کشورها، عوامل مؤثر در ایجاد کارآفرینی، نقش نهادها در توسعه کارآفرینی، نقش شبکه‌ها در توسعه کارآفرینی)
- خلاقیت، نوآوری، فرصت (تعاریف خلاقیت و نوآوری، انواع نوآوری، ابزارهای خلاقیت، گام‌های خلاقیت، تعریف ایده، ارزیابی یک ایده کارآفرینانه، چرخش ایده، تعریف فرصت و تفاوت ایده با فرصت، منابع ایده وفرصت کارآفرینانه، انواع فرصت، کشف،ارزیابی و بهره برداری ازفرصت، نوآوری فرایند محوری کسب و کار)
- تجاری‌سازی دانش و دانشگاه کارآفرین (انقلاب‌های دانشگاه‌ها، کارکرد دانشگاه‌های کارآفرین، مؤلفه‌های دانشگاه کارآفرین، دانشگاه بر اساس اکوسیستم کارآفرینی، دانشگاه کارآفرین در حوزه سلامت، مدل‌های انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت)
- شایستگی و ظرفیت کارآفرینانه (انواع کسب و کار استارت‌آپ‌ها، کسب و کارهای الکترونیکی، مهارت‌های کارآفرینی و کسب وکار، قوانین ایجاد کسب و کارها و مالکیت فکری، چرخه عمر کسب و کارها، مراحل سرمایه‌گذاری در کسب و کارها، انواع سرمایه‌گذاری، انواع روش‌های تأمین مالی)
- وضعیت کارآفرینانه (بوم کسب و کار، انواع مدل‌های کسب و کار، انواع مدل‌های درآمدی، انواع راهبرد کسب وکارها، برنامه تجاری)

- عملکرد کارآفرینانه (مدیریت کارآفرینانه در رشد کسب و کارها عوامل موفقیت وشکست کسب وکارها، استراتژی پردازی کارآفرینانه، بازاریابی تحقیقات، قدم‌های معرفی محصول و رسوخ در بازار)

رئوس مطالب عملی

- معرفی نمونه افراد موفق و نمونه کشورهای موفق
- بررسی سیر موفقیت کشورهای توسعه‌یافته
- تمرین عملی خلاقیت، تمرین سنجش نگرش کارآفرینانه افراد، تیم سازی، شناسایی فرصت‌های کسب و کار در حوزه سلامت و فناوری اطلاعات، ارزیابی عملی ایده.
- بررسی دانشگاه‌های موفق در رتبه‌بندی بین‌المللی از حیث تجاری‌سازی.
- نمونه چرخه عمر در کسب و کارهای کارآفرینی، ایده‌های موفق تجارت الکترونیک و شرکت‌های موفق، ثبت مالکیت‌های فکری، شناسایی تأمین مالی مناسب.
- اجرای عملی بوم کسب و کار، نوشتن برنامه تجاری‌سازی، مهارت جذب سرمایه‌گذار
- سرگذشت موفقیت و شکست شرکت‌های بین المللی معتبر، اجرای عملی نمونه برنامه‌ریزی راهبردی کارآفرینانه
- نوشتن عملی راهبرد راه‌اندازی محصول حاصل از نوآوری در بازار و راهبردهای رسوخ در بازار

منابع اصلی درس

1 Bill Aulet. Disciplined Entrepreneurship: 24 Steps to a Successful Startup, Latest edition. John Wiley and sons

2 Alexander Osterwalder, Yves Pigneur Business. Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, Latest edition. John Wiley & Sons International Rights

3 Babson Global. The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy. Principles for Cultivating Entrepreneurship. The Babson Entrepreneurship Ecosystem Project Massachusetts. Latest edition. Isenberg D.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزیابی‌های طول ترم) می‌باشد. درصد بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: ۱۰۰ درصد ارزشیابی این درس به شکل انجام و ارائه پروژه‌های کوچک و عملی در زمینه‌های مختلف سرفصل‌های عملی در طول ترم خواهد بود. مشارکت عملی دانشجویان در اتفاقاتی نظیر استارت‌آپ‌ها، ایده بازار و کسب رتبه و امتیاز می‌تواند ۵۰ درصد نمره عملی محسوب گردد.

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نام درس: روش تحقیق در انفورماتیک پزشکی **کد درس: ۲۶**

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد (۱/۵واحد نظری –۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری – عملی

هدف کلی درس

آشنایی با مبانی نظری و عملی تحقیقات در انفورماتیک پزشکی

شرح درس و رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری، ۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با مراحل پژوهش
- انتخاب موضوع و معیارهای انتخاب آن
- روش‌های جستجوی مطالعات مرتبط در پایگاه‌داده‌های پزشکی معتبر و بررسی پیشینه پژوهش
- تدوین بیان مسئله و اجزاء اصلی آن
- آشنایی با تئوری‌های پرکاربرد در انجام پژوهش‌های انفورماتیک پزشکی
- انتخاب اهداف پژوهش (آشنایی با هدف کلی، اهداف اختصاصی، و اهداف کاربردی) و تدوین سؤالات و فرضیات پژوهش (آشنایی باPICOو انواع سؤالات مربوط بهاثربخشی، علیتی، تعیین بروز و شیوع، مقایسه‌ای روش‌های تشخیصی و غیره)
- روش‌های پژوهش شامل:
  - نوع مطالعه (کمی مشاهده‌ای و مداخله‌ای (کارآزمایی بالینی، مقطعی، همگروهی، مورد-شاهدی و غیره) و کیفی (مصاحبه، مشاهده، گروه کانونی) و ترکیبی (Mixed methods)، subjective or objective، summative or formative، prospective orretrospective)
  - جامعه مورد پژوهش
  - اصول نمونه گیری (مانند حجم نمونه، روش‌های نمونه گیری مورد استفاده به تفکیک در مطالعات کمی و کیفی)،
  - ابزار گردآوری داده‌ها و پایایی و روایی آنها،
  - منابع داده‌های پژوهشی
  - روش‌های گردآوری داده (به تفکیک در مطالعات کمی و مطالعات کیفی)،
  - تعریف متغیرهای مورد استفاده در پژوهش (مانند کمی و کیفی، پیوسته و گسسته، وابسته و مستقل، و غیره)
  - روش‌های تحلیل داده‌ها (کلیات به تفکیک در مطالعات کمی و مطالعات کیفی)
- آشنایی با اصول اخلاق در پژوهش
- برنامه‌ریزی و مدیریت انجام پژوهش شامل مدیریت مناسب زمانبندی پژوهش، مدیریت افراد دخیل در پژوهش، مدیریت ریسکها و مدیریت کیفیت انجام پژوهش، مدیریت هزینه‌ها)
- انواع مطالعات مروری شامل مطالعه مروری نظام‌مند و غیره

رئوس مطالب عملی

- تمرین انتخاب یک عنوان تحقیقاتی، تدوین آن و نوشتن بیان مسئله مربوطه و مرور مقالات

- تمرین تهیه پروپوزال مطالعه کمی و پروپوزال مطالعه کیفی، تدوین قسمت‌های مختلف پروپوزال بر اساس سرفصل‌های درس نظری
- آشنایی با انواع منابع دانش آنلاین، و نحوه تدوین و اجرای راهبردهای جستجو

منابع اصلی درس

1. Charles P. Friedman and Jeremy Wyatt. Evaluation Methods in Biomedical Informatics (Health Informatics). Latest edition. Springer.

2. Vitaly Herasevich and Brian W. Pickering. Health Information Technology Evaluation Handbook: From Meaningful Use to Meaningful Outcome (HIMSS Book Series). Latest edition. CRC Press.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود.

ارزشیابی عملی: انجام تمرین‌های کلاسی (۵۰ درصد) نوشتن یک پروپوزال تحقیقاتی با قسمت‌های مختلف و ارائه آن (۵۰ درصد).

نام درس: مباحث ویژه در انفورماتیک پزشکی **کد درس: ۲۷**

پیش نیاز یا همزمان: انفورماتیک پزشکی پیشرفته (کد ۱۰)

تعداد واحد : ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی دانشجویان با مباحث ویژه و نوین در حوزه انفورماتیک پزشکی و ارتباط انفورماتیک پزشکی با سایر رشته‌های و علوم پزشکی

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری)

- آشنایی با انفورماتیک تحقیقات بالینی (Clinical Research Informatics) و ابزارهای انفورماتیکی برای بهبود اجرای تحقیقات بالینی به ویژه کارآزمایی‌های بالینی.
- آشنایی با انفورماتیک ترجمانی (Translational informatics) و ابزارهای انفورماتیکی موجود برای بهبود حوزه ترجمان دانش پزشکی.
- آشنایی با حوزه پزشکی دقیق (Precision medicine) و نقش انفورماتیک و ابزارهای انفورماتیکی در درک نقش تغییرات مولکولی و محیطی در مراقبت‌های بهداشتی و بهینه‌سازی مراقبت‌های بهداشتی مبتنی بر داده‌ها.
- آشنایی با نقش انفورماتیک پزشکی در سیاست‌گذاری‌های کلان مراقبت‌های بهداشت و رسیدن به اهداف بهداشت عمومی در جوامع، کنترل بیماری‌های واگیر و تشخیص و جلوگیری از بیوتروریسم.
- آشنایی با سایر نقش انفورماتیک در پیش‌بینی، پیشگیری، کنترل و مدیریت همه‌گیری‌ها
- آشنایی با نقش انفورماتیک در سایر حوزه‌های نوین

منابع اصلی درس

1. Edward H. Shortliffe, James J. Cimino. Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine. Latest Edition. Springer.

2. Robert E. Hoyt and Ann K. Yoshihashi. Health Informatics: Practical Guide for Healthcare and Information Technology Professionals. Latest Edition. Informatics Education.

۳. سایر منابع به روز انفورماتیک پزشکی به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۳۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۵۰ درصد خواهد بود.

فصل چهارم

استانداردهای برنامه آموزشی انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

استانداردهای برنامه آموزشی

موارد زیر، حداقل موضوعاتی هستند که بایستی در فرایند ارزیابی برنامه‌های آموزشی توسط ارزیابان مورد بررسی قرار گیرند:

*ضروری است، دوره، فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز از قبیل: کلاس درس اختصاصی، سالن کنفرانس، قفسه اختصاصی کتاب در گروه، کتابخانه عمومی، مرکز کامپیوتر مجهز به اینترنت با سرعت کافی و نرم‌افزارهای اختصاصی، وب سایت اختصاصی گروه و سیستم بایگانی آموزشی را در اختیار داشته باشد.

*ضروری است، گروه آموزشی، فضاهای اختصاصی مورد نیاز، شامل: آزمایشگاه‌های اختصاصی، عرصه‌های بیمارستانی و اجتماعی را بر اساس مفاد مندرج در برنامه آموزشی در اختیار فراگیران قرار دهد.

*ضروری است، دپارتمان آموزشی، فضاهای رفاهی و فرهنگی مورد نیاز، شامل: اتاق استادان، اتاق دانشجویان، سلف سرویس، نمازخانه، خوابگاه و امکانات فرهنگی ورزشی را در اختیار برنامه قرار دهد.

* ضروری است که عرصه‌های آموزشی خارج دپارتمان دوره‌های چرخشی، مورد تائید قطعی گروه ارزیابان باشند.

* ضروری است، جمعیت‌ها و مواد اختصاصی مورد نیاز برای آموزش شامل: بیمار، تخت فعال بیمارستانی، نمونه‌های آزمایشگاهی، نمونه‌های غذایی، دارویی یا آرایشی برحسب نیاز برنامه آموزشی به تعداد کافی و تنوع قابل قبول از نظر ارزیابان در دسترس فراگیران قرار داشته باشد.

* ضروری است، تجهیزات سرمایه‌ای و مصرفی مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت آن‌ها نیز، مورد تائید گروه ارزیاب باشد.

*ضروری است، امکانات لازم برای تمرینات آموزشی و انجام پژوهش‌های مرتبط، متناسب با رشته مورد ارزیابی در دسترس هیئت‌علمی و فراگیران قرار داشته باشد و این امر، مورد تائید ارزیابان قرار گیرد.

*ضروری است، دپارتمان آموزشی مورد ارزیابی، هیئت‌علمی مورد نیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه آموزشی و مصوبات شورای گسترش در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.

* ضروری است، دپارتمان آموزشی برای تربیت فراگیران دوره، کارکنان دوره دیده مورد نیاز را طبق آنچه در برنامه آموزشی آمده است، در اختیار داشته باشد.

*ضرورت دارد که برنامه آموزشی (Curriculum) در دسترس تمام مخاطبین قرار گرفته باشد.

*ضروری است، آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، گایدلاین ها، قوانین و مقررات آموزشی در دسترس همه مخاطبین قرار داشته باشد و فراگیران در ابتدای دوره، در مورد آن‌ها توجیه شده باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار گیرد.

*ضروری است که منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز فراگیران و اعضای هیئت‌علمی، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس باشند.

*ضروری است که فراگیران در طول هفته، طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان یا فراگیران ارشد انجام دهند و برنامه هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.

*ضروری است، محتوای برنامه کلاس‌های نظری، حداقل در ۸۰٪ موضوعات با جدول دروس مندرج در برنامه آموزشی انطباق داشته باشد.

*ضروری است، فراگیران، طبق برنامه تنظیمی گروه، در کلیه برنامه‌های آموزشی و پژوهشی گروه، مانند کنفرانس‌های درون‌گروهی، سمینارها، کارهای عملی، کارهای پژوهشی و آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار داده شود.

*ضروری است، فرایند مهارت‌آموزی در دوره، مورد رضایت نسبی فراگیران و تائید ارزیابان قرار گیرد.

*ضروری است، مقررات پوشش (Dress code) در شروع دوره به فراگیران اطلاع‌رسانی شود و برای پایش آن، مکانیسم‌های اجرایی مناسب و مورد تائید ارزیابان در دپارتمان وجود داشته باشد.

*ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در کوریکولوم آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آن‌ها مورد تائید ارزیابان قرار گیرد.

*ضروری است، در گروه آموزشی برای کلیه فراگیران کارپوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها، گواهی‌های فعالیت‌های آموزشی، داخل و خارج از گروه آموزشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.

*ضروری است، فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.

*ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را بر اساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.

*ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و بازخورد مکتوب لازم به آن‌ها ارائه گردد.

*ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه‌های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.

*ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رؤیت گروه ارزیاب رسانده شود.

*ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی بین‌رشته‌ای از قبل پیش‌بینی‌شده و برنامه‌ریزی‌شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.

*ضروری است، در آموزش‌های حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.

*ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.

*ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه آموزشی باشند.

فصل پنجم

ارزشیابی برنامه آموزشی انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

ارزشیابی برنامه
(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه

ارزشیابی این برنامه از طریق مصاحبه یا نظرسنجی از دانش‌آموختگان، اعضای هیات علمی، مدیران گروه‌های آموزشی و بررسی محتوای برنامه و چگونگی اجرای آن صورت می‌گیرد.

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

۱- گذشت ۵ سال از اجرای برنامه

۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند

۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص‌های ارزشیابی برنامه

شاخص	معیار:
★میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه:	۷۰ درصد
★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه:	۷۰ درصد
★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه:	۷۰ درصد
★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان
★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان

شیوه ارزشیابی برنامه

- نظرسنجی از هیات علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل بازنگری شده
- استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

متولی ارزشیابی برنامه

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می‌باشند.

نحوه بازنگری برنامه

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است

- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه‌ای، پیشنهادات و نظرات صاحب‌نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت‌های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش‌نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

ضمائم

برنامه آموزشی انفورماتیک پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

پیوست شماره ۱

منشورحقوق بیمار در ایران

۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.

- ارائه خدمات سلامت باید:

۱-۱) شایسته شأن و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛

۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛

۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛

۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛

۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛

۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛

۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توان‌بخشی باشد؛

۱-۸) به همراه تأمین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛

۱-۹) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛

۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛

۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛

۱-۱۲) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛

۱-۱۳) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛

۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیرقابل‌برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد هدف حفظ آسایش وی می‌باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.

۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.

۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:

۲-۱-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛

۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش‌بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛

۲-۱-۳) نام، مسؤولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛

۲-۱-۴) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛

۲-۱-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛

۲-۱-۶) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.

۷-۱-۲) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛

۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:

۱-۲-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:

- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود.)

- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد؛

۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.

۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.

۱-۳) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:

۱-۱-۳) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چهارچوب ضوابط؛

۲-۱-۳) انتخاب و نظرخواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور؛

۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛

۴-۱-۳) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛

۵-۱-۳) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

۲-۳) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱-۲-۳) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۲-۲-۳) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.

۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار(حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.

۱-۴) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

۲-۴) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظورکلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛

۳-۴) فقط بیمار و گروه‌درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند می‌توانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛

۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.

۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

۱-۵) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی‌صلاح شکایت نماید؛

۲-۵) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۳-۵) خسارت ناشی از خطای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه‌ی حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنانچه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذی‌ربط درخواست تجدیدنظر در تصمیم‌گیری را بنماید.

چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما می‌تواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

پیوست شماره ۲

آیین‌نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه‌ای دانشجویان

در محیط‌های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل گروه علوم پزشکی باید به‌گونه‌ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه‌ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و مؤثر حرفه‌ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط‌های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط‌های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط‌های آموزشی به ویژه محیط‌های بالینی و آزمایشگاهی باید متحدالشکل بوده و شامل مجموعه ویژگی‌های زیر باشد:

روپوش سفید بلند در حد زانو و غیرچسبان با آستین بلند

روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.

تمامی دکمه‌های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط‌های آموزشی به‌طور کامل بسته باشد.

استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس‌دار حاوی (حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط‌های آموزشی الزامی می‌باشد.

دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.

شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیرچسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.

پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.

پوشیدن جوراب‌های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.

کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.

روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگ‌های تند و زننده نامتعارف باشد.

استفاده از نشانه‌های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می‌باشد.

استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر، دستبند، گردن بند و گوشواره (به جز حلقه ازدواج) در محیط‌های آموزشی ممنوع می‌باشد.

استفاده از دمپایی و صندل در محیط‌های آموزشی به‌جز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می‌باشد.

فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط‌های آموزشی کشور

۱- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط‌های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.

۲- ناخن‌ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن‌ها با لاک و برچسب‌های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن‌های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می‌باشد.

۳- آرایش سر و صورت به صورت غیرمتعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می‌باشد.
۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش به‌صورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دست‌ها و صورت ممنوع است.
۵- استفاده از ادوکلن و عطرهای با بوی تند و حساسیت‌زا در محیط‌های آموزشی ممنوع است.

فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط‌های آموزش پزشکی

۱-رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجویان و کارکنان الزامی است.
۲-صحبت کردن در محیط‌های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد؛ و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
۳-استعمال دخانیات در کلیه زمان‌های حضور فرد در محیط‌های آموزشی، ممنوع می‌باشد.
۴-جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاه‌ها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می‌باشد.
۵-در زمان حضور در کلاس‌ها، آزمایشگاه‌ها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان‌ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
۶-هرگونه بحث و شوخی در مکان‌های عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می‌باشد.

فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین‌نامه

۱-نظارت بر رعایت اصول این آئین‌نامه در بیمارستان‌های آموزشی و سایر محیط‌های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می‌باشد.
۲- افرادی که اخلاق حرفه‌ای و اصول این آئین‌نامه را رعایت ننمایند ابتدا تذکر داده می‌شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می‌شوند.