



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

بازنگری

دوره: کارشناسی ارشد

مهندسی فناوری اطلاعات



گرایش معماری سازمانی

(پیشنهادی دانشگاه شهید بهشتی)

مصوبه ۸۸۲ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی در تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳

و مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه شهید بهشتی در تاریخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

برنامه درسی کارشناسی ارشد رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی

دوره: کارشناسی ارشد

گروه: فنی و مهندسی

گرایش: معماری سازمانی

رشته: مهندسی فناوری اطلاعات

۱_ به استناد آیین‌نامه واگذاری اختیارات برنامه‌ریزی درسی مصوب جلسه ۸۸۲ تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳ شورای عالی برنامه‌ریزی و مصوبه شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵ برنامه‌درسی بازننگری شده دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی از دانشگاه شهید بهشتی دریافت شد.

۲_ برنامه بازننگری شده مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی جایگزین برنامه درسی مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی به شماره مصوبه ۷۳۶ تاریخ تصویب ۱۳۸۸/۱۰/۲۰ می‌گردد.

۳_ برنامه درسی مذکور در سه فصل: مشخصات کلی، جدول واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده و برای تمامی دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کنند، برای اجرا ابلاغ می‌شود.

۴_ این برنامه درسی از تاریخ تصویب به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن نیازمند بازننگری می‌باشد.



محمد رضا آهنچیان

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

بسمه تعالی



دانشگاه شهید بهشتی

مشخصات کلی، برنامه درسی و

سرفصل (بازنگری شده)

رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی

دوره کارشناسی ارشد



دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

مصوب جلسه شورای آموزشی دانشگاه مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵

این برنامه بر اساس آئین‌نامه واگذاری اختیارات برنامه درسی به دانشگاه‌ها مبنی بر ضرورت بازنگری رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی توسط اعضای گروه علمی نرم‌افزار و فناوری اطلاعات دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر بازنگری و در جلسه مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵ شورای آموزشی دانشگاه به تصویب رسید.



معاونت آموزشی
کد (۳۰۰)

مصوبه شورای آموزشی دانشگاه مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵ در خصوص بازنگری
برنامه درسی رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی
دوره کارشناسی ارشد


برنامه درسی رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی دوره کارشناسی ارشد که توسط
گروه علمی نرم افزار و فناوری اطلاعات دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر بازنگری شده بود با اکثریت
آراء به تصویب رسید.
این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.*
* هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای آموزشی دانشگاه برسد.

رأی صادره جلسه مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۰۵ شورای آموزشی دانشگاه در مورد برنامه درسی
بازنگری شده رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی دوره
کارشناسی ارشد صحیح است به واحدهای ذیربط ابلاغ شود.


علی اکبر افضلیان

معاون آموزشی دانشگاه




محسن ابراهیمی مقدم
مدیر برنامه ریزی و ارزیابی
آموزشی دانشگاه



اسامی کمیته برنامه‌ریزی درسی

- | | | |
|----------------------------|---|---|
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: مهندسی نرم افزار، معماری سازمانی</p> | <p>۱- نام و نام خانوادگی: فریدون شمس علی‌بی</p> |
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: فناوری اطلاعات</p> | <p>۲- نام و نام خانوادگی: اسلام ناظمی</p> |
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: نرم افزار</p> | <p>۳- نام و نام خانوادگی: حسن حقیقی</p> |
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: شبکه</p> | <p>۴- نام و نام خانوادگی: مقصود عباسپور</p> |
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: امنیت</p> | <p>۵- نام و نام خانوادگی: رسول جلیلی</p> |
| <p>مرتبہ علمی: دانشیار</p> | <p>تخصص: فناوری اطلاعات</p> | <p>۶- نام و نام خانوادگی: محمودرضا هاشمی</p> |



فصل اول:

مشخصات کلی رشته مهندسی فناوری
اطلاعات گرایش معماری سازمانی
دوره کارشناسی ارشد



« گزارش توجیهی برای ایجاد رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی دوره کارشناسی

« ارشد »

۱- تعریف:

در اجرای اصول قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، از جمله بند "ب" اصول ۲ و ۱۲ اصل سوم، و ایجاد شرایط تحقق بند ۴ همین اصول و نیز اجرای اصل ۳۰ و بند ۷ اصل ۴۳ و ایجاد شرایط تحقق بندهای ۸ و ۱ این اصل و اصول دیگر و نظر به رشد استفاده صنعتی، تجاری، خدماتی و دولتی از کامپیوتر و لزوم بهره مندی موثر از اطلاعات ذخیره شده و مبادله شده در سیستم‌های کامپیوتری و شبکه‌های ارتباطی کامپیوتری و نیز مدیریت یکپارچه منابع سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات، دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات با گرایش «معماری سازمانی» تدوین شده است.

۲- هدف:

دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی یکی از مجموعه‌های آموزش عالی در زمینه فنی مهندسی است که دانش‌آموختگان را با مفاهیم و اصول معماری سازمانی آشنا ساخته و آن‌ها را قادر می‌سازد تا در ابعاد کلی تدوین معماری انواع سیستم‌های اطلاعاتی راه‌حل‌های کاربردی ارائه دهند و با داشتن تبحر عملی و درک تئوری لازم بتوانند طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی مفاهیم، تکنیک‌ها، روش‌ها و رویه‌های لازم برای برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات را عملی سازند. به علاوه، دانشجویان با گذراندن این دوره مهارت لازم برای انجام پژوهش‌های اولیه در زمینه معماری سازمانی را کسب کرده و می‌توانند در راستای ارتقاء دانش و فناوری مربوطه در کشور گام بردارند.

۳- ضرورت و اهمیت:

فعالیت‌های معماری سازمانی در ایران آغاز شده و استفاده از معماری سازمانی در سازمان‌های دولتی نشان از عزم دولت در سر و سامان دادن به روش‌های استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان‌های پیچیده دولتی است که در بسیاری اوقات، متنوع و ناهماهنگ هستند. به علاوه، سازمان‌های خصوصی نیز با درک اهمیت معماری سازمانی اقدام به برنامه‌ریزی و اجرای معماری سازمانی کرده‌اند.

پیشرفت معماری سازمانی، روش تدوین معماری سازمانی و فعالیت‌های مربوط به آن در سال‌های اخیر چنان بوده است که طبق آمار موتور جستجوی گوگل (Google Trends)، ایران در رده دوم بیشترین جستجوی عبارت «معماری سازمانی» قرار دارد. این امر نشان می‌دهد که جامعه فناوری اطلاعات ایران به سمت معماری سازمانی به عنوان راه‌حل برتر استفاده از فناوری اطلاعات گام برداشته است. در این میان نقش کمیته فنی معماری سازمانی که تنها کمیته تخصصی در زمینه معماری سازمانی در کشور است را نباید نادیده گرفت. این کمیته در حال حاضر، وابسته به دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی بوده و با هدف بسط، بومی سازی و پشتیبانی از معماری سازمانی فناوری اطلاعات در برنامه تکفا از مهر ماه ۱۳۸۲ آغاز به کار نموده است. اولین دوره آموزشی آشنایی با مفاهیم معماری سازمانی نیز با هدف آشنا ساختن مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان‌ها با علوم و تجربیات بین‌المللی در خصوص مفاهیم ضرورت و نقش معماری سازمانی در توسعه برنامه‌های ملی توسط این کمیته طراحی و اجرا شده است. در سال ۱۳۹۴ طرح تدوین چارچوب و برنامه ملی معماری سازمانی ایران تصویب و در نتیجه آن در سال ۱۳۹۵ اولین نسخه از چارچوب ملی معماری سازمانی ایران منتشر شد.

با توجه به فعالیت‌های انجام شده در زمینه معماری سازمانی و تجربیاتی که در این زمینه به دست آمده است معماری سازمانی به دانش پایه‌ای برای مدیران فناوری اطلاعات سازمانی تبدیل شده است. بنابراین مدیران فناوری اطلاعات باید با مفاهیم، فعالیت‌ها و فرایندهای معماری سازمانی آشنا بوده و آن‌ها را برای دستیابی به اهداف سازمانی مورد استفاده قرار دهند. سمینارها، کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی بسیاری در زمینه معماری سازمانی وجود دارد که می‌توانند گامی مثبت در راستای دستیابی به این هدف باشند اما این به تنهایی کافی نیست؛ زیرا عرصه کسب و کار، مجال



یادگیری مفاهیم پایه را به مدیران فناوری اطلاعات نخواهد داد و این مفاهیم باید قبل از ورود به کسب و کار یعنی در حین کسب علم و دانش در دانشگاه فرا گرفته شوند. فراگیری مفاهیم و اصول معماری سازمانی در دانشگاه سبب می‌شود که فراگیران به علوم و روش‌های نوین به کارگیری و مدیریت فناوری اطلاعات در دنیا مجهز شوند و قدرت اجرایی این افراد، به دلیل کاربردی بودن دوره دانشگاهی، بالا خواهد بود که به نوبه خود سبب کاهش ریسک فناوری اطلاعات در سازمان خواهد شد.

معماری سازمانی فرایندی مستمر است و به‌روز رسانی و بهبود متداوم آن مطلوب است. از همین رو، دانش‌آموختگان معماری سازمانی با تسلط کامل بر این فرایند می‌توانند کمک شایانی به بهبود آن در سازمان داشته باشند. علاوه بر این، با تدوین چارچوب ملی معماری سازمانی ایران و لزوم اجرایی شدن آن در سازمان‌های دولتی بیش از پیش به متخصصانی در حوزه معماری سازمانی نیاز است.

در سال‌های اخیر، گرایش‌های متعددی نظیر مهندسی فناوری اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در سطح کارشناسی و کارشناسی‌ارشد معرفی شده‌اند که هدف اصلی آن‌ها آشنا نمودن فراگیران با اصول فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک است. با آنکه فراگیران این گرایش‌ها می‌توانند کمک شایانی به سازمان‌ها برای ارتقاء سطح دانش سازمان نمایند، اما به دلیل عدم وجود نگرش جامع به تولید و توسعه نرم‌افزار در سازمان‌ها در این گرایش‌ها، فراگیران نمی‌توانند در اجرای فرایند طرح جامع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش چندانی داشته باشند. معمار سازمانی با توجه به نوع نگرشی که به سازمان و فناوری اطلاعات سازمان دارد و نیز با توجه به برخورداری از پشتوانه عملی و اجرایی می‌تواند در اجرای معماری سازمانی نقشی تأثیرگذار داشته باشد. به عبارت دیگر، پیش‌زمینه مهندسی نرم‌افزار به معمار کمک می‌نماید تا در اجرای طرح‌های فناوری اطلاعات موفق باشد.

علاوه بر آنچه گفته شد، تجربه موفق ارائه دوره کارشناسی‌ارشد معماری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی نشان می‌دهد که مباحث ارائه شده در این رشته با نیازهای فعلی کشور در زمینه فناوری اطلاعات همخوانی داشته و دانش‌آموختگان این رشته در بازار کار و در ارتباط با صنعت بسیار موفق عمل کرده‌اند.

۴- طول دوره و شکل نظام:

برنامه درسی دوره برای ۴ نیم‌سال طرح‌ریزی شده و طول آن حداکثر ۳ سال است (طبق مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری). طول هر ترم ۱۶ هفته آموزشی کامل، مدت هر واحد درس نظری ۱۶ ساعت، و برای دروس عملی و آزمایشگاهی ۴۸ ساعت است.

۵- تعداد و نوع واحدهای درسی دوره:

تعداد واحدهای درسی این دوره علاوه بر دروس جبرانی برابر ۳۲ واحد به صورت زیر است. حداکثر میزان دروس جبرانی ۱۲ واحد خواهد بود.

۱. دروس تخصصی الزامی	حداقل ۱۲ واحد
۲. دروس تخصصی اختیاری	حداکثر ۱۲ واحد
۳. روش تحقیق و سمینار	۲ واحد
۴. پروژه	۶ واحد

جمع کل واحدها ۳۲ واحد



۶- نقش و توانایی فارغ التحصیلان:

دانش‌آموختگان این رشته قادر خواهند بود به عنوان کارشناس ارشد راه‌حل‌هایی کاربردی به منظور تأمین برنامه جامع معماری سیستم‌های اطلاعاتی ارائه دهند. آن‌ها قادر خواهند بود در قالب تیم‌های معماری سازمانی به مدلسازی سازمان، برنامه‌ریزی معماری سازمانی، پیاده‌سازی و اجرای آن بپردازند. به بیان دیگر، دانش‌آموختگان توانایی شناخت و مدلسازی وضعیت فعلی سازمان و وضعیت مطلوب آن را داشته و می‌توانند نقشه راه تغییرات برای انتقال از وضعیت فعلی به مطلوب را طرح‌ریزی کنند.

۷- شرایط ورود به رشته/گرایش:

پذیرش در این دوره منوط به موفقیت در آزمون متمرکز ورودی کارشناسی ارشد رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش معماری سازمانی است.
فارغ‌التحصیلان دوره‌های کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار و سخت افزار)، مهندسی صنایع، ریاضیات کاربردی و علوم کامپیوتر می‌توانند در این دوره شرکت کنند.

۸- مواد و ضرایب امتحانی و...:

درس‌های امتحانی جهت ارزیابی در آزمون متمرکز شامل زبان عمومی و تخصصی، ساختمان داده‌ها، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری، اصول و مبانی مدیریت، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و اصول طراحی پایگاه داده‌ها است.



فصل دوم:

جداول دروس



بسمه تعالی

فرم بازنگری برنامه درسی



دوره: کارشناسی ارشد

رشته/گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات/معماری سازمانی

دانشگاه/پژوهشگاه: مهندس و علوم کامپیوتر

تعداد واحد دروس تخصصی: حداکثر ۱۲ واحد

تعداد واحد دروس اصلی: حداقل ۱۲ واحد

تعداد کل واحد در دوره: ۲۴ واحد

پروژه: ۴ واحد

مینیار: ۲ واحد

۸۸/۸/۲

اریخ آخرین بازنگری/ تصویب سرفصل: ۸۸/۸/۲

تعداد دوره‌های اجرا شده در دانشکده/پژوهشگاه: ۸ دوره

اریخ اخذ مجوز رشته: ۸۸/۸/۲

دروس در برنامه بازنگری شده

دروس در برنامه جاری (قدیم)

توضیحات	نوع سرفصل (جدید)	تعداد واحد	نوع واحد	نوع درس (پایه، تخصصی الزامی و ...)	نام درس	نوع	تعداد	نوع	نوع درس (پایه، تخصصی الزامی و ...)	شماره درس	نام درس	نوع
(۲ الی ۵) عنوان فیل	جدیداً تدوین شده	۳	نظری	تخصصی الزامی	مهندسی نرم‌افزار پیشرفته	نظری	۳	اصلی	تخصصی الزامی و ...	۴۳-۱۱-۸۷۰	مهندسی نرم‌افزار پیشرفته	نظری
	جدیداً تدوین شده	۳	نظری	تخصصی الزامی	معماری سازمانی	نظری	۳	اصلی	تخصصی الزامی و ...	۴۳-۱۱-۹۱۷	معماری حرفه	نظری
	جدیداً تدوین شده	۳	نظری	تخصصی الزامی	معماری سازمانی فناوری اطلاعات	نظری	۳	اصلی	تخصصی الزامی و ...	۴۳-۱۱-۷۵۸	معماری سازمانی فناوری اطلاعات	نظری



۵۳	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی الزامی	مهندسی مجدد فرایندهای حرفه	۱۰	-	۳	نظری	تخصصی	۴۳-۱۱-۹۲۷	مهندسی فرایندهای حرفه	۱۴
۲	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	سامانه‌های تصمیم‌یار هوشمند	۱۱	-	۳	نظری	تخصصی	۴۳-۱۱-۹۲۸	سیستم‌های تصمیم‌یار هوشمند	۱۵
۲	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	مهندسی دانش و هستان‌شناسی	۱۲	-	۳	نظری	تخصصی	۴۳-۱۱-۹۲۹	مدیریت دانش	۱۶
۴	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی الزامی	معماری خدمت‌گرا	۱۳	۱	۳	نظری	تخصصی	۴۳-۱۱-۹۳۰	مباحث پیشرفته در معماری سازمانی	۱۷
۴	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته	۱۴							
۴	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	تحلیل سیستم‌های داده‌های حجیم	۱۵							
۴	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	حقوق فناوری اطلاعات	۱۶							
۴	جدیدا تدوین شده	۳	نظری	تخصصی اختیاری	فرایندکاوی	۱۷							

- ۱= درس از برنامه درسی حذف شده است.
- ۲= درس تغییر عنوان داده و محتوا تغییر کرده است
- ۳= درس تغییر عنوان نداده ولی محتوا تغییر کرده است.
- ۴= درس جدید تدوین شده است.
- ۵= تغییر در نوع واحد



پیشنیاز یا همنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	عملی	نظری	جمع			
	۰	۴۸	۴۸	۳	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	۱
	۰	۴۸	۴۸	۳	اصول و مبانی مدیریت راهبردی فناوری اطلاعات	۲
	۰	۴۸	۴۸	۳	شبکه‌های کامپیوتری	۳
	۰	۴۸	۴۸	۳	مهندسی نرم‌افزار	۴
	۰	۴۸	۴۸	۳	پایگاه داده‌ها	۵



پیشنیاز یا همنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	عملی	نظری	جمع			
	۰	۴۸	۴۸	۳	مهندسی نرم افزار پیشرفته	۱
	۰	۴۸	۴۸	۳	معماری سازمانی فناوری اطلاعات	۲
	۰	۴۸	۴۸	۳	سیستم های نرم افزاری مقیاس وسیع	۳
مهندسی نرم افزار پیشرفته	۰	۴۸	۴۸	۳	معماری نرم افزار	۴
	۰	۴۸	۴۸	۳	مهندسی مجدد فرایندهای حرفه	۵
	۰	۴۸	۴۸	۳	معماری امنیت اطلاعات سازمانی	۶
معماری سازمانی فناوری اطلاعات	۰	۴۸	۴۸	۳	معماری اطلاعات و داده ها	۷
معماری سازمانی فناوری اطلاعات	۰	۴۸	۴۸	۳	مدیریت پروژه های مقیاس وسیع فناوری اطلاعات	۸
	۰	۴۸	۴۸	۳	معماری خدمت گرا	۹
	۰	۴۸	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری پیشرفته	۱۰



جدول شماره ۳: دروس تخصصی اختیاری

پیشنیاز یا همنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	عملی	نظری	جمع			
	۰	۴۸	۴۸	۳	هوش تجاری	۱
	۰	۴۸	۴۸	۳	سامانه‌های تصمیم‌یار هوشمند	۲
	۰	۴۸	۴۸	۳	مهندسی دانش و هستان‌شناسی	۳
	۰	۴۸	۴۸	۳	تحلیل سیستم‌های داده‌های حجیم	۴
	۰	۴۸	۴۸	۳	حقوق فناوری اطلاعات	۵
	۰	۴۸	۴۸	۳	برنامه‌ریزی منابع سازمانی	۶
	۰	۴۸	۴۸	۳	فرایندکاری	۷
	۰	۴۸	۴۸	۳	امنیت شبکه پیشرفته	۸



فصل سوم :

شناسنامه و سرفصل

دروس رشته مهندسی فناوری اطلاعات

گرایش معماری سازمانی

دوره کارشناسی ارشد



سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مهندسی نرم‌افزار پیشرفته
	تعداد واحد عملی:			تعداد	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Advanced Software Engineering
	تعداد واحد عملی:			آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
سال ارائه درس: ۱۳۹۶					

اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با توسعه نرم‌افزار و مفاهیم کلیدی آن، تولید و توسعه نرم‌افزار بر اساس متدولوژی RUP، شناخت متدولوژی‌های چابک، الگوهای طراحی و روش‌های نوین توسعه نرم‌افزار مانند جنبه‌گرایی و عامل‌گرایی است. در این درس دانشجویان با تکنیک‌ها و روش‌های توسعه نرم‌افزاری که هم در تحقیق و هم در صنعت کاربرد دارند، آشنا می‌شوند. کسب مهارت در توسعه نرم‌افزار از اهداف مهم دیگر این درس به شمار می‌رود.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
بحران نرم‌افزار و بررسی مسئله پیچیدگی در نرم‌افزار	اول
معرفی اصول شیء‌گرایی برای مقابله با پیچیدگی نرم‌افزار	دوم
مهندسی نیازمندی‌ها	سوم
روش‌های شناسایی و یافتن کلاس‌ها	چهارم
معرفی فرایند تولید نرم‌افزار و متدولوژی USDP	پنجم
بررسی ساختاری RUP	ششم
نظم‌های RUP	هفتم
مدل‌سازی موارد کاربری و کلاس‌ها	هشتم
مدل‌سازی تعامل، حالت و فعالیت	نهم
بسته‌ها، مدل‌سازی مؤلفه‌ها، و مدل‌سازی استقرار	دهم
معرفی روش‌های سریع‌الانتقال (چابک) توسعه نرم‌افزار	یازدهم
بررسی UML 2.0	دوازدهم
الگوهای طراحی	سیزدهم
شبکه‌های پتری	چهاردهم
خط تولید نرم‌افزار	پانزدهم
توسعه نرم‌افزار عامل‌گرا (Agent-Oriented)	شانزدهم
توسعه نرم‌افزار جنبه‌گرا (Aspect-Oriented)	



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Braude, E. J., Bernstein, M. E. (2016). Software engineering: modern approaches. Waveland Press
- Pressman, R. S., Maxim, B. R (2014), Software engineering: a practitioner's approach. McGraw-Hill Education.
- Leffingwell D. (2011). Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise (Agile Software Development Series), Addison-Wesley Professional.
- Booch G., Bryan D. (2007), Software Engineering with Applications, 3rd Edition, Addison-Wesley Professional.
- Hamilton Kim, Miles Russell (2006). Learning UML 2.0, O'Reilly.
- Gamma Erich, Helm Richard, Johnson Ralph, and Vissides John.(1995). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley.
- Jacobson Ivar, Pan-Wei Ng. (2004). Aspect-Oriented Software Development with Use Cases, Addison Wesley Professional
- Kruchten P. (2003), The Rational Unified Process: An Introduction, 3rd Edition, Addison Wesley.
- Clements, P., Northrop, L. (2002). Software product lines. Addison-Wesley.

منابع کمکی:

- Shehory, O., & Sturm, A. (2016). Agent-Oriented Software Engineering. Springer-Verlag Berlin.
- Barros, M., & Labiche, Y. (2015). Search-Based Software Engineering. Springer International Publishing.
- Seidl, M., Scholz, M., Huemer, C., & Kappel, G. (2015). UML@ classroom: An introduction to object-oriented modeling. Springer.
- Wolfgang R. (2013). Understanding Petri Nets: Modeling Techniques, Analysis Methods, Case Studies, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Pohl, K. (2010). Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques. Springer Publishing Company, Incorporated.



- Cockburn A. (2006). Agile Software Development: The Cooperative Game, Second Edition, Addison Wesley Professional.
- Bergenti F., Gleizes Marie-Pierre, & Zambonelli F. (2004). Methodologies and Software Engineering for Agent Systems, The Agent-Oriented Software Engineering Handbook. Springer International Publishing AG.
- Larman C. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Prentice Hall.
- Fowler M. (2003). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Addison-Wesley Professional.
- Rumbaugh J., Jacobson I., & Booch G. (1999). The Unified Modeling Language (UML) Reference Manual, Addison-Wesley.



سرفصل درس:					
درس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: معماری سازمانی فناوری اطلاعات
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	عنوان درس به انگلیسی: Information Technology Enterprise Architecture
	تعداد واحد عملی:				
سال ارائه درس: ۱۳۹۶					

اهداف درس:

امروزه، فناوری اطلاعات ایفاگر نقشی کلیدی در کسب و کار سازمان‌ها است. معماری سازمانی یکی از راهکارهای مهم و مؤثر در همراستایی حرفه و فناوری اطلاعات در سازمان‌ها به شمار می‌رود. هدف از این درس آشنایی دانشجویان با معماری سازمانی و مفاهیم کلیدی آن، فراگیری چارچوب‌ها و متدولوژی‌های رایج در حوزه معماری سازمانی و دستیابی به فناوری اطلاعات سازمان‌ها با استفاده از رویکرد معماری است. علاوه بر این، انتظار می‌رود که دانشجویان با گذراندن این درس، مهارت‌های لازم برای مدلسازی معماری سازمانی و کار با ابزارهای مرتبط با آن را فرا گیرند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مفاهیم معماری سازمانی	اول
مقایسه معماری سازمانی با روش‌های دیگر	دوم
جایگاه کنونی معماری سازمانی	سوم
فرایند معماری سازمانی برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات برنامه‌ریزی معماری سازمانی اجرای معماری سازمانی	چهارم
چارچوب‌های معماری سازمانی Zachman چارچوب TOGAF	پنجم
چارچوب‌های معماری سازمانی چارچوب FEAF چارچوب DoDAF	ششم
متدولوژی‌های معماری سازمانی برنامه‌ریزی سیستم‌های حرفه (BSP) مهندسی اطلاعات (IE) متدولوژی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (EAP)	هفتم



متدولوژی برنامه‌ریزی منابع سازمانی (EAP) متدولوژی‌های خاص چارچوب‌های معماری سازمانی متدولوژی توسعه معماری (ADM) متدولوژی برنامه‌ریزی مشارکتی (CPM) متدولوژی DoDAF متدولوژی معماری سازمانی سرویس‌گرا	هشتم
مدلسازی معماری سازمانی	نهم
ابزارهای معماری سازمانی	دهم
خروجی‌های معماری سازمانی	یازدهم
پیاده‌سازی و نگهداری معماری سازمانی	دوازدهم
ارزیابی معماری سازمانی	سیزدهم
بلوغ معماری سازمانی	چهاردهم
مدل‌های حاکمیت سرویس و فناوری اطلاعات ITIL	پانزدهم
مدل‌های حاکمیت سرویس و فناوری اطلاعات COBIT	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). Enterprise governance of information technology: Achieving alignment and value, featuring COBIT 5. Springer.
- Bernard Scott A. (2012). An Introduction to Enterprise Architecture, AuthorHouse.
- Lankhorst, M. (2012). Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis, 3rd Edition, Springer.
- Minoli D. (2008). Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology, Taylor & Francis Group.
- Op't Land, M., Proper, E., Waage, M., Cloo, J., & Steghuis, C. (2008). Enterprise architecture: creating value by informed governance. Springer Science & Business Media.
- Perks Col, Beveridge Tony (2002). Guide to Enterprise IT Architecture, Springer.
- Spewak S. H. (1993). Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology, Wiley.



منابع کمکی:

- Cretu, L. G. (Ed.). (2014). Designing Enterprise Architecture Frameworks: Integrating Business Processes with IT Infrastructure. CRC Press.
- Desfray, P., & Raymond, G. (2014). Modeling enterprise architecture with TOGAF: A practical guide using UML and BPMN. Morgan Kaufmann.
- CIO Council (2013). A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture.
- Haren V. (2011). TOGAF Version 9.1. Van Haren Publishing.
- Godinez Mario, Hechler Eberhard, Koenig Klaus (2010), The Art of Enterprise Information Architecture: A Systems-Based Approach for Unlocking Business Insight, IBM Press.
- McGovern James, Sims Oliver, Jain Ashish (2010). Enterprise Service Oriented Architectures: Concepts, Challenges, Recommendations (The Enterprise Series), Springer.
- Schekkerman Jaap (2006). How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework, Trafford.
- Ross Jeanne W. (2006). Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, Harvard Business Review Press.

- شمس، فریدون، مهجوریان، امیر (۱۳۸۹). معرفی اصول مبانی و روش های معماری سازمانی سرویس گرا، دانشگاه شهید بهشتی





سرفصل درس:					
درس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: سیستم‌های نرم‌افزاری مقیاس‌وسیع
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	عنوان درس به انگلیسی: Large Scale Software Systems	
	تعداد واحد عملی:				سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>
سال ارائه درس: ۱۳۹۵					

اهداف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع و فرایند توسعه و ایجاد این سیستم‌ها بر اساس اصول مهندسی نرم‌افزار است. سیر تکاملی و روند رو به رشد کاربری این سیستم‌ها و چالش‌های موجود از ابعاد مختلف، مورد بررسی قرار می‌گیرد. بحث‌های یکپارچه‌سازی و تعامل‌پذیری سیستم‌های مقیاس‌وسیع، الگوهای مربوطه و خدمت‌گرایی نیز در این چارچوب قرار دارد.

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	آشنایی با ویژگی‌های سیستم‌های نرم‌افزاری مقیاس‌وسیع
دوم	چالش‌های نرم‌افزاری در سیستم‌های نرم‌افزاری با مقیاس فوق‌وسیع
سوم	حوزه‌های تحقیقاتی سیستم‌های مقیاس‌وسیع
چهارم	بررسی تجارب ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع (تجارب موفق)
پنجم	بررسی تجارب ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع (تجارب موفق) (ادامه)
ششم	توسعه سیستم‌های مقیاس‌وسیع مبتنی بر مؤلفه
هفتم	خدمت‌گرایی و سیستم‌های مقیاس‌وسیع
هشتم	الگوهای یکپارچه‌سازی سازمانی
نهم	الگوهای یکپارچه‌سازی سازمانی (ادامه)
دهم	یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع در سازمان‌ها
یازدهم	یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع در سازمان‌ها (ادامه)
دوازدهم	تعامل‌پذیری سیستم‌های اطلاعاتی مقیاس‌وسیع
سیزدهم	تطبیق‌پذیری سیستم‌های مقیاس‌وسیع
چهاردهم	سرویس‌غنی
پانزدهم	رایانش ابری و سیستم‌های مقیاس‌وسیع
شانزدهم	اینترنتی از اشیاء



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Wolff, E. (2016). *Microservices: Flexible Software Architecture*. Addison-Wesley Professional.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future generation computer systems*, 29(7), 1645-1660.
- Schmutz G., Liebhart D., & Welkenbach P. (2010). *Service-Oriented Architecture: An Integration Blueprint*, Packt Publishing Ltd.
- Papazoglou, M., Pohl, K., Parkin, M., & Metzger, A. (Eds.). (2010). *Service research challenges and solutions for the future internet: S-cube-towards engineering, managing and adapting service-based systems* (Vol. 6500). Springer
- Northrop, L., et al. (2006). *Ultra-Large-Scale Systems: The Software Challenge of the Future*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University.
- Hohpe G., & Woolf B. (2003). *Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging*, Addison Wesley.
- Fowler, M. (2002). *Patterns of enterprise application architecture*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Brown Alan W. (2000). *Large-Scale, Component-Based Development*, Prentice all PTR Hall

منابع کمکی:

- Scheerer, A. (2017). *Coordination in Large-Scale Agile Software Development: Integrating Conditions and Configurations in Multiteam Systems*.
- Mistrík, I., Soley, R. M., Ali, N., Grundy, J., & Tekinerdogan, B. (Eds.). (2015). *Software quality assurance: in large scale and complex software-intensive systems*. Morgan Kaufmann.
- Calinescu, R., & Garlan, D. (Eds.). (2012). *Large-Scale Complex IT Systems. Development, Operation and Management: 17th Monterey Workshop 2012*, Oxford, UK, March 19-21, 2012, Revised Selected Papers (Vol. 7539). Springer.
- Arrott, M., Demchak, B., Ermagan, V., Farcas, C., Farcas, E., Kriiger, I. H., & Menarini, M. (2007, July). Rich Services: The integration piece of the SOA puzzle. In *Web Services, 2007. ICWS 2007. IEEE International Conference on* (pp. 176-183). IEEE.
- Stojanović Zoran, Dahanayake Ajantha (2005). *Service-oriented Software System Engineering: Challenges and Practices*, Idea Group Publishing.



- Apperly H., Hofman R., Latchem S., & Maybank B. (2003), Service- and Component-based Development: Using Select Perspective™ and UML, Addison Wesley.
- Garland, J., & Anthony, R. (2003). Large-scale software architecture: a practical guide using UML. John Wiley & Sons.





سرفصل درس:				
عنوان درس به فارسی: معماری نرم افزار	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		تعداد ساعت: ۴۸
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸
دروس پیش نیاز: مهندسی نرم افزار پیشرفته	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد			عنوان درس به انگلیسی: Software Architecture
				سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>
سال ارائه درس: ۱۳۹۵				

اهداف درس:

هدف اصلی این درس، آشنایی با مفاهیم معماری نرم افزار، جایگاه آن، فرایند تدوین معماری، مستندسازی و ارزیابی معماری در نظر گرفته شده است. از آنجا که دستیابی به ویژگی‌های کیفی یک نرم افزار با کمک ساختارهای طراحی درون معماری و رفتار و تعاملات عناصر این ساختارها ممکن می‌شود، یکی دیگر از اهداف این درس معرفی ویژگی‌های کیفی و تصمیمات معمارانه برای دستیابی به آن‌ها است.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مفاهیم اولیه در معماری نرم افزار	اول
چرخه کاری معماری	دوم
جایگاه معماری نرم افزار در فرایند توسعه محصولات نرم افزاری	سوم
ویژگی‌های کیفی و روش‌های دستیابی به آن‌ها	چهارم
نقش معماری نرم افزار در دستیابی به ویژگی‌های کیفی نرم افزار	پنجم
تاکتیک‌ها و الگوهای طراحی معماری	ششم
طراحی معماری	هفتم
مستندسازی معماری نرم افزار	هشتم
زبان‌های توصیف معماری	نهم
روش‌های ارزیابی معماری نرم افزار روش تحلیل مصالحه معماری (ATAM) روش تحلیل هزینه-فایده (CBAM)	دهم
بازیابی معماری نرم افزار	یازدهم
معماری نرم افزار خاص دامنه (DSSA)	دوازدهم
معماری و خط تولید نرم افزار	سیزدهم
معماری سرویس‌گرا	چهاردهم
توسعه بر پایه معماری مؤلفه‌گرا	پانزدهم
معماری برای رایانش ابری	شانزدهم



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Cervantes, H., & Kazman, R. (2016). Designing Software Architectures: A Practical Approach. Addison-Wesley Professional.
- Bass L., Clements P., & Kazman R. (2013). Software Architecture in Practice, 3rd edition, Addison-Wesley.
- Schmidt, D. C., Stal, M., Rohnert, H., & Buschmann, F. (2013). Pattern-Oriented Software Architecture, Patterns for Concurrent and Networked Objects (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Taylor Richard N., Medmidovic N., & Dashofy E. (2010). Software Architecture: Foundations, Theory and Practice. John Wiley and Sons Inc.
- Clements P. (2003). Documenting Software Architectures: Views and Beyond, Addison-Wesley.
- Shaw M., Garlan D., & Hall P. (1996). Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline, Prentice-Hall.

منابع کمکی:

- Mistrik, I., Bahsoon, R., Ali, N., Heisel, M., & Maxim, B. (Eds.). (2017). Software Architecture for Big Data and the Cloud. Morgan Kaufmann.
- Mistrik, I., Ali, N., Kazman, R., Grundy, J., & Schmerl, B. (Eds.). (2016). Managing Trade-offs in Adaptable Software Architectures. Morgan Kaufmann.
- Richards, M. (2015). Software architecture patterns. O'Reilly Media, Incorporated.
- Mitra, T. (2015). Practical Software Architecture: Moving from System Context to Deployment. IBM Press.
- Lattanze A.J. (2008). Architecting Software Intensive Systems: A Practitioner's Guide, Auerbach Publications.



سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مهندسی مجدد فرایندهای حرفه
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		تعداد واحد عملی:	عنوان درس به انگلیسی: Business Process Reengineering
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس: ۱۳۹۵					

اهداف درس:

هدف این درس آموزش مفاهیم و ابزارهای مهندسی مجدد سازمان است. دانشجویان در این درس، از نقش و اهمیت مهندسی مجدد در سازمان‌ها آگاه می‌شوند و روش‌ها و ابزارهای متداول BPR را فرا می‌گیرند. با گذراندن این درس، دانشجویان قادر خواهند بود تا فرایندهای مختلف سازمان‌ها را بشناسند، تحلیل کنند و آن‌ها را مجدداً طراحی نمایند تا به اهداف مهندسی مجدد مانند افزایش کارایی و اثر بخشی سازمان‌ها در محیط‌های رقابتی، پویا و متمرکز بر مشتری دست یابند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
آشنایی با مهندسی مجدد فرایندهای حرفه	اول
دلیل تأکید بر فرایندهای سازمان	دوم
متدولوژی‌های مهندسی مجدد فرایندهای حرفه مدیریتی سازمانی سیستم اطلاعاتی	سوم
توانمندسازی مهندسی مجدد فرایندهای حرفه	چهارم
ارتباط بین فناوری اطلاعات و مهندسی مجدد فرایندهای حرفه	پنجم
بررسی متدولوژی شارپ و درموث شناخت فرایندهای حرفه مدلسازی و مستندسازی فرایندها طراحی مجدد فرایندها	ششم
بررسی متدولوژی شارپ و درموث (ادامه)	هفتم
ابزارهایی درک و تحلیل مشکل و بهبود فرایندها	هشتم
ابزارهای فناوری اطلاعات برای اجرای فرایندها مانند BPMS	نهم



معاونت آموزشی
گشت (۱۳۹۸)

دهم	فرایندهای سازمان و معماری سازمانی
یازدهم	روش‌های اندازه‌گیری عملکرد فرایند و سازمان
دوازدهم	روش‌های اندازه‌گیری عملکرد فرایند و سازمان (ادامه)
سیزدهم	دو رویکردهای ارزیابی موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار
چهاردهم	دو رویکردهای ارزیابی موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار (ادامه)
پانزدهم	بررسی تجارب موفق مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار (ایران)
شانزدهم	بررسی تجارب موفق مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار (ایران) (ادامه)

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
۷۵۰		۷۵۰		

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Paul Harmon,(2016) The State of Business Process Management, CEO/Publisher – BPTrends
- Sharp Alec, McDermott Patrick (2013). Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Applications Development, 3 Edition, Artech House Inc..
- Hammer Michael, Champy James (2001). Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, Harper Information.
- Andersen Bjorn (1998). Business Process Improvement Toolbox, ASQ Quality Press.
- Harrington H. James (1991). Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness, McGraw-Hill.

- مجتبی لشکر بلوکی، ۱۳۹۱ مهندسی مجدد سازمان - چگونه یک سازمان را بازمهندسی کنیم و از نو بیافرینیم، ناشر آریانا قلم
- عادل آذر، سعید جهانبیان، ۱۳۹۲ مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار: مفاهیم و مطالعات موردی (آر. راداگریشن، اس. بالاسوبرامانیا)، ناشر سازمان سمت

منابع کمکی:

- Mohapatra, S. (2012). Business process reengineering: automation decision points in process reengineering. Springer Science & Business Media.
- Sturdy, G. R. (2010). Business process reengineering: strategies for occupational health and safety. Cambridge Scholars Publishing.
- Chang, James F. (2006). Business Process Management Systems: Strategy and Implementation, Auerbach Publications.
- Peppard Joe. Rowland Philip (1995). The Essence of Business Process Reengineering, Prentice Hall.



- Johansson, H. J., McHugh, P., Pendlebury, A. J., & Wheeler, W. A. (1993). Business process reengineering: Breakpoint strategies for market dominance. Chichester: Wiley.



سرفصل درس:					
درس پیش‌نماز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: معماری امنیت اطلاعات سازمانی
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Enterprise Information Security Architecture
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

امنیت به عنوان دغدغه‌ای برای هر سازمان، تنها با خریداری نرم‌افزاری برای تأمین آن برآورده نمی‌شود؛ بلکه لازم است سازمان برنامه‌ای منسجم را معماری، طراحی و پیاده‌سازی کند. هدف از این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم مرتبط با امنیت و سیستم‌های امن اطلاعاتی در سازمان‌ها، روش‌ها و استانداردهای دستیابی به امنیت اطلاعات و به‌کارگیری روش‌های امن در فناوری اطلاعات سازمان است. همچنین شناخت جایگاه امنیت اطلاعات در معماری سیستم‌های اطلاعاتی و ضرورت تدوین معماری امنیت اطلاعات در سازمان از اهداف این درس است.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مقدمه‌ای بر امنیت سیستم‌های اطلاعات	اول
اصول پایه امنیت اطلاعات تاریخچه امنیت اطلاعات	دوم
روش‌های موجود در حفظ امنیت اطلاعات	سوم
شناسایی کاربران و رمزنگاری	چهارم
استانداردها و پروتکل‌های امنیت اطلاعات	پنجم
سیاست‌های امنیت اطلاعات	ششم
چارچوب‌های امنیت اطلاعات	هفتم
معماری امنیت اطلاعات	هشتم
امنیت اطلاعات سازمانی، امنیت سرویس‌های سازمانی	نهم
نقش مدل مرجع تعامل پذیری در EISA	دهم
ارتباط امنیت اطلاعات و معماری سازمانی	یازدهم
جایگاه امنیت اطلاعات در معماری سیستم‌های اطلاعاتی	دوازدهم
چارچوب‌های معماری امنیت اطلاعات سازمانی چارچوب SABSA	سیزدهم



	Gartner چارچوب	
چهاردهم	استانداردها و خطوط راهنمای طراحی معماری امنیت اطلاعات سازمانی	
پانزدهم	مدل های مرجع فنی برای امنیت اطلاعات	
شانزدهم	معماری امنیت و زیر ساختها، معماری سرویس های امنیت، معماری امنیت برنامه های کاربردی	

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

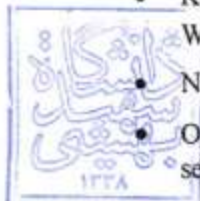
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Peltier, T. R. (2016). Information Security Policies, Procedures, and Standards: guidelines for effective information security management. CRC Press.
- Fernandez-Buglioni, E. (2013). Security patterns in practice: designing secure architectures using software patterns. John Wiley & Sons.
- Scholtz T. (2006), Structure and Content of an Enterprise Information Security Architecture, Gartner Inc.
- Sherwood, N. A. (2005). Enterprise security architecture: a business-driven approach. CRC Press
- King C., Osmanoglu E., & Dalton C. (2001). Security Architecture: Design, Deployment and Operation, Osborne/McGraw-Hill.
- Tudor Jan Killmeyer (2000). Information Security Architecture: An Integrated Approach to Security in the Organization, Auerbach..

منابع کمکی:

- Donaldson, S., Siegel, S., Williams, C. K., & Aslam, A. (2015). Enterprise cybersecurity: how to build a successful cyberdefense program against advanced threats. Apress.
- Woody, A. (2013). Enterprise security: A data-centric approach to securing the enterprise. Packt Publishing Ltd.
- Petersen, G., & Wahe, S. (2011). Open Enterprise Security Architecture O-ESA. Van Haren.
- Kaufman C., Perlman R., Speciner M. (2002). Network Security - Private Communication in a Public World, Second edition, Prentice Hall.
- Newman Robert C. (2003). Enterprise Security, First edition, Prentice Hall.
- Oliva L., & Khosrow-Pour M. (2004). E-Commerce Security: Advice from Experts (IT Solutions series), Cybertech Publishing.



معاونت آموزشی
کتاب (۱۳۰۰)



سرفصل درس:				
عنوان درس به فارسی: معماری اطلاعات و داده‌ها	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		عنوان درس به انگلیسی: Information and Data Architecture
	تعداد واحد عملی:			
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				سال ارائه درس:

اهداف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم اطلاعات، داده‌ها و دانش در سازمان و بازبینی این مفاهیم با نگاه معماری، شناخت رویکردهای به کارگیری و استفاده از اطلاعات و داده در سازمان از دید معمار سازمان مبتنی بر روش‌های نوین توزیع، ساماندهی و امنیت داده‌ها است.

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	معرفی معماری اطلاعات و تاریخچه آن معرفی داده، اطلاعات و دانش
دوم	نقش اطلاعات در سازمان‌ها ضرورت نیاز به معماری داده و اطلاعات
سوم	مدلسازی داده‌ها مفاهیم مدلسازی روش‌های مدلسازی داده‌ها
چهارم	مدل‌های توزیع داده‌ها پایگاه داده‌های نامتمرکز در مقابل پایگاه داده‌های توزیع شده روش‌های توزیع داده‌ها مدل‌های پایگاه داده‌های توزیع شده
پنجم	امنیت داده‌ها مفاهیم برچسب‌گذاری، دسته‌بندی و طبقه‌بندی اطلاعات روش‌های ایجاد امنیت روش‌های ایجاد امنیت در وب
ششم	نقش معماری داده در معماری سازمانی معرفی معماری سازمانی، چارچوب زکمن و مدل NIST



معاونت آموزش
کد (۳۰۰)

طراحی پایگاه داده‌ها برای نگهداری خروجی‌های معماری سازمانی	هفتم
سازمان‌دهی خروجی‌های اطلاعاتی در سازمان	هشتم
ابزارهای نمایش اطلاعات و خروجی‌های معماری سازمانی	نهم
معماری داده در وضع موجود	دهم
روش‌های تحلیل داده‌ها (Data Gap Analysis)	یازدهم
معماری داده در وضع مطلوب	دوازدهم
تعریف پروژه‌های معماری اطلاعات در مرحله گذار	سیزدهم
تعریف پروژه‌های معماری اطلاعات در مرحله گذار	چهاردهم
انباره داده‌ها و داده‌کاوی	پانزدهم
معماری اطلاعات در سازمان	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰	%۲۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Da Xu, L. (2015). Enterprise integration and information architecture: a systems perspective on industrial information integration. CRC Press.
- Resmini, A. (Ed.). (2014). Reframing information architecture. Springer.
- Tupper, C. (2011). Data architecture: from zen to reality. Elsevier.
- Immon, W. H., & Linstedt, D. (2014). Data Architecture: A Primer for the Data Scientist. Elsevier Kaufman.
- Tamer Ozsu M. (2007). Principles of Distributed Database Systems, 3rd Edition, Prentice Hall.
- Morville P., & Rosenfeld L. (2006). Information Architecture for the World Wide Web, 3rd Edition, O'Reilly.
- Spewak, Steven H. (1993). Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology, Wiley.

منابع کمکی:

- Minoli Dan (2008). Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology, Taylor & Francis Group.
- Kamber Micheline, Han Jiawei (2005). Data Mining: Concepts and Techniques, Second Edition, Morgan Kaufmann.



سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز: معماری سازمانی فناوری اطلاعات	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مدیریت پروژه‌های مقیاس وسیع فناوری اطلاعات
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Management of IT Master Projects
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
	تعداد واحد عملی:	سال ارائه درس: ۱۳۹۶			

اهداف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با نقش و وظایف مدیریت ارشد فناوری اطلاعات، استانداردها و روش‌های مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و مدیریت منابع و دانش سازمان است. به علاوه آشنایی با اصول و فنون مدیریت پروژه‌های بزرگ ملی فناوری اطلاعات به ویژه ملاحظات مدیریت پروژه‌های معماری سازمانی نیز از جمله اهداف این درس است.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مدیر ارشد فناوری اطلاعات	اول
وظایف و جایگاه مدیر ارشد فناوری اطلاعات در فرایند معماری سازمانی	دوم
تشریح نقش مدیریت ارشد فناوری اطلاعات در راهبری معماری سازمانی	سوم
آشنایی با روش‌های مدیریتی در پروژه‌های معماری سازمانی	چهارم
آشنایی با فرایند استقرار (اجرای) معماری سازمانی	پنجم
به کارگیری ابزارهای کنترل پروژه در معماری سازمانی	ششم
روش‌های تجمیع و یکپارچه‌سازی معماری سازمانی	هفتم
استانداردهای معماری سازمانی	هشتم
فرهنگ سازمانی در فرایند اجرای معماری سازمانی	نهم
مدل بلوغ معماری سازمانی	دهم
مدیریت منابع و دارایی‌ها در معماری سازمانی	یازدهم
نگهداشت معماری سازمانی	دوازدهم
مدیریت دانش و معماری سازمانی	سیزدهم
پروژه‌های معماری سازمانی در سطح ملی	چهاردهم
چارچوب ملی معماری سازمانی ایران	پانزدهم



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Hendricksen, D. (2014). 12 more essential skills for software architects. Addison-Wesley Professional.
- Cokins, G., Schubert, K. D., Hugos, M. H., Betancourt, R., Farrell, A., Flemming, B., & Hujsak, J. (2010). *CIO best practices: Enabling strategic value with information technology* (Vol. 34). John Wiley & Sons.
- Gregory S. Smith. (2006). *Straight to the Top: Becoming a World-Class CIO*, Wiley.
- Schubert Karl D. (2004). *CIO Survival Guide: The Roles and Responsibilities of the CIO*, John Wiley & Sons.
- Broadbent M. Kitzis E. (2004). *The New CIO Leader: Setting the Agenda and Delivering Results*, Harvard Business School Press.
- Hohmann, L. (2003). *Beyond software architecture: creating and sustaining winning solutions*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..

منابع کمکی:

- Hunter R. (2009), *Real Business of IT: How CIOs Create and Communicate Value*, Harvard Business Press.
- Minoli D. (2008). *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology*, Taylor & Francis Group.
- Saha, P. (Ed.). (2008). *Advances in government enterprise architecture*. IGI Global.
- Lane, Dean (2003). *CIO Wisdom: Best Practices from Silicon Valley*, Prentice Hall PTR.



سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: معماری خدمت‌گرا
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		تعداد واحد عملی:	عنوان درس به انگلیسی: Service-Oriented Architecture
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم مربوط به خدمت، معماری‌ها و تکنولوژی‌های مناسب برای رایانش خدمت‌گرا و مدلسازی، طراحی و یکپارچه‌سازی کاربردهای خدمت‌گرا است. علاوه بر این، دانشجویان مهارت‌های لازم برای مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری خدمت‌گرا کسب می‌کنند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
معرفی معماری خدمت‌گرا	اول
کاربرد معماری خدمت‌گرا	دوم
پروتکل‌های معماری خدمت‌گرا	سوم
تحلیل و طراحی خدمت‌گرا	چهارم
پایه‌سازی معماری خدمت‌گرا	پنجم
ابزارهای معماری خدمت‌گرا	ششم
اصول اولیه طراحی خدمات الکترونیکی قرارداد خدمات اتصال خدمات انتزاع خدمات قابلیت استفاده مجدد خدمات خودمختاری خدمات بی وضعیتی خدمات قابلیت کشف خدمات ترکیب‌پذیری خدمات	هفتم
معرفی خدمات وب پشته تکنولوژی خدمات وب	هشتم



	کیفیت خدمات وب توافق سطح خدمت استانداردهای خدمات وب (WSDL, REST, SOAP, XML)	
نهم	ثبت و کشف خدمات وب	
دهم	ترکیب خدمات خدمات وب زبان اجرای فرایندهای کسب و کار تحلیل فرایندهای کسب و کار	
یازدهم	توصیف بهتر خدمات وب استفاده از اطلاعات رفتاری در توصیف خدمات توافقات و خط‌مشی‌های خدمات	
دوازدهم	کیفیت خدمات (QoS) مدلسازی کیفیت خدمات مذاکره در خصوص کیفیت خدمات	
سیزدهم	چرخه مرجع S-Cube یکپارچه‌سازی خدمات تطبیق‌پذیری در سامانه‌های خدمت‌گرا	
چهاردهم	تکنولوژی‌های نوظهور در زمینه خدمات الکترونیکی خدمات Restful معرفی Microservice	
پانزدهم	تکنولوژی‌های نوظهور در زمینه خدمات الکترونیکی معرفی رایانش ابری گذرگاه سرویس سازمانی (ESB)	
شانزدهم	معماری سازمانی خدمت‌گرا	

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰		%۲۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Erl, T., Merson, P., & Stoffers, R. (2017). Service-oriented Architecture: Analysis and Design for Services and Microservices. Prentice Hall PTR.
- El-Sheikh, E., Zimmermann, A., & Jain, L. C. (Eds.). (2016). Emerging Trends in the Evolution of Service-Oriented and Enterprise Architectures. Springer International Publishing.
- Barry Douglas K. (2013). Web Services, Service-Oriented Architectures, and Cloud Computing, Second Edition, The Savvy Manager's Guide.
- Erl, Thomas (2008). SOA: principles of service design, Prentice Hall.



- Josuttis Nicolai (2007). SOA in Practice: The Art of Distributed System Design, O'Reilly Media.
- Newcomer, E., & Lomow, G. (2005). Understanding SOA with Web services. Addison-Wesley.
- Krafzig, D., Banke, K., & Slama, D. (2005). Enterprise SOA: service-oriented architecture best practices. Prentice Hall Professional.

• شمس، فریدون، مهجوریان، امیر (۱۳۸۹). معرفی اصول مبانی و روش های معماری سازمانی سرویس گرا، دانشگاه شهید بهشتی.

منابع کمکی:

- Betz, C. T. (2011). Architecture and patterns for IT service management, resource planning, and governance: Making shoes for the cobbler's children. Elsevier.
- Armbrurst M., Fox A., Griffith R., Joseph A.D., Katz R., Konwinski A., Lee G., Patterson D., Rabkin A., Stoica I., Zaharia M. (2010). A view of cloud computing, Communications of the ACM.
- Papazoglou, M., Pohl, K., Parkin, M., & Metzger, A. (Eds.). (2010). Service research challenges and solutions for the future internet: S-cube-towards engineering, managing and adapting service-based systems (Vol. 6500). Springer.
- Chappell, D. (2004). Enterprise service bus. O'Reilly Media, Inc.





سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری:	تخصصی اختیاری		عنوان درس به انگلیسی: Advanced Computer Networks	
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار					
سال ارائه درس: ۱۳۹۶					

اهداف درس:

هدف این درس آشنایی با مفاهیم اساسی و جنبه‌های نظری شبکه‌های کامپیوتری و مخابرات داده می‌باشد به نحوی که دانشجویان را برای انجام پژوهش با کیفیت بالا در این زمینه آشنا سازد. این درس مباحث متنوعی نظیر مباحث معماری اینترنت و پروتکل‌های محوری برای مسیریابی، لایه انتقال، کنترل ازدحام و نام‌گذاری روش‌های دست‌یابی به قابلیت اطمینان، مقیاس‌پذیری و امنیت، طراحی شبکه‌های مرکز داده‌ها، شبکه‌های بی‌سیم، تحویل محتوا و شبکه‌های نظیر به نظیر، رایانش ابری، اندازه‌گیری شبکه‌ها، شبکه‌های بی‌سیم، چندرسانه‌ای و حسگر و مقوله‌های متنوع دیگری را در بر می‌گیرد.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مفاهیم پایه و مرور شبکه کامپیوتری شبکه‌بندی و سویچینگ بسته‌ای	اول
مسیریابی لایه انتقال	دوم
سیستم‌های انتهایی و وظایف آن‌ها کشف شبکه و اتصال به شبکه واسط کاربرد ها در سیستم های انتهایی	سوم
مدیریت توزیع شده منابع در سیستم های انتهایی مانند کنترل ازدحام انتها به انتها و کنترل ازدحام در مراکز داده، مدیریت محیط انتقال پروتکل ARP	چهارم
صفحه کنترل (Data Plane) در شبکه‌ها آدرسی دهی و مقیاس پذیری شبکه IP پروتکل های مسیر یابی Spanning tree Distance Vector Link state	پنجم



کد (۲۰۰)



BGP و Path Vector Routing	
ششم	کیفیت سرویس مفاهیم سیگنالینگ و سیگنالینگ انتها به انتها مدیریت حالت در شبکه ها
هفتم	مسیریابی چند پخشی پروتکل RSVP
هشتم	صفحه داده (Data Plane) در شبکه ها روش های جستجوی IP در جدول مسیریابی روش های جستجوی چند بعدی در جداول قوانین فایروال
نهم	معماری کلی مسیر یابها تحلیل مدل های صف بندی در ورودی و خروجی مسیر یابها کنترل دسترسی بسته ها در مسیر یابها پایش بسته ها در مسیر یابها
دهم	سیاست گذاری و فهرست بندی بسته ها در مسیر یابها شکل دهی ترافیک در مسیر یابها
یازدهم	کاربردها مفاهیم ارتباط بر مستقیم جدول درهم سازی توزیع شده
دوازدهم	کاربردهای peer-to-peer ساختار یافته و بدون ساختار
سیزدهم	معماری BitTorrent معماری Chord
چهاردهم	شبکه های محتوی محور معماری و مفهوم شبکه های محتوی محور
پانزدهم	معرفی شبکه های NDN یا یک شبکه نمونه از CCN مسیریابی و امنیت در شبکه های محتوی محور
شانزدهم	شبکه های آینده و موضوعات جدید



ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
۳۰٪		۵۰٪	۲۰٪	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Comer, D. (2015). Computer networks and internets. Pearson.
- Mir, N. F. (2014). Computer and communication networks. Pearson Education.

- D. Clark, "The Design Philosophy of the DARPA Internet Protocols," March 2014 annotated version(original version printed in ACM Sigcomm 1988).
- "The Road to SDN," N. Feamster, J. Rexford, E. Zegura, ACM Queue, 2013
- S.K. Fayazbakhsh, Y. Lin, A. Tootoonchian, A. Ghodsiz, T. Koponen, B.M. Maggs, K.C. Ng, V. Sekar, S. Shenker. "Less Pain, Most of the Gain: Incrementally Deployable ICN", SIGCOMM 2013.
- M. Alizadeh, A. Greenberg, D. Maltz, J. Padhye, P. Patel, B. Prabhakar, S. Sengupta, M. Sridharan, "Data center TCP (DCTCP)", Proc. SIGCOMM, pp. 63-74, 2010.
- "OpenFlow: Enabling Innovation in Campus Networks," N. McKeown, T. Anderson, H. Balakrishnan, G. earulkar, L. Peterson, J. Rexford, S. Shenker, J.Turner, ACM Computer Communication Review, 2008.
- "NOX: Towards an Operating System for Networks," N. Gude, T. Koponen, J. Pettit, B. Pfaff, M. Casado, N. McKeown, S. Shenker, ACM Computer Communication Review, 2008
- Sections I and II in P. Ji, Z. Ge, J. Kurose, D. Towsley, "A Comparison of Hard-state and Soft-state Signaling Protocols," IEEE/ACM Transactions on Networking, Vol. 15, No. 2 (April 2007), pp. 281 – 294.
- A. Legout, G. Urvoy-Keller, P. Michiardi. "Rarest First and Choke Algorithms Are Enough," 2006 Internet Measurement Conference, 2006. Focus on Sections 1 - 3
- Kumar A., Manjunath D., Kuri J. (2004). Communication Networking: An Analytical Approach (The Morgan Kaufmann Series in Networking).
- Raj Jain Mahbub Hasan (2003). High Performance TCP/IP Networking: Concepts, Issues, and Solutions, Prentice-Hall.
- I. Stoica, D. Adkins, S. Zhuang, S. Shenker, S. Surana, "Internet Indirection Infrastructure," ACM Sigcomm 2002
- M. Christiansen, K. Jeffay, D. Ott, F. Smith, "Tuning RED for Web Traffic, "IEEE/ACM Transactionson Networking, June 2001 (just the description of RED, section 2).
- I. Stoica, R. Morris, D. Karger, M.F. Kaashoek, H. Balakrishnan. " "Chord: A scalable peer-to-peer lookup service for internet applications," ACM Sigcomm 2001.
- Vinton G. Cerf and Robert E Kahn, A Protocol for Packet Network Intercommunication, IEEE Trans on Comms, Vol Com-22, No 5 May 1974.
- L. Zhang, S. Deering, D. Estrin, S. Shenker, and D. Zappala, "RSVP: a new resource ReSerVation Protocol," IEEE Network, Sept. 1993.
- Ethernet backoff: "Ethernet: distributed packet switching for local computer networks, Communications of the ACM, Vol 19, No. 7, 395-404, July 1976.
- N. McKeown, A. Mekkittikul, V. Anantharam, J. Walrand. Achieving 100% Throughput in an Input-Queued Switch" IEEE Transactions on Communications, Vol.47, No.8, August 1999.
- D. Shah, P. Giaccone, B. Prabhakar, Efficient randomized algorithms for input-queued switch scheduling", IEEE Micro, Vol.22, No.1, pp.10-18, Jan.-Feb. 2002
- S. Kunniyur, R. Srikant. "End-to-end congestion control: utility functions, random losses and ECN marks". IEEE/ACM Transactions on Networking, Oct. 2003, pp. 689-702.
- V. Jacobson, D.K. Smetters, J.D. Thornton, M.F. Plass, N.H. Briggs, R.L. Braynard. "Networking named content", CoNEXT'09.
- Vinton G. Cerf and Robert E Kahn, A Protocol for Packet Network Intercommunication, IEEE Trans on Comms, Vol Com-22, No 5 May 1974.

منابع کمی:

- Chiang M. (2012). Networked Life: 20 Questions and Answers, Cambridge University Press.
- Kurose Jim, Ross Keith (2012). Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Pearson.



- Chiang M. (2012). Networked Life: 20 Questions and Answers, Cambridge University Press.
- Peterson L., Davie B. (2011). Computer Networks: A Systems Approach The Morgan Kaufmann Series in Networking.
- Kumar A., Manjunath D., Kuri J. (2008). Wireless Networking, The Morgan Kaufmann Series in Networking.
- Kumar A., Manjunath D., Kuri J. (2004). Communication Networking: An Analytical Approach (The Morgan Kaufmann Series in Networking).
- Raj Jain Mahbub Hasan (2003). High Performance TCP/IP Networking: Concepts, Issues, and Solutions, Prentice-Hall.



سرفصل درس:				
درس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد:
	تعداد واحد عملی:			۳
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری	تعداد	ساعت: ۴۸
	تعداد واحد عملی:			
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				عنوان درس به فارسی: هوش تجاری عنوان درس به انگلیسی: Business Intelligence
سال ارائه درس: ۱۳۹۵				

اهداف درس:

در این درس دانشجویان با اصول و مفاهیم هوش تجاری سازمان‌های هوشمند آشنا می‌شوند. دانشجویان می‌آموزند که چگونه می‌توانند با به کارگیری تکنیک‌های تحلیلی، داده‌کاوی و انبار داده‌ها، توانایی و قابلیت پاسخگویی سازمان‌ها به نیازهای مطرح در بازار فشرده رقابتی را بالا ببرند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
تعریف هوش تجاری	اول
معرفی سازمان‌های هوشمند	دوم
معماری‌های هوش تجاری	سوم
برنامه‌ریزی برای دستیابی به هوش تجاری در سازمان‌ها	چهارم
سنجش تجاری (تحلیل، تصمیم‌گیری، سناریوها، شاخص‌های کلیدی عملکرد)	پنجم
ابزارهای پیاده‌سازی هوش تجاری	ششم
هوش تجاری و انبار داده‌ها	هفتم
مفاهیم و اصول اولیه انبار داده‌ها	هشتم
طراحی و معماری انبار داده‌ها	نهم
مدل‌های انبار داده‌ها	دهم
پردازش تحلیلی برخط (Online Analytical Processing)	یازدهم
کاربردهای انبار داده‌ها در تجارت الکترونیکی (مطالعه موردی)	دوازدهم
هوش تجاری و داده‌کاوی	سیزدهم
مفاهیم و اصول داده‌کاوی	چهاردهم
کارکردهای داده‌کاوی	
تکنیک‌ها و روش‌های داده‌کاوی	



معماری سیستم‌های داده‌کاوی	
پانزدهم	فرایند توسعه سیستم‌های داده‌کاوی
شانزدهم	کاربردهای داده‌کاوی در تجارت الکترونیکی (مطالعه موردی)

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۳۰		٪۵۰	٪۲۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Grossmann, W., & Rinderle-Ma, S. (2015). Fundamentals of business intelligence. Springer.
- Davenport, T. (2014). Big data at work: dispelling the myths, uncovering the opportunities. harvard Business review Press.
- Vercellis, C. (2011). Business intelligence: data mining and optimization for decision making. John Wiley & Sons.
- Moss Larissa T., Atre Sh. (2003). Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications, Addison-Wesley Professional.
- Ponniah Paulraj (2001). Data Warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals, Wiley-Interscience.
- Hussey David, Jenster Per V. (1999). Competitor Intelligence: Turning Analysis into Success, Wiley.

منابع کمکی:

- Shmueli, G., & Lichtendahl Jr, K. C. (2017). Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications in R. John Wiley & Sons.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. MIS quarterly, 36(4), 1165-1188.
- Kamber Micheline, Han Jiawei (2005). Data Mining: Concepts and Techniques, Second Edition, Morgan Kaufmann.



سرفصل درس:						
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: سامانه‌های تصمیم‌یار هوشمند	
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Intelligent Decision Support Systems	
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری		آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد		
	تعداد واحد عملی:			سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با طراحی و پشتیبانی نرم‌افزاری برای تصمیم‌گیری در سازمان‌ها است. همچنین این درس به تجزیه و تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی استراتژیک، شامل سیستم‌های تصمیم‌یار، سیستم‌های گروه‌یار و سیستم‌های اطلاعات اجرایی می‌پردازد.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری مدیریتی	اول
فرایند حل مسئله و پشتیبانی کامپیوتری از تصمیم‌گیری مدیریتی	دوم
تعریف سامانه‌ی تصمیم‌یار و کاربردهای سامانه‌های تصمیم‌یار	سوم
اجزا و چارچوب سامانه‌های تصمیم‌یار	چهارم
مدیریت داده‌ها در سامانه‌های تصمیم‌یار	پنجم
انبار داده‌ها و داده‌کاوی در سامانه‌های تصمیم‌یار	ششم
پردازش تحلیلی انبار داده‌ها و سامانه‌های تصمیم‌یار	هفتم
مدیریت مدل در سامانه‌های تصمیم‌یار	هشتم
طراحی واسط کاربر برای سامانه‌های تصمیم‌یار	نهم
فرایند توسعه سامانه‌های تصمیم‌یار	دهم
ابزارها، تکنیک‌ها و روش‌های ساخت سامانه‌های تصمیم‌یار	یازدهم
بررسی چند سامانه تصمیم‌یار نمونه	دوازدهم
سامانه‌های تصمیم‌یار گروهی و شبکه شده	سیزدهم
سامانه‌های تصمیم‌یار مبتنی بر دانش و مدیریت دانش	چهاردهم
سامانه‌های تصمیم‌یار و هوش مصنوعی	
سامانه‌های تصمیم‌یار و عامل‌های هوشمند	

پانزدهم	پیاده‌سازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های پشتیبانی مدیریت
شانزدهم	اثرگذاری سامانه‌های پشتیبانی مدیریت بر سازمان‌ها و جوامع

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰		%۵۰	%۳۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Linden, I., Liu, S., & Colot, C. (2017). Decision Support Systems VII. Data, Information and Knowledge Visualization in Decision Support Systems. Springer.
- Sauter, V. L. (2014). Decision support systems for business intelligence. John Wiley & Sons.
- Gupta Jatinder N.D., Forgionne Guisseppi A., Mora Manuel (2006). Intelligent Decision-making Support Systems: Foundations, Applications and Challenges, Springer.
- Turban Efraim, Aronson Jay E., Liang Ting-Peng (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems, Prentice Hall.
- Marakas George M. (1998). Decision Support Systems in the 21st Century, Prentice Hall.

منابع کمکی:

- Shan, S., & Yan, Q. (2017). Emergency Response Decision Support System. Springer Singapore.
- Liu, S., Delibašić, B., & Oderanti, F. O. (Eds.). (2016). Decision Support Systems VI-Addressing Sustainability and Societal Challenges. Springer.
- Berner, Eta S. (Ed.). (2016). *Clinical decision support systems*. Springer International Publishing.



سرفصل درس:						
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مهندسی دانش و هستان‌شناسی	
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸		
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری		آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	عنوان درس به انگلیسی: Knowledge Engineering and Ontology	
	تعداد واحد عملی:					
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

هدف از این درس این است که دانشجویان در پایان درس قادر به طراحی و ساخت هستان‌شناسی‌ها، نگاشت و ارزیابی آن‌ها و استفاده از آن‌ها در کاربردهای مبتنی بر دانش باشند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مقدمه و معرفی درس و کاربردهای آن، منابع و شیوه ارزیابی شروع بخش اول (مهندسی دانش) با تعریف ترمهای اصلی مهندسی دانش - دانش و انواع آن - بازنمایی دانش - پایگاه دانش - استدلال و استنتاج هوشمند - شروع بحث بازنمایی دانش (منطق گزاره‌ها و مسندات و استدلال در آنها)	اول
منطق مرتبه اول، مراتب بالاتر و استدلال در آنها	دوم
معرفی انواع دیگر منطق، شبکه معنایی، قاب و قواعد تولید و رویه‌های استدلال در آنها	سوم
منطق توصیفی و استدلال در آن	چهارم
تکمیل بخش اول و امتحان میان‌ترم	پنجم
شروع بخش دوم (مهندسی هستان‌شناسی): تعریف هستان‌شناسی، کاربردها و انواع آن	ششم
معرفی چند نمونه هستان‌شناسی زبان‌ها و ابزارها	هفتم
شبکه‌های واژگانی (وردنت‌ها)	هشتم
متدولوژی‌های ساخت	نهم
ساخت خودکار (یادگیری) هستان‌شناسی	دهم
ادامه ساخت خودکار هستان‌شناسی	یازدهم
معرفی یک نمونه سیستم یادگیر	
نگاشت هستان‌شناسی‌ها: تعاریف، انواع، کاربردها و مراحل، شباهت‌یابی و کشف و ثبت نگاشت	دوازدهم



سیزدهم	ارزیابی هستان شناسی‌ها
چهاردهم	داده های باز و پیوندی و وب معنایی
پانزدهم	کاربردهای هستان شناسی
شانزدهم	تمرین ساخت یک نمونه هستان شناسی در کلاس و بحث در مورد چالش های آن بخش عملی امتحان پایانی

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۳۰		٪۴۰	٪۲۰	٪۱۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Staab, S., & Studer, R. (Eds.). (2013). Handbook on ontologies. Springer Science & Business Media.
- Jérôme Euzenat, Pavel Shvaiko, (2013) Ontology Matching, 2nd edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (DE).
- D. Allemang and J. Hendler: Semantic Web for the Working Ontologist. Morgan Kaufmann (2011).
- Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, (2008). A Semantic Web Primer, Second Edition. MIT Press, Cambridge, MA ISBN 978-0-262-01242-3.
- Gomez-Perez, A., Fernández-López, M., & Corcho, O. (2006). Ontological Engineering: with examples from the areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web. Springer Science & Business Media.

منابع کمکی:

- شمس فرد، مهرنوش، مهندسی هستان‌شناسی: ساخت، یادگیری و به کارگیری هستان‌شناسی‌ها در سیستم‌های دانش بنیان، در دست چاپ
- Jens Lehmann, Johanna Völker, (2014), Perspectives on Ontology Learning, IOS Press.
- Brachman, R. J., and Levesque, H. J., (2004) Knowledge Representation and Reasoning, Elsevier.





سرفصل درس:					
دروس پیش نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: تحلیل سیستم‌های داده‌های حجیم
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری	سال ارائه درس:	عنوان درس به انگلیسی: Big Data System Analytics	
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

اهداف درس:

با پیشرفت‌های اخیر در فناوری اطلاعات، حجم داده‌های قابل دسترسی در همه دامنه‌ها افزایش قابل توجهی داشته و بحث جدیدی تحت عنوان کلان داده‌ها مورد توجه قرار گرفته‌است. هدف این درس، آشنایی با موضوع کلان داده‌ها و نحوه تحلیل و پردازش آن‌هاست. بخش‌های اصلی مرتبط با تحلیل کلان داده‌ها شامل زیرساخت‌های مورد نیاز، روش‌ها، چارچوب‌ها، الگوریتم‌ها، فتون و ابزار تحلیل، کاوش و پردازش به همراه چندین کاربرد مهم و شناخته شده از آن‌ها در این درس آموزش داده خواهد شد.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مقدمه‌ای بر مفهوم و اهمیت مبحث کلان داده‌ها	اول
زیرساخت کلان داده‌ها	دوم
زیرساخت ذخیره‌سازی مشخصه‌های داده (Data Characteristics) پایگاه داده‌های NoSQL سیستم‌های فایل توزیع شده	سوم
زیرساخت کلان داده‌ها مدل نگاشت - کاهش (MapReduce)	چهارم
معماری زیرساخت (شامل پردازش خوشه‌ای، سازماندهی افزونه‌ها (Replica) و ساختار به اشتراک گذاری)	پنجم
تحلیل، کاوش و پردازش در کلان داده‌ها	ششم
پردازش جریان‌های داده (Data streams)	هفتم
چارچوب‌های پردازش چارچوب تحلیل داده‌های گرافی چارچوب تحلیل داده‌های مقیاس وب چارچوب پردازش داده افزایشی (Incremental)	هشتم
	نهم



دهم	الگوریتم‌های پردازش
یازدهم	کاربردها
دوازدهم	شبکه‌های اجتماعی سیستم‌های توصیه‌گر تبلیغات تحت وب مجموعه اقلام پرتکرار (Frequent item set)
سیزدهم	فنون و ابزار
چهاردهم	کاهش ابعاد داده مصورسازی آشنایی با ابزارهای R, Mahoot, Hive, Pig, Hadoop آشنایی با برخی سیستم‌های پایگاه داده NoSQL

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰	%۲۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Andrade Henrique, Gedik Bugra, Turga Deepak (2014). Fundamentals of Stream Processing: Application Design, Systems and Analytics.
- Ohlhorst Frank J. (2013). Big Data Analytics: Turning Big Data into Big Money, Wiley.
- Anand Rajaraman, Ullman Jeffery D. (2011). Mining of Massive Data sets. Cambridge University Press.

منابع کمکی:

- Glass von Russell (2015). Sean Callahan. The Big Data-Driven Business: How to Use Big Data to Win Customers, Beat Competitors, and Boost Profits. Gebundene Ausgabe.
- Amazon Web Services (2013). Getting Started Guide: Analysing Big Data with AWS.
- Perera Srinath, Gunarathne Thilina (2013). Hadoop MapReduce Cookbook, PACKT Publishing.
- Prajapati Vignesh (2013). Big Data Analytics with R and Hadoop, PACKT Publishing.
- Vaish Guarav(2013). Getting Started with NoSQL, PACKT Publishing.
- Big Data Now: 2012 Edition, O'Reilly Media Inc.
- Arge L. (2005). External Memory Geometric Data Structures, Lecture notes.
- Muthukrishnan S.(2005). Data streams: Algorithms and applications, Lecture notes.



سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: حقوق فناوری اطلاعات
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری	نوع واحد	تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Information Technology Laws
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم و قواعد حقوقی در فضای سایبر است.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
اطلاعات و جامعه دنیای بیت‌ها شبکه‌های از شبکه‌ها دیجیتال‌سازی و جامعه	اول
حاکمیت در جامعه اطلاعاتی قاعده‌بندی محیط دیجیتال مالکیت دیجیتال	دوم
حاکمیت در جامعه اطلاعاتی سایبر-گفتار افترا	سوم
محتوای دیجیتالی و حقوق مالکیت معنوی حقوق مالکیت معنوی و جامعه اطلاعاتی	چهارم
درجه نقض حق نشر و نرم‌افزار: کپی غیر تحت اللفظی	پنجم
حق نشر در محیط دیجیتالی پایگاه داده‌ای حق نشر و پایگاه داده حقوق معنوی پایگاه داده	ششم
پایگاه داده‌ها و جامعه اطلاعاتی نام و علائم تجاری در جامعه اطلاعاتی	هفتم
اقدام مجرمانه در جامعه اطلاعاتی	هشتم
سوء استفاده‌های رایانه‌ای	نهم



هک ویروس‌ها، خسارت‌های تجاری	
سوء استفاده‌های رایانه‌ای محرومیت از خدمات و پشتیبانی از دستگاه‌ها جرم و اجبار رعایت قانون در جامعه اطلاعاتی	دهم
حقوق فناوری اطلاعات در تجارت الکترونیک قراردادهای الکترونیکی	یازدهم
حقوق فناوری اطلاعات در تجارت الکترونیک پرداخت‌ها و مالیات‌های الکترونیکی	دوازدهم
حریم خصوصی در جامعه اطلاعاتی حفاظت از اطلاعات	سیزدهم
حریم خصوصی در جامعه اطلاعاتی داده‌ها و حفظ حریم شخصی کاربران	چهاردهم
چالش‌های آینده برای جامعه اطلاعاتی حوزه عمومی دیجیتال	پانزدهم
چالش‌های آینده برای جامعه اطلاعاتی محیط مجازی	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۱۵		%۵۰	%۲۵	%۱۰

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Floridi L. (2014). Protection of Information and the Right to Privacy - A New Equilibrium? (Law, Governance and Technology Series), Springer.
- Postigo H. (2012). The Digital Rights Movement: The Role of Technology in Subverting Digital Copyright (The Information Society Series), the MIT Press.
- Murray A. (2011). Information Technology Law: The Law and society, OUP Oxford.
- Rowland D., Kohl U., Charlesworth A. (2011), Information Technology Law, Routledge.
- Securing Intellectual Property: Protecting Trade Secrets and Other Information Assets (Information Security), 2008, Information Security, Butterworth-Heinemann.

منابع کمکی:

- Lloyd, I. (2014). Information technology law. Oxford University Press, USA.
- Rowland, D., & Macdonald, E. (2005). Information technology law. Psychology Press.



--

سرفصل درس:						
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی منابع سازمانی	
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری		تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Enterprise Resource Planning	
	تعداد واحد عملی:					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

آشنایی با مفاهیم، ساختارها و فرایندهای برنامه‌ریزی منابع سازمان هدف اصلی این درس است. دانشجویان درمی‌یابند که چگونه می‌توان هزینه‌ها را از طریق حذف اتلاف‌های به وجود آمده توسط ارتباطات و هماهنگی‌های ضعیف داخل سازمان یا میان سازمان و مشتریان/عرضه‌کنندگان، کاهش داد. به علاوه در این درس، دانشجویان با سیستم‌ها و عملیات درون یک سازمان (تولیدی) آشنا می‌شوند و می‌آموزند که چگونه این سیستم‌ها را در قالب یک سیستم ERP برای افزایش اثربخشی و کارایی سازمان یکپارچه کنند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی منابع سازمانی	اول
بررسی تجارت مشارکتی و ERP روند تکامل سیستم‌های اطلاعاتی و ERP	دوم
ویژگی‌های سیستم‌های ERP و یکپارچه‌سازی	سوم
عملیات یکپارچه‌سازی • یکپارچه‌سازی مهندسی • یکپارچه‌سازی تولید • یکپارچه‌سازی خدمات پشتیبانی	چهارم
مولفه‌های ERP و روند آینده	پنجم
عملیات و فرایندهای مختلف سازمان • بازاریابی • خرید و مدیریت موجودی • برنامه‌ریزی • سیستم‌های اطلاعاتی بازاریابی و فرایند سفارش فروش • سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت مواد و تولید • مالی و حسابداری	ششم



هفتم	مدل‌های چرخه عمر توسعه سیستم‌های ERP هزینه‌های توسعه ERP
هشتم	ارزیابی آمادگی سازمان‌ها برای پذیرش ERP چارچوب‌ها و استانداردهای ارزیابی آمادگی
نهم	انتخاب سیستم‌های ERP در سازمان‌ها
دهم	مهندسی مجدد فرایندها و ERP
یازدهم	پیاپی‌سازی و استقرار سیستم‌های ERP
دوازدهم	متدولوژی‌های پیاده‌سازی ERP
سیزدهم	طراحی و اجرای سیستم‌های ERP اجرای موفقیت‌آمیز سیستم‌های ERP
چهاردهم	طراحی سیستم‌های ERP • اجرای فزیندی شده • آموزش
پانزدهم	مسائل فنی محاسبات مشتری/خدمتگذار استانداردها در سیستم‌های ERP
شانزدهم	اندازه‌گیری عملکرد سازمان متأثر از به کارگیری ERP

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۴۰		%۶۰		

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Elbardan, Hany, Kholeif, Ahmed O. (2017); Enterprise Resource Planning, Corporate Governance and Internal Auditing. An Institutional Perspective.
- Ellen F. Monk, Bret J. Wagner, (2015); CEPTS IN ENTERPRISE RESOURCE Planning, Fourth Edition; Course Technology, USA.
- Ganesh, K., Mohapatra, S., Anbuudayasankar, S. P., & Sivakumar, P. (2014). Enterprise Resource Planning: Fundamentals of Design and Implementation. Springer.
- Monk, E., & Wagner, B. (2012). Concepts in enterprise resource planning. Cengage Learning.
- Wagner, B., & Monk, E. (2008). Enterprise resource planning. Cengage Learning.
- Mazullo, J., & Wheatley, P. (2005). SAP R/3 for Everyone: Step-by-Step Instructions, Practical Advice, and Other Tips and Tricks for Working with SAP. Pearson Education
- Wallace, T. F., & Kremzar, M. H. (2002). ERP: making it happen: the implementers' guide to success with enterprise resource planning (Vol. 14). John Wiley & Sons.



• رسول شفائی، نورالدین دبیری مترجم، برنامه ریزی منابع سازمان (مری سامر)، ۱۳۸۷، ناشر نصیر

منابع کمکی:

- Shtub, A. (1999). Enterprise resource planning (ERP): the dynamics of operations management (Vol. 1). Springer Science & Business Media.





سرفصل درس:					
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: فرایندکاوی
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری		عنوان درس به انگلیسی: Process Mining	
	تعداد واحد عملی:				
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با نحوه مدیریت و بهبود فرایندهای سازمان و یافتن بهترین مسیر برای هر فرایند، با کاوش انحرافات و گلوگاه‌های موجود در ردهای باقیمانده از فرایندها است. با گذراندن این درس دانشجویان قادرند با کشف فرایندها از نگاره‌های رویداد و مطابقت آن با فرایند اصلی، خطاها، انحرافات و گلوگاهها را پیدا نموده و رفع یا کاهش دهند. درنهایت مدل جدیدی برای فرایند پیشنهاد دهند که بتواند علاوه بر رفع مشکلات فوق، هم راستا با فناوری‌های نوین اطلاعات باشد.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
معرفی دانش فرایندکاوی و تفاوت آن با دیگر رویکردهای مدیریت فرایندهای کسب و کار	اول
معرفی انواع فرایندکاوی	دوم
آشنایی با داده‌کاوی و معرفی تکنیک‌های آن	سوم
معرفی تکنیک‌ها و الگوریتم‌های کشف فرایند	چهارم
آشنایی با زبان‌های مدلسازی فرایندها	پنجم
آشنایی با زبان‌های مدلسازی فرایندها (ادامه)	ششم
آشنایی با نحوه کشف نگاره‌های رویداد	هفتم
معرفی نحوه کشف و مدل‌سازی فرایندها از نگاره‌های رویداد	هشتم
معرفی نحوه تحلیل و ارزیابی فرایندها از نگاره‌های رویداد	نهم
معرفی دیدگاه‌های فرایند و نحوه کشف آن‌ها از نگاره	دهم
معرفی تکنیک‌های کنترل مطابقت فرایندهای واقعی با فرایندهای اصلی	یازدهم
تحلیل فرایندهای پیچیده (ماکارونی و لازانیا)	دوازدهم
معرفی راهکارهایی جهت بهبود و ارتقاء فرایندها	سیزدهم
معرفی چالش‌های فرایندکاوی	چهاردهم
معرفی ابزارهای فرایندکاوی	پانزدهم



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۴۰		%۴۰	%۲۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Van der Aalst, W. M. (2016). Process mining: data science in action. Springer.
- Van der Aalst, W. M. (2011). Process Mining Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes.

منابع کمکی:

- Leemans, S. J., Fahland, D., & van der Aalst, W. M. (2014). Process and Deviation Exploration with Inductive Visual Miner. BPM (Demos), 1295, 46.
- Van der Aalst, W. M. (2013). Business process management: a comprehensive survey. ISRN Software Engineering, 2013.
- Van der Aalst, W. M., & Weijters, A. J. M. M. (2004). Process mining: a research agenda. Computers in industry, 53(3), 231-244.



سرفصل درس:						
دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد نظری:	تخصصی الزامی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: امنیت شبکه پیشرفته	
	تعداد واحد عملی:			تعداد ساعت: ۴۸		
	تعداد واحد نظری: ۳	تخصصی اختیاری		عنوان درس به انگلیسی: Advanced Network Security	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
	تعداد واحد عملی:					
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

این درس مباحث پیشرفته در امنیت شبکه و حملات موجود در این حوزه را مطرح می‌کند. در این درس با بررسی مقالات علمی مختلف، حملات موجود روی شبکه‌های کامپیوتری معرفی می‌گردد و راهکارهای دفاعی مثل فایروال‌ها، سیستم‌های تشخیص نفوذ، تله‌سسل‌ها و ... برای مقابله با این حملات بیان می‌شود. تهدیدات و حملاتی مثل DoS، کرم‌ها/ بدافزارها، Botnet، حملات phishing نیز در این درسی بررسی می‌شود. همچنین پروتکل‌های مورد استفاده برای تأمین امنیت در فضای تبادل اطلاعات و پروتکل‌های گمنامی معرفی می‌شود.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مقدمه‌ای بر امنیت شبکه	اول
تهدیدها و حملات	دوم
دیواره آتش (Firewalls)	سوم
سامانه های تشخیص نفوذ (IDS)	چهارم
حملات منع سرویس (DoS)	پنجم
کرم‌های شبکه ای (Worms)	ششم
Botnets	هفتم
ظرف های عسل (Honey-Pots)	هشتم
Spyware	نهم
حملات Phishing	دهم
آنالیز ترافیک شبکه	یازدهم
گمنامی در شبکه	دوازدهم
امنیت مسیریابی	سیزدهم
Network Forensics	چهاردهم
امنیت شبکه‌های بیسیم	پانزدهم



ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۳۰		%۵۰	%۲۰	

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:
تخته، پروژکتور

منابع اصلی:

- Foresti, S., & Persiano, G. (2017). CRYPTOLOGY AND NETWORK SECURITY. SPRINGER INTERNATIONAL PU.
- Chapman, C. (2016). Network Performance and Security: Testing and Analyzing Using Open Source and Low-cost Tools. Syngress.
- Charles P. Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, Jonathan Margulies, Security in Computing, 5th Edition, Prentice Hall Professional ©2015
- Security Problems in the TCP/IP Protocol Suite, S.M. Bellovin, Computer Communication Review, Vol. 19, No. 2, pp. 32-48, April 1989.
- Stalking the wily hacker, Cliff Stoll, Communications of the ACM 31:5, May 1988.
- Exploiting P2P Systems for DDoS Attacks, N. Naoumov, and K.W. Ross, International Workshop on Peer-to-Peer Information Management, Hong Kong, May 2006.
- Chord: A Scalable Peer-to-peer Lookup Service for Internet Applications, Ion Stoica, Robert Morris, David Liben-Nowell, David R. Karger, M. Frans Kaashoek, Frank Dabek, Hari Balakrishnan, Transactions on Networking, Vol 11, 2003.
- Low-Rate TCP-Targeted Denial of Service Attacks and Counter Strategies, A. Kuzmanovic and E. Knightly, IEEE/ACM Transactions on Networking, 14(4):739-752, August 2006.
- Fingerprinting by Random Polynomials, Michael O. Rabin. Center for Research in Computing Technology, Harvard University. Tech Report TR-CSE-03-01
- Polygraph: Automatic Signature Generation for Polymorphic Worms James Newsome, Brad Karp, Dawn Song. In IEEE Security and Privacy Symposium, May 2005.
- Anti-Honeypot Technology, Neal Krawetz of Hacker Factor Solutions, IEEE Security and Privacy, 2004.
- Honeycomb — Creating Intrusion Detection Signatures Using Honeypots, C. Kreibich and J. Crowcroft. 2nd Workshop on Hot Topics in Networks (HotNets-II), 2003, Boston, USA.
- Detecting Targeted Attacks Using Shadow Honeypots, K. G. Anagnostakis, S. Sidiroglou, P. Akritidis, K. Xinidis, E. Markatos, and A. D. Keromytis, 14th USENIX Security Symposium, 2005.
- CANTINA: A Content-Based Approach to Detecting Phishing Web Sites, Yue Zhang, Jason Hong, Lorrie Cranor, WWW 2007.
- Low-resource routing attacks against tor, Kevin Bauer, Damon McCoy, Dirk Grunwald, Tadayoshi Kohno, Douglas Sicker, Workshop on Privacy in the Electronic Society, 2007.
- Toward a Framework for Internet Forensic Analysis, V. Sekar, Y. Xie, D. Maltz, M. Reiter, H. Zhang, HotNets-III, 2004.
- Payload Attribution via Hierarchical Bloom Filters, Kulesh Shanmugasundaram, Hervé Brönnimann, and Nasir Memon. ACM Computer Communications and Security (CCS 04), Washington, DC, 2004.
- Passive Data Link Layer 802.11 Wireless Device Driver Fingerprinting, J. Franklin, D. McCoy, P. Tabriz, V. Neago, J. Randwyk, D. Sicker, Usenix Security 2006.



- A Survey of BGP Security, K. Butler, T. Farley, P. McDaniel, and J. Rexford, Technical Report TD-5UGJ33, AT&T Labs - Research, Florham Park, NJ, Feb. 2004.

منابع کمکی:

- Wang, J., & Kissel, Z. A. (2015). Introduction to network security: theory and practice. John Wiley & Sons.
- Daras, N. J., & Rassias, M. T. (Eds.). (2015). Computation, cryptography, and network security. Springer.
- Lin, X., & Lu, R. (2015). Vehicular ad hoc network security and privacy. John Wiley & Sons.
- Bejtlich, R. (2013). The practice of network security monitoring: understanding incident detection and response. No Starch Press.

