



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکترا) مهندسی صنایع

رشته: مهندسی صنایع

گروه فنی و مهندسی



برنامه درسی بازنگری شده دوره تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع

گروه: فنی و مهندسی

کمیته: مهندسی صنایع

گرایش: بهینه سازی سیستم ها، سیستم های سلامت، لجستیک و زنجیره تامین، سیستم های کلان، سیستم های مالی، مدیریت مهندسی، کیفیت و بهره وری، مدیریت پروژه، سیستم های اطلاعاتی.

دوره: تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکترا)

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی، در هفتاد و پنجمین جلسه مورخ ۹۵/۵/۲۴، برنامه درسی بازنگری شده دوره تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع را به شرح زیر تصویب کرد:

ماده ۱: برنامه درسی بازنگری شده دوره تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع با نه گرایش بهینه سازی سیستم ها، سیستم های سلامت، لجستیک و زنجیره تامین، سیستم های کلان، سیستم های مالی، مدیریت مهندسی، کیفیت و بهره وری، مدیریت پروژه، سیستم های اطلاعاتی. از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم الاجرا است:

الف) دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می شوند.

ب) مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بر اساس قوانین تأسیس می شوند و تابع مصوبات شورای گسترش آموزش عالی هستند.

ماده ۲: این برنامه از تاریخ ۹۵/۵/۲۴ جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته های مهندسی مدیریت مصوب جلسه ۲۹۵ مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۷، مهندسی لجستیک و زنجیره تامین مصوب جلسه ۷۲۵ مورخ ۱۳۸۸/۴/۲۷، مهندسی صنایع - ایمنی صنعتی مصوب جلسه ۲۹۵ مورخ ۱۳۷۳/۱۲/۲۱، مهندسی سیستمهای اقتصادی و اجتماعی مصوب جلسه ۲۹۵ مورخ ۱۳۷۳/۱۲/۲۱، مهندسی صنایع مصوب جلسه ۲۹۹ مورخ ۱۳۷۴/۳/۲۸، مهندسی مالی مصوب جلسه ۷۲۵ مورخ ۱۳۸۹/۲/۱۱، مهندسی سیستم های سلامت مصوب جلسه ۸۲۸ مورخ ۱۳۹۲/۲/۸، مدیریت پروژه با پنج گرایش مصوب جلسه ۸۱۸ مورخ ۱۳۹۱/۴/۲۴ و دوره دکتری مهندسی صنایع مصوب جلسه ۳۵۸ مورخ ۱۳۷۷/۳/۱۰، شد و برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند، لازم الاجرا است.

ماده ۳: این برنامه از تاریخ تصویب به مدت پنج سال قابل اجراء است و پس از آن نیازمند بازنگری است.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

نوه ابراهیم



فصل اول

مشخصات کلی



بسم الله الرحمن الرحيم

مشخصات کلی دوره تحصیلات تکمیلی مهندسی صنایع

الف - مقدمه

رشد سریع و روز افزون علوم مختلف در جهان به ویژه در چند دهه اخیر، لزوم برنامه ریزی مناسب و تلاش مضاعف جهت هماهنگی با پیشرفت‌های گسترده علمی و صنعتی را ضروری می‌سازد. بدون شک خودباوری و استفاده مطلوب از خلاقیت‌های انسانی و ثروت‌های ملی از مهم‌ترین عواملی است که در این راستا می‌توانند مثمرتر واقع شوند و در حقیقت با برنامه ریزی مناسب و استفاده از ابزار و امکانات موجود می‌توان در مسیر ترقی و پیشرفت کشور گام نهاد.

در کشور ما خوشبختانه بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و به ویژه در برنامه‌های پنج سال اول تا پنجم توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در بخش‌های مختلف صنعت صورت گرفته است که نتایج مثبت آن به تدریج نمایان شده و نظر به روح حاکم در برنامه‌های توسعه، امید می‌رود که در سال‌های آینده بیشتر به ثمر برسد. بدیهی است سرمایه‌گذاری‌ها باید صرف ایجاد بستر مناسب به منظور تولید فناوری و نه انتقال آن گردد. گرچه انتقال فناوری ممکن است در کوتاه مدت کارساز باشد ولی در دراز مدت مشکلات را حل نخواهد کرد.

بدون تردید پیشرفت صنعتی و حرکت به سوی استقلال و خود کفائی که از اهداف والای انقلاب اسلامی است، بدون توجه کافی به امر تحقیقات میسر نبوده و تحقق انجام آموزش در بالاترین سطح و پژوهش در مرزهای دانش و استفاده از فناوری پیشرفته را ایجاب می‌نماید. در این راستا، اجرای هر پروژه در مراحل مختلف مطالعات اولیه، طرح، اجرا و کنترل‌های بعدی، نیازمند برنامه ریزی مناسب و استفاده مطلوب از آموزش در سطوح مختلف می‌باشد. آمارهای ارائه شده از جذب دانش‌آموختگان این مجموعه بوسیله وزارتخانه‌ها و ارگانهای دولتی و بخش خصوصی، اهمیت والای آموزش در مقاطع تحصیلات تکمیلی را نشان می‌دهد.

گروه فنی و مهندسی شورای عالی برنامه ریزی با اتکال به خداوند متعال و با امید به فراهم شدن زمینه‌های لازم برای ارتقاء در زمینه آموزش‌های فنی و مهندسی و با تجربیات پیشین در تهیه برنامه‌های درسی، اقدام به بازنگری کلی و اساسی مجموعه تحصیلات تکمیلی مهندسی صنایع (مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا) نموده و شرط موفقیت را مشارکت و حمایت شایسته از جانب دانشگاهها در ارائه این دوره‌ها، تقویت و گسترش مراکز تحقیقاتی، تاسیس مراکز تحقیق و توسعه در صنعت و ارتباط منسجم آنها با دانشگاهها می‌داند. دستیابی به بالاترین سطح از علم و فناوری گرچه دشوار می‌باشد، لکن ضرورتی است که در سایه استعدادهای درخشان جوانان کشور، که تاریخ شاهد بروز شکوفایی آن در مقاطع مختلف بوده است، از یک طرف و اعتقاد عمیق مراکز صنعتی به ضرورت ارتقاء کیفیت تولیدات خود از طرف دیگر به سادگی میسر می‌نماید. به امید آنکه در آینده ای نزدیک مجدداً شاهد زعامت مسلمین در علوم و فناوری باشیم.



با توجه به سپری شدن مدت زمان طولانی از آخرین دوره بازنگری کارشناسی ارشد مهندسی صنایع و برخی رشته‌های وابسته و همچنین دکترای مهندسی صنایع از یک طرف، در عین حال رشد روز افزون علوم مهندسی در دنیا و به فراخور آن تصویب رشته‌های جدید از جمله مهندسی سیستم‌های سلامت، سیستم‌های مالی، مدیریت مهندسی، از طرف دیگر، بازنگری و یکپارچه سازی بازنگری این دوره‌ها ضروری به نظر می‌رسد. برای انجام این امر، ضمن بررسی دقیق آموزش در دانشگاه‌های معتبر دنیا با نظرخواهی از متخصصین سعی شد تا نقطه ضعف‌های قبلی برطرف و پاسخگوی نیاز کشور به خدمات تخصصی قابل ارائه توسط دانش‌آموختگان مهندسی صنایع بوده و در عین حال در مقایسه با دوره‌های مشابه سایر دانشگاه‌های معتبر دنیا نقاط قوت بیشتری داشته باشد. دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترای حاضر در مقایسه با دوره‌های قبلی خود دارای انعطاف‌پذیری بیشتر است تا بتواند با پیشرفت‌های آینده و همچنین ارضاء دامنه گسترده‌ای از سلیقه‌های مخاطبین هم راستا گردد. از دیگر مزایای این دوره در مقایسه با دوره‌های قبلی تعریف و تعیین دروس در مقطع تحصیلات تکمیلی بدون تفکیک دکترای و کارشناسی ارشد است که حق انتخاب بیشتری را در راستای شکوفایی توانمندی دانشجویان فراهم می‌آورد.

خوشبختانه در سال‌های اخیر به همت اندیشمندان، استادان و دانشجویان فرهیخته و سخت‌کوش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشور، دانش مهندسی صنایع و سیستم‌ها به محورهای اساسی و مورد نیاز و مبتلابه کشور توجهی شایسته داشته و با عمق بخشی و وسعت دهی به تخصص‌های سرآمد و روزآمد به زمینه‌ها، گرایش‌ها و رشته‌های هدفمند و برنامه‌ریزی شده پرداخته است. پرواضح و بدیهی است که ایران اسلامی عزیز طی سالهای اخیر رشد چشمگیری در حوزه‌های علمی گوناگون داشته است و هم اکنون به عنوان فصلی از بلوغ و توسعه خود به آستانه تولید فناوری در زمینه‌های متنوع و کاملاً گسترده‌ای رسیده است. و در این میان، آشکار است که نقش مهندسی صنایع و سیستم‌ها در اندیشه‌ورزی، تدبیرگری، ساماندهی، مدیریت و مهندسی این برهه زمانی از تاریخ توسعه اقتصادی، صنعتی و خدماتی کشور بسیار حساس و تعیین کننده است. به یقین توسعه و ارتقای جایگاه علمی ایران اسلامی به نصاب‌ها و ترازهای جهانی در عرصه‌های علم، پژوهش و فناوری مرهون و مدیون تلاش‌های مجدانه، مستمر و ارزشمند اندیشمندان، نخبگان علمی و فرهیختگانی است که با تدبیر و امید در مراکز آموزشی و پژوهشی در رشد و شکوفایی علمی بیشتر ایران عزیز نقش‌آفرینی می‌کنند.

نظر بر اینکه برنامه تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع شامل دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترای در نظر گرفتن آئین‌نامه دوره‌های مصوب شورای عالی برنامه ریزی تدوین و بازنگری شده است، از ذکر مواد و تبصره‌های مندرج در آن آئین نامه خوداری شده است.

ضرورت دارد هرگونه تغییر پیشنهادی دانشگاهی در "مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکترای) مهندسی صنایع" پس از گذر از مراجع ذیصلاح دانشگاه به دفتر برنامه ریزی درسی وزارت متبوع ارسال شود تا در کمیته و گروه تخصصی ذیربط مورد بررسی و اظهار نظر قرار گیرد.



ب- دوره کارشناسی ارشد

۱- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد یکی از دوره‌های آموزشی و پژوهشی آموزش عالی است. این دوره، شامل تعدادی درس نظری، کاربردی و برنامه تحقیقاتی جهت افزایش اطلاعات متخصصان مهندسی صنایع می‌باشد که زمینه کافی جهت درک و توسعه آنچه در مرزهای دانش در این رشته در زمان حال می‌گذرد را فراهم می‌آورد. هدف این دوره تربیت افرادی است که توانایی لازم جهت برنامه‌ریزی، بهینه‌سازی و نظارت بر اجرای سیستم‌های مدیریتی در زمینه گرایش مربوطه را داشته باشند. ضمناً دانش‌آموختگان این دوره توان تحقیقاتی کافی جهت حل مسائلی را که در زمینه حرفه خود با آن مواجه می‌شوند را دارا هستند.

دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع متشکل از نه (۹) گرایش‌های مهندسی صنایع زیر است:

۱ - بهینه‌سازی سیستم‌ها	۲ - سیستم‌های سلامت	۳ - لجستیک و زنجیره تامین
۴ - سیستم‌های کلان	۵ - سیستم‌های مالی	۶ - مدیریت مهندسی
۷ - کیفیت و بهره‌وری	۸ - مدیریت پروژه	۹ - سیستم‌های اطلاعاتی

از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع در گرایش‌های مختلف انتظار می‌رود نمایانگر تلاش‌ها و توان‌های بالای مهندسی صنایع کشور بوده، از سویی اثری جدی در شناسایی و واکافت چالش‌های فرایندی و سیستمی صنعت، خدمات و اقتصاد کشور داشته، و از سوی دیگر با تلفیق دانش و هنر مهندسی و مدیریت و با طراحی و نگرشی سیستمی، به دستاوردهای نوین مهندسی صنایع و سیستم‌ها و مرزهای دانش آن دست یازیده و در مسیرهای رشد و تعالی پردرخشش‌تر، پرامیدتر و رهگشا گام بردارند.

۲- طول دوره و شکل نظام

طول دوره و شکل نظام، مطابق آیین نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

۳- تعداد واحدهای درسی و پژوهشی

تعداد واحدهای درسی و پژوهشی دوره کارشناسی ارشد ۳۲ واحد و به شرح زیر است:

- دروس تخصصی الزامی: ۹ یا ۱۲ واحد

- دروس تخصصی انتخابی: ۱۲ یا ۱۵ واحد

- سمینار: ۲ واحد



- پایان نامه: ۶ واحد

- دروس جبرانی (دروسی هستند که گذراندن آن برای رفع کمبود دانش یا مهارت دانشجوی، در سال اول دوره تحصیلی مربوط ضروری است. انتخاب این دروس از جدول دروس جبرانی برنامه هر گرایش، به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی یا شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی است. سقف تعداد واحدهای این دروس وفق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. نمره دروس جبرانی در میانگین نیمسال و کل محاسبه نمی‌شود.)

۴- نحوه اخذ واحدهای درسی در دوره کارشناسی ارشد

اخذ واحدهای درسی برای دوره کارشناسی ارشد باید طبق جداول دروس ارائه شده برای گرایشهای مختلف و همچنین مطابق بندهای زیر باشد.

۱. در دوره کارشناسی ارشد دانشجو می‌تواند حداکثر یک درس انتخابی خود را از سایر گرایشهای مهندسی صنایع اخذ نماید.
۲. در دوره کارشناسی ارشد دانشجو می‌تواند حداکثر یک درس مباحث منتخب اخذ نماید.
۳. درس گذارنده شده در دوره کارشناسی نمی‌تواند به عنوان درس جبرانی اخذ شود.
۴. ضروری است درس یا دروس جبرانی در نیمسال اول و یا حداکثر در نیمسال دوم ارائه و اخذ شوند.
۵. سیلابس و محتوای مطالب هر درس مباحث منتخب هر گرایش کارشناسی ارشد بایستی قبل از ارائه در شورای گروه ذیربط طرح و به تصویب رسیده باشد.

ج: دوره دکترا

۱- تعریف و هدف

دوره دکترا مهندسی صنایع بالاترین مقطع تحصیلی است که در این رشته به اعطای مدرک می‌انجامد و مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی است که موجب احاطه و دستیابی دانشجوی به مباحث علمی در زمینه مهندسی صنایع و توانایی او در انجام پژوهش، نوآوری، کمک به پیشرفت و گسترش مرزهای دانش در این رشته خواهد شد.

۲- طول دوره و شکل نظام

طول دوره دکترا مهندسی صنایع بر طبق قوانین و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مشخص می‌شود. دوره شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی است.

حداکثر طول مدت مجاز مرحله آموزشی چهار نیمسال و نظام آموزشی آن واحدی خواهد بود. مرحله پژوهشی پس از پایان مرحله آموزشی است که با موفقیت در امتحان جامع شروع و با تدوین رساله پژوهشی و موفقیت در دفاع از آن خاتمه می‌یابد.



۳- شرایط پذیرش دانشجوی دکترا

- ۳-۱- شرایط پذیرش طبق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دانشگاه مجری دوره خواهد بود.
- ۳-۲- کسانی می‌توانند در دوره دکترای مهندسی صنایع شرکت کنند که حداقل دانش آموخته در یکی از مقاطع کارشناسی یا کارشناسی ارشد در رشته‌های مصوب کمیته مهندسی صنایع باشند.

۴- برنامه و مقررات دوره آموزشی

۴-۱- برنامه آموزشی

- ۴-۱-۱- نیازمندی‌های آموزشی دوره دکترای مهندسی صنایع متشکل از دو گروه درس جبرانی و تخصصی می‌باشد. دروس جبرانی همان دروس تخصصی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع است که دانشجو حتما باید قبل از ورود به دوره دکترا گذرانیده باشد و یا خارج از ۱۸ واحد آموزشی دوره دکترا پس از ورود به دوره دکترا بگذراند.
- ۴-۱-۲- تعداد واحدهای درسی دوره آموزشی ۱۸ واحد است که از مجموعه دروس تخصصی مشخص می‌شود. درس‌هایی که دانشجو در دوره کارشناسی ارشد گذرانده باشد نمی‌تواند در برنامه دانشجو قرار گیرد.
- ۴-۱-۳- دانشجو موظف است با شروع تحصیل خود در کوتاه‌ترین زمان ممکن بر طبق مقررات دانشگاه، استاد راهنمای خود را انتخاب نماید. کلیات و زمینه تحقیقاتی و برنامه دروس دانشجو زیر نظر استاد راهنما تهیه و به تصویب شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌رسد.
- ۴-۱-۴- در موارد ضروری، با نظر استاد راهنما و تصویب شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده، دروس جبرانی برای دانشجو تعیین می‌گردد که دانشجو موظف است در مرحله آموزشی آنها را بگذراند.
- ۴-۱-۵- طول مجاز دوره آموزشی، قوانین ثبت نام در هر ترم، نمره قبولی و سایر موارد آئین نامه‌ای مطابق آئین نامه دوره دکترا مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی خواهد بود.

۴-۲- آزمون جامع

- دانشجویانی که کلیه دروس مرحله آموزشی خود را با موفقیت گذرانده باشند باید در آزمون جامع که به صورت کتبی و شفاهی برگزار می‌گردد شرکت نمایند.

آزمون جامع کتبی

- برگزاری امتحان جامع کتبی منوط به گذراندن حداقل ۱۲ واحد دروس تخصصی توسط دانشجو می‌باشد.
 - مواد امتحان جامع مشتمل بر حداقل سه ماده درسی است که به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده تعیین می‌شود و دانشجو حداکثر دو بار می‌تواند در آن شرکت کند.
- توجه: اگر شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده وجود نداشت، تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی گروه لازم است.



آزمون جامع شفاهی

هدف از برگزاری جلسه امتحان جامع شفاهی پس از موفقیت در آزمون جامع کتبی، سنجش توانمندی‌ها و قابلیت‌های علمی دانشجوی برای ادامه پژوهش دکترا و انجام رساله است. این آزمون براساس دروس تحصیلات تکمیلی که دانشجوی آن‌ها را اخذ کرده و با موفقیت پشت سر گذاشته است. جزئیات و شرایط برگزاری آزمون مطابق دستورالعمل مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی است.

برنامه و مقررات دوره پژوهشی

پس از پذیرفته شدن در امتحان جامع، دانشجوی وارد مرحله پژوهش و تدوین رساله خواهد شد. تعداد واحدهای دوره پژوهشی ۱۸ واحد است.

۵-۱- استاد راهنما و اساتید مشاور

۵-۱-۱- فعالیت‌های پژوهشی زیر نظر استاد راهنما و حداکثر دو نفر دیگر از اعضای هیات علمی یا صاحب‌نظران و محققان برجسته به‌عنوان استادان مشاور انجام می‌شود. اساتید باید از صاحب‌نظران موضوع پژوهش دانشجوی باشند که به پیشنهاد استاد راهنما و تایید شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی تعیین می‌شوند. اساتید مشاور می‌توانند در چارچوب مقررات کلی دوره دکترا از صنعت نیز انتخاب شوند.

۵-۲- تهیه طرح پژوهشی

۵-۲-۱- دانشجوی موظف است در دوره آموزشی طرح پژوهشی خود را با نظر استاد راهنما تهیه کند و پس از قبولی در امتحان جامع به تصویب شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی برساند.

۵-۲-۲- مهلت دانشجوی برای تصویب طرح پژوهشی حداکثر ۳ ماه پس از اعلام قبولی در امتحان جامع خواهد بود. شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی نسبت به تمدید مهلت او تصمیم‌گیری خواهد نمود.

۵-۲-۳- دانشجوی حداکثر برای یکبار می‌تواند تغییرات اصولی در طرح اولیه خود برابر رای شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی به عمل آورد.

۵-۳- مراحل تکمیل تحقیقات و دفاع از رساله

۱. دانشجوی موظف است حداقل هر سه ماه یکبار نتیجه پیشرفت خود را طی یک گزارش تحقیقی مکتوب به اطلاع استاد راهنما برساند.

۲. دانشجوی حداقل باید در دو کنفرانس داخلی یا خارجی، نتیجه تمام و یا قسمتی از تحقیقات خود را قبل از ارائه رساله به دانشکده ارائه نماید و نظرات اصلاحی یا تکمیلی دریافت نماید.

۳. انتشار حداقل یک مقاله تحقیقی در یکی از مجلات علمی معتبر و نمایه دار داخلی یا خارجی قبل از ارائه رساله ضروری است.



۴. پس از طی مراحل فوق دانشجو دو نسخه از رساله خود را که به تایید استاد راهنما رسیده باشد برای ارزیابی به دانشکده ارائه می‌دهد.

۵. شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده یا گروه، دو نفر از اعضای هیات علمی که یک نفر از آنها حداقل با مرتبه دانشجویی و دیگری حداقل با مرتبه استادیاری دارای سه سال سابقه تدریس یا تحقیق باشد را با مشورت استاد راهنما از صاحب‌نظران علمی در رشته مربوطه بعنوان بررسی‌کننده و ممتحن رساله انتخاب می‌نماید.

۶. دو نفر مذکور با مسئولیتی که شورا به آنها واگذار می‌نماید می‌بایست حداکثر ظرف مدت دو ماه با مطالعه دقیق رساله نظر خود را در سه مورد زیر اعلام نمایند:

۱. قبول و آماده دفاع است.

۲. قبول و با کمی اصلاحات آماده دفاع است.

۳. نیاز به تغییرات اساسی و کلی دارد.

در مورد اول رساله آماده دفاع است و در مورد دوم دانشجو با اصلاحات دریافتی از طرف بررسی‌کنندگان اولیه و با مشورت استاد راهنما نواقص رساله را برطرف و آنرا آماده دفاع می‌نماید. در مورد سوم دانشجو باید با تحقیقات بیشتر، تغییرات اصولی و اساسی را در رساله خود بوجود آورد و آن را دوباره برای بررسی مجدد توسط ممتحنین به دانشکده ارائه نماید.

۷. دفاع از رساله پس از تدوین و تأیید آن از طرف استاد راهنما در حضور هیأت داوران صورت می‌گیرد.

ترکیب هیأت داوران به شرح زیر است:

۱. استاد راهنما به عنوان رئیس هیأت داوران

۲. یکی از اساتید مشاور با انتخاب شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده

۳. دو نفر ممتحن رساله (موضوع بند ۵)

۴. دو نفر از اعضای هیات علمی حداقل با مرتبه استادیاری و یا سه سال سابقه تدریس یا تحقیق، یا

یکی از محققان برجسته با درجه دکترا، از دانشگاه‌ها و موسسات دیگر با تصویب شورا/کمیته

تحصیلات تکمیلی دانشکده.

۸. کیفیت علمی و صحت مطالب رساله دانشجو باید به تأیید استاد راهنما و اساتید مشاور برسد و همچنین برگه تأییدیه در نخستین صفحات رساله درج شود.

۹. تشکیل هیأت داوران بر عهده رئیس شورا است که با مشورت استاد راهنما و تصویب شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی

دانشکده انجام خواهد شد و ظرف یک‌ماه پس از آماده شدن رساله برای دفاع می‌بایست تشکیل شود.

۱۰. رساله آماده دفاع در حضور هیأت داوران ارائه و هیأت پس از شور در سه مورد زیر اعلام نظر می‌نماید:

الف) قبول و صلاحیت احراز دانشنامه دکترا را دارد.

ب) با انجام اصلاحات ارائه شده و بدون نیاز مجدد به دفاع، صلاحیت احراز دانشنامه دکترا را دارد.



ج) پس از انجام تغییرات و اصلاحات اساسی و دفاع مجدد، تصمیم‌گیری می‌شود.

۱۱. در مورد الف و ب رای مثبت حداقل چهار نفر ضروری است و در مورد ج، دانشجو حداکثر برای یکبار دیگر پس از انجام اصلاحات و تغییرات لازم پیشنهادی از سوی هیات داوران می‌تواند دفاع کند. مشروط بر اینکه این مدت از حداکثر مجاز دوران تحصیل تجاوز نکند.

۱۲. پس از انجام اصلاحات و تغییرات پیشنهادی و دفاع، در صورت عدم موفقیت، هیات داوران طبق مقررات تصمیم لازم در مورد دادن درجه معادل دکترا اخذ خواهد نمود.

د- نحوه شماره گذاری دروس دوره‌های تحصیلات تکمیلی مهندسی صنایع

شماره اختصاص یافته به دروس رشته مهندسی صنایع متشکل از ۶ حرف و عدد است. رقم سوم پس از دو حرف اول IE از سمت چپ به عنوان نشانگر مقطع تحصیلی در این رشته در نظر گرفته شده است. این رقم برای دوره‌های کارشناسی ارشد عدد ۵ (کدهای سری ۵۰۰۰) و دوره دکترا عدد ۶ (کدهای سری ۶۰۰۰) است. لازم به ذکر است برای دروس جبرانی این عدد ۴ است. رقم چهارم از سمت چپ، شناسه گرایش مربوطه را مشخص می‌نماید. دو رقم پنجم و ششم نیز شماره درس در گرایش مربوطه است. در جدول ۱-۱ شماره گذاری در نظر گرفته شده برای دروس دوره‌های تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع ارائه شده اند. در دوره دکترا به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشجو می‌تواند دروس دوره‌های کارشناسی ارشد را که قبلاً نگذارنده باشد نیز اخذ نماید. برای کدگذاری دروس مشترک بین گرایشهای مختلف از عدد ۹ بعنوان حرف چهارم از سمت چپ استفاده می‌شود.

جدول ۱-۱- شماره گذاری دروس دوره‌های تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی صنایع

کد تخصیص یافته		گرایش	مقطع تحصیلی
تا	از		
IE۵۰۹۹	IE۵۰۰۱	• بهینه‌سازی سیستم‌ها	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع
IE۵۱۹۹	IE۵۱۰۰	• سیستم‌های سلامت	
IE۵۲۹۹	IE۵۲۰۰	• لجستیک و زنجیره تامین	
IE۵۳۹۹	IE۵۳۰۰	• سیستم‌های کلان	
IE۵۴۹۹	IE۵۴۰۰	• سیستم‌های مالی	
IE۵۵۹۹	IE۵۵۰۰	• مدیریت مهندسی	
IE۵۶۹۹	IE۵۶۰۰	• کیفیت و بهره‌وری	
IE۵۷۹۹	IE۵۷۰۰	• مدیریت پروژه	
IE۵۸۹۹	IE۵۸۰۰	• سیستم‌های اطلاعاتی	
IE۶۹۹۹	IE۶۰۰۱		دکترای مهندسی صنایع



فصل دوم

برنامه و عناوین دروس



الف: گرایش‌های تحصیلات تکمیلی

(کارشناسی ارشد و دکترا)

مهندسی صنایع



۱-۲- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع-

بهینه‌سازی سیستم‌ها

جدول ۱-۱-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
اخذ حداقل سه درس از بین دروس زیر با نظر استاد راهنما			
۱	تحلیل آماری چند متغیره	IE5910	۳
۲	طراحی سیستم‌های صنعتی	IE5001	۳
۳	طراحی آزمایش‌ها	IE5913	۳
۴	فرایندهای احتمالی	IE5914	۳
۵	نظریه صف	IE5002	۳
اخذ حداقل یک درس از بین دروس زیر با نظر استاد راهنما			
۶	برنامه ریزی خطی	IE5903	۳
۷	برنامه ریزی عدد صحیح	IE5905	۳
۸	برنامه ریزی غیر خطی	IE5906	۳
۹	برنامه ریزی پویا	IE5902	۳



جدول ۲-۱-۲. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
زمینه سیستم‌های تولید			
حداکثر سه درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۱	نظریه توالی عملیات	IE۵۰۰۳	۳
۲	طراحی سیستم‌های تولیدی اتوماتیک	IE۵۰۰۴	۳
۳	مهندسی فاکتورهای انسانی	IE۵۹۱۹	۳
۴	برنامه ریزی تولید	IE۶۰۰۵	۳
۵	سیستم‌های برنامه ریزی و کنترل ساخت و تولید	IE۶۰۰۶	۳
۶	سیستم‌های تولیدی انعطاف پذیر	IE۶۰۰۷	۳
۷	سیستم‌های ساخت و تولید	IE۶۰۰۸	۳
۸	سیستم‌های کامپیوتری یکپارچه تولید	IE۶۰۰۹	۳
۹	برنامه ریزی توسعه صنعتی و فناوری	IE۶۰۱۰	۳
زمینه تحقیق در عملیات			
حداکثر سه درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۱۰	بهینه سازی ترکیبی	IE۵۰۱۱	۳
۱۱	شبیه سازی کامپیوتری: مدل سازی و بهینه سازی	IE۵۹۱۲	۳
۱۲	نظریه شبکه	IE۵۹۲۲	۳
۱۳	نظریه تصمیم گیری	IE۵۹۲۱	۳
۱۴	نظریه گراف	IE۵۰۱۲	۳
۱۵	شبکه و مکان گسسته	IE۵۰۱۳	۳
۱۶	برنامه ریزی غیر قطعی	IE۵۹۰۷	۳
۱۷	شبکه‌های پتری	IE۶۰۱۴	۳
۱۸	نظریه بازی‌ها	IE۵۹۲۰	۳
۱۹	کنترل بهینه	IE۶۰۱۵	۳
مشترک در هر دو زمینه			
حداکثر سه درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۲۰	اصول مهندسی لجستیک و زنجیره تامین	IE۵۹۰۱	۳
۲۱	مدیریت درآمد و تقاضا	IE۵۹۱۵	۳
۲۲	مهندسی سیستم‌های اطلاعات	IE۵۰۱۶	۳
۲۳	پیش‌بینی و آنالیز سریهای زمانی	IE۵۹۰۹	۳



۳	IE۵۹۰۰	اصول مهندسی مالی	۲۴
۳	IE۵۹۲۳	نظریه و کاربرد پایایی	۲۵
۳	IE۵۹۰۸	برنامه ریزی و زمانبندی پروژه	۲۶
۳	IE۵۹۲۴	نظریه فازی و کاربردهای آن	۲۷
۳	IE۵۹۲۵	داده کاوی: مدل‌ها، الگوریتم‌ها و کاربردها	۲۸
۳	IE۵۰۹۸	مباحث منتخب در بهینه‌سازی سیستم‌ها	۲۹
۳	IE۵۰۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۳۰
۳	IE۶۰۹۸	مباحث پیشرفته در بهینه‌سازی سیستم‌ها ۱	۳۱
۳	IE۶۰۹۹	مباحث پیشرفته در بهینه‌سازی سیستم‌ها ۲	۳۲
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۳۳
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۳۴
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۳۵

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)
 دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



۲-۲- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع -

سیستم‌های سلامت

جدول ۱-۲-۲. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	آشنایی با سیستم‌های سلامت	IE۴۱۰۰	۲
۲	آمار زیستی و شاخص‌های بهداشتی	IE۴۱۰۱	۲
۳	روش‌شناسی و طراحی تحقیق	IE۴۱۰۲	۲

جدول ۲-۲-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	مدل‌های تحقیق در عملیات برای سلامت	IE۵۱۰۰	۳
۲	بهبود فرآیند و کیفیت در سلامت	IE۵۱۰۱	۳
۳	انفورماتیک در سلامت	IE۵۱۰۲	۳
۴	مدل‌سازی داده محور در سلامت	IE۵۱۰۳	۲
۵	کارورزی مهندسی سیستم‌های سلامت ۱	IE۵۱۰۴	۰,۵
۶	کارورزی مهندسی سیستم‌های سلامت ۲	IE۵۱۰۵	۰,۵

جدول ۳-۲-۲. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	استانداردها و معیارهای ارزیابی سیستم‌های سلامت	IE۵۱۰۶	۳
۲	داده‌کاوی در سلامت	IE۵۱۰۷	۳
۳	سیستم‌های خبره در سلامت	IE۵۱۰۸	۳
۴	شبکه و مکان گسسته در سلامت	IE۵۱۰۹	۳
۵	شبیه‌سازی کامپیوتری سیستم‌های سلامت: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	IE۵۱۱۰	۳
۶	مباحث سیستمی در فناوری رباتیک در سلامت	IE۵۱۱۱	۳



۳	IE5112	مدل سازی پویایی‌های سیستم در سلامت	۷
۳	IE5113	مدل‌های احتمالی در سلامت	۸
۳	IE5114	سیاست‌گذاری و تدوین راهبرد در سیستم سلامت	۹
۳	IE5115	مدیریت ریسک در سیستم‌های سلامت	۱۰
۳	IE5116	بازی کاری در سیستم‌های سلامت	۱۱
۳	IE5117	مدیریت زنجیره تأمین برای سیستم‌های سلامت	۱۲
۳	IE5118	واکافت شبکه‌های اجتماعی در سلامت	۱۳
۳	IE5119	نظریه و شبکه‌های بیزی	۱۴
۳	IE5120	روش‌های آماری پیشرفته در سلامت	۱۵
۳	IE5121	مهندسی فاکتورهای انسانی در سلامت	۱۶
۳	IE5122	مدیریت درآمد و تقاضا در سیستم‌های سلامت	۱۷
۳	IE6123	فناوری‌های پیشرفته و رباتیک در سیستم‌های سلامت	۱۸
۳	IE6124	تصمیم‌گیری در سیستم‌های سلامت	۱۹
۳	IE6125	مسیریابی و لجستیک در سیستم‌های سلامت	۲۰
۳	IE6126	مدل‌سازی سیستم‌های سلامت همراه	۲۱
۳	IE6127	مدل‌های پیش بینی در سلامت	۲۲
۳	IE6128	نظریه‌ها و مدل‌های گردشگری سلامت	۲۳
۳	IE6129	اینترنت اشیا در سلامت	۲۴
۳	IE6130	پایایی در سیستم‌های سلامت	۲۷
۳	IE5198	مباحث منتخب در سیستم‌های سلامت	۲۸
۳	IE5199	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۲۹
۳	IE6198	مباحث پیشرفته در سیستم‌های سلامت ۱	۳۰
۳	IE6199	مباحث پیشرفته در سیستم‌های سلامت ۲	۳۱
۱	IE6997	سمینار دکترا ۱	۳۲
۱	IE6998	سمینار دکترا ۲	۳۳
۱	IE6999	کارگاه محاسبات پیشرفته	۳۴

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)

دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



۲-۳- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع -

لجستیک و زنجیره تامین

جدول ۲-۳-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	اصول شبیه سازی	IE۴۲۰۰	۳
۲	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳
۳	برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی ۱	IE۴۲۰۱	۳
۴	طرح ریزی واحدهای صنعتی	IE۴۲۰۲	۳

جدول ۲-۳-۱. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	اصول مهندسی لجستیک و زنجیره تامین	IE۵۹۰۱	۳
۲	تحلیل و طراحی سیستم های لجستیکی	IE۵۲۰۰	۳
۴	طراحی شبکه زنجیره تامین	IE۵۲۰۱	۳
۳	مدل های زمانبندی و بهینه سازی حمل و نقل	IE۵۹۱۴	۳

جدول ۲-۳-۲. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	سیستم های توزیع و خرده فروشی	IE۵۲۰۲	۳
۲	مدیریت تدارکات	IE۵۲۰۳	۳
۳	طراحی انبار، جابجایی مواد و بسته بندی	IE۵۲۰۴	۳
۴	مدیریت درآمد و تقاضا	IE۵۹۱۵	۳
۵	شبیه سازی کامپیوتری: مدل سازی و بهینه سازی	IE۵۹۱۲	۳
۶	هوشمندی و تحلیل زنجیره تامین	IE۵۲۰۵	۳



۳	IE۵۲۰۶	لجستیک بین الملل	۷
۳	IE۵۲۰۷	زنجیره تامین سبز و پایدار	۸
۳	IE۵۲۰۸	لجستیک بحران	۹
اخذ حداقل یک و حداکثر دو درس از بین دروس ردیف‌های ۱۰ تا ۱۷ با نظر استاد راهنما			
۳	IE۵۹۰۵	برنامه ریزی عدد صحیح	۱۰
۳	IE۵۹۰۲	برنامه ریزی پویا	۱۱
۳	IE۵۹۰۶	برنامه ریزی غیرخطی	۱۲
۳	IE۵۹۰۷	برنامه ریزی غیر قطعی	۱۳
۳	IE۵۹۲۲	نظریه شبکه	۱۴
۳	IE۵۹۲۰	نظریه بازی‌ها	۱۵
۳	IE۵۹۱۱	تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه	۱۶
۳	IE۵۲۰۹	استراتژی تولید و خدمات	۱۷
مباحث منتخب در لجستیک و زنجیره تأمین			
۳	IE۵۲۹۸	مباحث منتخب در لجستیک و زنجیره تأمین	۱۸
۳	IE۵۲۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۱۹
۳	IE۶۲۹۸	مباحث پیشرفته در لجستیک و زنجیره تأمین ۱	۲۰
۳	IE۶۲۹۹	مباحث پیشرفته در لجستیک و زنجیره تأمین ۲	۲۱
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۲۲
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۲۳
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۲۴
* (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده) دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.			



۲-۴- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع -

سیستم‌های کلان

جدول ۲-۴-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	آمار مهندسی	IE۴۹۰۱	۳
۲	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳

جدول ۲-۴-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	مدلسازی پویایی‌های سیستم	IE۵۳۰۰	۳
۲	برنامه ریزی ریاضی	IE۵۳۰۱	۳
۳	نظریه تصمیم‌گیری	IE۵۹۲۱	۳
۴	مهندسی سیستم	IE۵۹۱۷	۳

جدول ۲-۴-۳. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
زمینه تحقیق در عملیات			
۱	برنامه ریزی پویا	IE۵۹۰۲	۳
۲	برنامه ریزی خطی	IE۵۹۰۳	۳
۳	برنامه ریزی غیر خطی	IE۵۹۰۶	۳
۴	برنامه ریزی غیر قطعی	IE۵۹۰۷	۳
۵	نظریه بازی‌ها	IE۵۹۲۰	۳
۶	شبیه‌سازی کامپیوتری: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	IE۵۹۱۲	۳
۷	برنامه ریزی عدد صحیح	IE۵۹۰۵	۳
۸	فرایندهای احتمالی	IE۵۹۱۴	۳
۹	نظریه شبکه	IE۵۹۲۲	۳
زمینه انرژی			
۱۰	روش‌های برنامه ریزی و مدل‌های انرژی	IE۵۳۰۲	۳



۳	IE۵۳۰۳	مبانی اقتصاد انرژی و سیستم عرضه انرژی	۱۱
۳	IE۵۳۰۴	اقتصاد منابع فناپذیر	۱۲
۳	IE۵۳۰۵	انرژی و محیط زیست	۱۳
۳	IE۵۳۰۶	برنامه ریزی توسعه سیستم‌های انرژی	۱۴
۳	IE۵۳۰۷	تکنولوژی انرژی	۱۵
۳	IE۵۳۰۸	پایایی در سیستم‌های انرژی	۱۶
۳	IE۵۳۰۹	قیمت گذاری انرژی	۱۷
زمینه حمل و نقل			
۳	IE۵۳۱۰	برنامه ریزی حمل و نقل	۱۸
۳	IE۵۳۱۱	تجزیه و تحلیل شبکه‌های حمل و نقل	۱۹
۳	IE۵۹۱۵	مدل‌های زمان‌بندی و بهینه سازی حمل و نقل	۲۰
۳	IE۵۳۱۲	ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل	۲۱
۳	IE۵۳۱۳	تحلیل تقاضای حمل و نقل	۲۲
۳	IE۵۳۱۴	تحلیل سیستم‌های حمل و نقل	۲۳
۳	IE۵۳۱۵	حمل و نقل همگانی	۲۴
۳	IE۵۳۱۶	فناوری‌های حمل و نقل	۲۵
مشترک در هر زمینه			
۳	IE۵۳۹۸	مباحث منتخب در سیستم‌های کلان	۲۶
۳	IE۵۳۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۲۷
۳	IE۶۳۹۸	مباحث پیشرفته در سیستم‌های کلان ۱	۲۸
۳	IE۶۳۹۹	مباحث پیشرفته در سیستم‌های کلان ۲	۲۹
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۳۰
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۳۱
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۳۲
*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)			



۲-۵ تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع -

سیستم‌های مالی

جدول ۲-۵-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	اقتصاد مهندسی	IE۴۹۰۳	۳
۲	آمار مهندسی	IE۴۹۰۱	۳
۳	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳

جدول ۲-۵-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	فرایندهای احتمالی	IE۵۹۱۴	۳
۲	اصول مهندسی مالی	IE۵۹۰۰	۳
۳	مدلهای انتخاب سبد سرمایه گذاری	IE۵۴۰۰	۳
۴	مدیریت و تحلیل ریسک مالی	IE۵۴۰۱	۳

جدول ۲-۵-۳. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	برنامه ریزی راهبردی	IE۵۹۰۴	۳
۲	تصمیم گیری با معیارهای چندگانه	IE۵۹۱۱	۳
۳	اقتصادسنجی	IE۵۴۰۲	۳
۴	بازارهای مالی اسلامی	IE۵۴۰۳	۳
۵	بازارهای مالی با درآمد ثابت	IE۵۴۰۴	۳
۶	بازارهای مالی نوظهور	IE۵۴۰۵	۳



۳	IE۵۹۰۷	برنامه ریزی غیر قطعی	۷
۳	IE۵۴۰۶	سری‌های زمانی مالی	۸
۳	IE۵۴۰۷	طراحی و پیاده سازی سیستم‌های پشتیبانی محاسبات مالی	۹
۳	IE۵۴۰۸	فرایندهای احتمالی پیشرفته در سیستم‌های مالی	۱۰
۳	IE۵۴۰۹	فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک	۱۱
۳	IE۵۴۱۰	مدیریت سرمایه گذاری	۱۲
۳	IE۵۴۹۸	مباحث منتخب در سیستم‌های مالی	۱۳
۳	IE۵۴۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۱۴
۳	IE۶۴۹۸	مباحث پیشرفته در سیستم‌های مالی ۱	۱۵
۳	IE۶۴۹۹	مباحث پیشرفته در سیستم‌های مالی ۲	۱۶
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۱۷
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۱۸
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۱۹

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)

دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



۲-۶- کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - مدیریت مهندسی

جدول ۲-۶-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	احتمال و آمار مهندسی	IE۴۹۰۰	۳
۲	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳
۳	اقتصاد مهندسی	IE۴۹۰۳	۳
۴	اصول مدیریت و نظریه سازمان	IE۴۵۰۰	۳
۵	مبانی علم اقتصاد (خرد-کلان)	IE۴۵۰۱	۳

جدول ۲-۶-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
حداکثر دو درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۱	نظریه تصمیم گیری	IE۵۹۲۱	۳
۲	مهندسی سیستم	IE۵۹۱۷	۳
۳	اصول مهندسی مالی	IE۵۵۰۰	۳
۴	مهندسی و مدیریت بهره‌وری	IE۵۵۰۱	۳
۵	اصول مهندسی لجستیک و زنجیره تامین	IE۵۹۰۱	۳
۶	پیش بینی و آنالیز سری‌های زمانی	IE۵۹۰۹	۳
حداکثر دو درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۷	برنامه ریزی و زمان‌بندی پروژه	IE۵۹۰۸	۳
۸	مدیریت کیفیت جامع	IE۵۹۱۶	۳
۹	مدیریت نوآوری و فناوری	IE۵۹۲۶	۳
۱۰	مدیریت منابع انسانی	IE۵۵۰۲	۳
۱۱	بازاریابی	IE۵۵۰۳	۳



جدول ۲-۶-۳. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	مدیریت دانش	IE۵۵۰۴	۳
۲	مدیریت درآمد و تقاضا	IE۵۹۱۵	۳
۳	مبانی تجارت الکترونیکی	IE۵۵۰۵	۳
۴	تحلیل داده‌های مهندسی	IE۵۵۰۶	۳
۵	مدیریت عملیات خدماتی	IE۵۹۲۷	۳
۶	مدیریت مالی	IE۵۹۲۸	۳
۷	شبیه‌سازی کامپیوتری: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	IE۵۹۱۲	۳
۸	برنامه ریزی راهبردی	IE۵۹۰۴	۳
۹	مباحث منتخب در مدیریت مهندسی	IE۵۵۹۸	۳
۱۰	درسی از دیگر گرایش‌ها*	IE۵۵۹۹	۳

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)



۷-۲- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع - کیفیت

و بهره‌وری

جدول ۱-۷-۲. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	آمار مهندسی	IE۴۹۰۱	۳
۲	کنترل کیفیت اماری	IE۴۶۰۰	۳
۳	نگهداری و تعمیرات	IE۴۶۰۱	۳
۴	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳
۵	اصول حسابداری و هزینه‌یابی	IE۴۶۰۲	۳

جدول ۲-۷-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
حداکثر دو درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۱	کنترل کیفیت آماری پیشرفته	IE۵۶۰۰	۳
۲	نظریه و کاربرد پایایی	IE۵۹۲۳	۳
۳	مدیریت کیفیت جامع	IE۵۹۱۶	۳
۴	مدیریت نگهداری و تعمیرات جامع	IE۵۶۰۱	۳
حداکثر دو درس از دروس زیر اخذ شوند:			
۵	تجزیه و تحلیل و بهبود بهره‌وری	IE۵۶۰۲	۳
۶	مدیریت کیفیت و تعالی سازمانی	IE۵۶۰۳	۳
۷	مهندسی مجدد فرایندها	IE۵۶۰۴	۳

جدول ۳-۷-۲. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	طراحی آزمایش‌ها	IE۵۹۱۳	۳



۳	IE۵۶۰۵	مدلسازی آماری و تحلیل رگرسیون	۲
۳	IE۵۹۱۰	تحلیل آماری چند متغیره	۳
۳	IE۵۹۰۹	پیش بینی و آنالیز سری های زمانی	۴
۳	IE۵۶۰۶	مهندسی ایمنی و تحلیل ریسک	۵
۳	IE۵۶۰۷	مدیریت خدمات و پشتیبانی محصول	۶
۳	IE۵۹۱۸	مهندسی فاکتورهای انسانی	۷
۳	IE۵۶۰۸	نگهداری و تعمیرات پایانی محور	۸
۳	IE۵۶۰۹	مدیریت تولید و عملیات	۹
۳	IE۵۹۲۶	مدیریت نوآوری و فناوری	۱۰
۳	IE۵۹۲۴	نظریه فازی و کاربردهای آن	۱۱
۳	IE۵۹۲۷	مدیریت عملیات خدماتی	۱۲
۳	IE۵۹۲۸	مدیریت مالی	۱۳
۳	IE۵۹۱۲	شبیه سازی کامپیوتری: مدل سازی و بهینه سازی	۱۴
۳	IE۵۹۰۸	برنامه ریزی و زمان بندی پروژه	۱۵
۳	IE۵۶۱۰	مهندسی کیفیت	۱۶
۳	IE۵۶۱۱	سیستم های اطلاعات در نت و مهندسی ایمنی	۱۷
۳	IE۵۹۱۴	فرایندهای احتمالی	۱۸
۳	IE۶۶۱۲	آمار پیشرفته	۱۹
۳	IE۵۶۹۸	مباحث منتخب در کیفیت و بهره وری	۲۰
۳	IE۵۶۹۹	درسی از دیگر گرایش ها*	۲۱
۳	IE۶۶۹۸	مباحث پیشرفته در کیفیت و بهره وری ۱	۲۲
۳	IE۶۶۹۹	مباحث پیشرفته در کیفیت و بهره وری ۲	۲۳
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۲۴
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۲۵
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۲۶

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)

دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده می تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



۲-۸- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع -

مدیریت پروژه

جدول ۲-۸-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	احتمال و آمار مهندسی	IE۴۹۰۰	۳
۲	اقتصاد مهندسی	IE۴۹۰۳	۳
۳	تحقیق در عملیات	IE۴۹۰۲	۳
۴	برنامه ریزی و مدیریت پروژه	IE۴۷۰۰	۳

جدول ۲-۸-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	استانداردهای مدیریت پروژه	IE۵۷۰۰	۳
۲	برنامه ریزی و زمانبندی پروژه	IE۵۹۰۸	۳
۳	مدیریت مالی و کنترل هزینه پروژه	IE۵۷۰۱	۳
۴	مدیریت و تحلیل ریسک پروژه	IE۵۷۰۲	۳

جدول ۲-۸-۳. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	سیستمهای اطلاعات مدیریت پروژه	IE۵۷۰۳	۳
۲	مدیریت دانش و مستندسازی پروژه	IE۵۷۰۴	۳
۳	مدیریت سبد پروژهها	IE۵۷۰۵	۳
۴	مدیریت طرحهای توسعه	IE۵۷۰۶	۳
۵	مدیریت قراردادهای پروژه	IE۵۷۰۷	۳
۶	مدیریت کیفیت، ایمنی و محیط زیست پروژه	IE۵۷۰۸	۳



۳	IE۵۷۰۹	مدیریت لجستیک و زنجیره تامین پروژه	۷
۳	IE۵۷۱۰	مدیریت منابع انسانی پروژه	۸
۳	IE۵۷۱۱	مدیریت و مهندسی ارزش	۹
۳	IE۵۷۹۸	مباحث منتخب در مدیریت پروژه	۱۰
۳	IE۵۷۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۱۱
۳	IE۶۷۹۸	مباحث پیشرفته در مدیریت پروژه ۱	۱۲
۳	IE۶۷۹۹	مباحث پیشرفته در مدیریت پروژه ۲	۱۳
۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۱۴
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۱۵
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۱۶

*: (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)
 دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته
 تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



۲-۹- تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترا) مهندسی صنایع-

سیستم‌های اطلاعاتی

جدول ۲-۹-۱. دروس جبرانی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	ساختمان داده ها و الگوریتم	IE۴۸۰۰	۳
۲	سیستمهای مدیریت پایگاه داده ها	IE۴۸۰۱	۳
۳	مهندسی نرم افزار	IE۴۸۰۲	۳

جدول ۲-۹-۲. دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	مدل‌های کسب و کار و خلق ارزش	IE۵۸۰۰	۳
۲	برنامه‌ریزی ریاضی در فناوری اطلاعات	IE۵۸۰۱	۳
۳	امنیت سیستم‌های اطلاعات	IE۵۸۰۲	۳
۴	بازنمایی دانش و استدلال	IE۵۸۰۳	۳
۵	سیستم‌های مدیریت فرایند کسب و کار	IE۵۸۰۴	۳
۶	داده‌کاوی: مدل‌ها، الگوریتم‌ها و کاربردها	IE۵۹۲۵	۳

جدول ۲-۹-۳. دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	کد درس	تعداد واحد
۱	معماری و برنامه سازی تحت وب	IE۵۸۰۵	۳
۲	مدیریت ارتباط با مشتری	IE۵۸۰۶	۳
۳	مدیریت عدم اطمینان در سیستم‌های اطلاعات	IE۵۸۰۷	۳
۴	کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی	IE۵۸۰۸	۳



۴	IE۵۹۲۴	نظریه فازی و کاربردهای آن	۵
۴	IE۶۸۰۰	نظریه اطلاعات	۶
۴	IE۶۸۰۱	اصول ارتباطات رقمی (دیجیتال)	۷
۴	IE۶۸۰۲	شبکه‌های ارتباطات داده‌ها	۸
۴	IE۶۸۰۳	آمار و دیداری سازی برای واکاوی و استنتاج داده	۹
۴	IE۶۸۰۴	سیستم‌های تجارت و بازاریابی الکترونیک	۱۰
۴	IE۶۸۰۵	استنتاج از داده‌ها و مدل‌ها	۱۱
۴	IE۶۸۰۶	اقتصادسنجی کاربردی داده‌های کلان	۱۲
۴	IE۶۸۰۷	مدیریت پایگاه داده مکانی و GIS پیشرفته	۱۳
۴	IE۶۸۰۸	اقتصاد اطلاعات: راهبرد، ساختار و قیمت گذاری	۱۴
۴	IE۶۸۰۹	ماشین به ماشین و اینترنت اشیا	۱۵
۴	IE۶۸۱۰	جمع‌سپاری و نوآوری باز	۱۶
۴	IE۶۸۱۱	سیستم‌های پشتیبان دانش، اطلاعات و خلاقیت	۱۷
۴	IE۶۸۱۲	رابط انسان و مدیریت اطلاعات	۱۸
۴	IE۶۸۱۳	سیستم‌های خبره فازی و استدلال فازی	۱۹
۴	IE۶۸۱۴	شبکه‌های پیچیده	۲۰
۴	IE۶۸۱۵	شبکه‌های اجتماعی محاسباتی: کاوش و دیداری سازی	۲۱
۴	IE۶۸۱۶	علوم داده	۲۲
۴	IE۶۸۱۷	برنامه ریزی منابع بنگاه	۲۳
۴	IE۶۸۱۸	مدل سازی و بهینه سازی جریان شبکه‌های اطلاعاتی	۲۴
۴	IE۶۸۱۹	مدیریت پروژه سیستم‌های اطلاعاتی	۲۵
۴	IE۶۸۲۰	بازی کاری در سیستم‌ها	۲۶
۴	IE۵۸۹۸	مباحث منتخب در سیستم‌های اطلاعاتی	۲۷
۴	IE۵۸۹۹	درسی از دیگر گرایش‌ها*	۲۸
۴	IE۶۸۹۸	مباحث پیشرفته در سیستم‌های اطلاعاتی ۱	۲۹
۴	IE۶۸۹۹	مباحث پیشرفته در سیستم‌های اطلاعاتی ۲	۳۰



۱	IE۶۹۹۷	سمینار دکترا ۱	۳۱
۱	IE۶۹۹۸	سمینار دکترا ۲	۳۲
۱	IE۶۹۹۹	کارگاه محاسبات پیشرفته	۳۳

* (با پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده)
 دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰ (دروس دکترا) با پیشنهاد استاد راهنمای دانشجوی کارشناسی ارشد و تأیید کمیته
 تحصیلات تکمیلی دانشکده می‌تواند جزء دروس تخصصی انتخابی دانشجوی کارشناسی ارشد محسوب شود.



ب: دوره دکترای مهندسی صنایع و گرایش‌های تخصصی

تعداد کل واحدهای دوره دکترای ۳۶ واحد درسی به شرح جدول ۲-۹ است:

جدول ۲-۹- تعداد واحدهای درسی

نوع دروس	تعداد واحد
دروس جبرانی	طبق مقررات به تشخیص دانشکده برگزارکننده دوره
دروس تخصصی	۱۸ واحد
رساله دکترای	۱۸ واحد
مجموع واحدها	۳۶ واحد

به تشخیص دانشکده برگزارکننده دوره، دانشجو می‌تواند علاوه بر دروس تخصصی، تا سقف ۳ واحد سه درس یک واحدی تحت عنوان سمینار ۱، سمینار ۲ و کارگاه محاسبات پیشرفته در راستای تصویب موضوع رساله دکترای، با راهنمایی استاد راهنما اخذ نماید.

دروس تخصصی در هشت گرایش دروس مستقل از یکدیگر و بدون داشتن دروس مشترک تعریف شده‌اند. به جز سه درس یک واحدی سمینار ۱، سمینار ۲ و کارگاه محاسبات پیشرفته، هر درس دکترای ۳ واحدی است. دانشجو موظف است تعداد ۶ درس سه واحدی (یا ۵ درس سه واحدی و ۳ درس یک واحدی) از دروس تخصصی را از حداکثر سه گرایش اخذ نماید، به طوری که:

- حداقل ۳ درس سه واحدی بایستی از گرایشی انتخاب شود که دانشجو در آن گرایش پذیرفته شده است. به علاوه لازم است موضوع رساله دکترای هم راستا با این گرایش تعیین شود.
- دروس تخصصی می‌بایست در راستای موضوع رساله دکترای بوده و با نظر استاد راهنما تعیین شوند. به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید شورا/کمیته تحصیلات تکمیلی دانشجو می‌تواند دروس دوره‌های کارشناسی ارشد را که قبلاً نگذارنده باشد نیز اخذ نماید.
- سیلابس و محتوای مطالب هر درس مباحث پیشرفته هر گرایش دکترای بایستی قبل از ارائه درس در زمان مناسب در شورای گروه ذیربط طرح و به تصویب رسیده باشد.



گرایش‌های هشت‌گانه دکترای مهندسی صنایع

دوره دکترای مهندسی صنایع در برگیرنده هشت گرایش تخصصی است که در جدول زیر آورده شده‌اند:

۱ - بهینه‌سازی سیستم‌ها	۲ - سیستم‌های سلامت	۳ - لجستیک و زنجیره تامین
۴ - سیستم‌های کلان	۵ - سیستم‌های مالی	۶ - کیفیت و بهره‌وری
۷ - مدیریت پروژه	۸ - سیستم‌های اطلاعاتی	

دروس گرایش‌های هشت‌گانه دکترای مهندسی صنایع

تمامی دروس تخصصی الزامی و انتخابی هر یک از گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی صنایع که به هر یک از گرایش‌های هشت‌گانه دکترای مرتبط باشند (دروس دارای کدهای سری ۵۰۰۰) و در دوره کارشناسی ارشد دانشجو اخذ نشده باشد جزء دروس دکترای محسوب می‌شوند. علاوه بر دروس یاد شده، تمامی دروس دکترای آورده شده در فهرست دروس تخصصی انتخابی هر گرایش که به هر یک از گرایش‌های هشت‌گانه دکترای مرتبط باشند (دروس دارای کدهای سری ۶۰۰۰) جزء دروس دکترای گرایش ذیربط محسوب می‌شوند.

ارتباط هر یک از گرایش‌های تخصصی دکترای مهندسی صنایع با هر یک از گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی صنایع بر پایه همنامی گرایش کارشناسی ارشد است. لازم به ذکر است دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - مدیریت مهندسی، دوره تحصیلات تکمیلی با ماهیت حرفه‌ای بوده و دوره دکترای برای آن قابل تعریف نمی‌باشد.



فصل سوم:

سرفصل دروس متعاقباً ضمیمه برنامه خواهد شد.

