



دانشکده مهندسی صنایع
دانشگاه صنعتی شریف

برنامه درسی دوره کارشناسی دانشکده مهندسی صنایع

جهت اجرا از سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

این نسخه برای ورودی‌های ۱۴۰۰ کارشناسی و پس از آن مبنای اعمال است.

نسخه نهایی ۱۴۰۰/۷/۱۴

آخرین ویرایش ۱۴۰۰/۹/۱۴

به نام خدا

معرفی

دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف به عنوان پایه گذار رشته مهندسی صنایع در ایران و برترین دانشکده مهندسی صنایع کشور همواره سعی نموده است متناسب با نیازهای روز جامعه، صنعت و پیشرفت‌های نوین علم و فناوری، برنامه‌های آموزشی خود را بروز رسانی نموده و آنها را ارتقا داده تا رسالت خود را در بهبود سطح کیفی آموزش دانشجویان رشته مهندسی صنایع و تربیت دانش آموختگانی توانا برای خدمت به کشور ایفا نماید.

برنامه پیش‌رو، که از سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ برای کلیه ورودی‌های کارشناسی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف اعمال خواهد شد، با هدف ارتقای توانمندی‌های دانش آموختگان این دانشکده در عرصه‌های مختلف مهندسی صنایع نظیر بهینه‌سازی ریاضی، علوم داده، سیستم‌های تولیدی و خدماتی و با کمک و پیگیری جمعی از اساتید دانشکده در "کارگروه تحول آموزشی" و بر مبنای بررسی برنامه‌های رشته مهندسی صنایع دانشگاه‌های برتر دنیا؛ نظر سنجی از دانش آموختگان و شاغلین در صنعت و بررسی برنامه‌های رایج و نظرات اساتید محترم رشته مهندسی صنایع در ایران تدوین شده و پس از بازنگری‌های متعدد در تاریخ ۱۴۰۰/۷/۱۴ در شورای دانشکده مهندسی صنایع به تصویب رسیده است با این امید که بتواند سبب ارتقای بیش از پیش سطح آموزشی، جایگاه داخلی و بین‌المللی دانشکده و موفقیت روزافزون دانش آموختگان این دانشکده شود.

ساختار کلی دوره کارشناسی مهندسی صنایع

دوره کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف دوره‌ای چهار ساله بوده که در این دوره دانشجوی مهندسی صنایع ۱۴۰-۱۴۲ واحد درسی را طبق جدول شماره ۱ می‌گذرانند.

جدول ۱ - برنامه درسی دوره کارشناسی مهندسی صنایع	
تعداد واحد مورد نیاز	نوع درس
۲۰-۲۲	دروس عمومی
۳۶	دروس پایه
۶۰	دروس اصلی
۲۴	دروس اختیاری
۱۴۰-۱۴۲	جمع واحد ها

دروس عمومی مجموع واحد ها ۲۰ یا ۲۲ واحد

بر اساس مصوبه شورای آموزش دانشگاه، دروس عمومی کلیه دانشکده‌ها مشترک و بر اساس ابلاغیه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تنظیم شده است. بر این اساس، دانشجویان دانشکده مهندسی صنایع ملزم به گذراندن ۲۰ یا ۲۲ واحد از دروس عمومی خواهند بود. لازم به ذکر است، بر اساس مصوبه شورای آموزش، درس «دانش خانواده و جمعیت» به دو صورت «درس دو واحدی» و «درس صفر واحدی» ارائه می‌شود. بدین ترتیب، درس «دانش خانواده و جمعیت» با کد درسی ۳۷۵۱۴ به صورت درس حضوری تعریف شده و نمره آن مانند سایر دروس در کارنامه و ریزنمرات دانشجو ثبت خواهد شد. در حالی که، درس «دانش خانواده و جمعیت» با کد درسی ۳۷۵۱۵ تنها به صورت مجازی و غیر حضوری ارائه می‌شود و ارزیابی آن به صورت P (Pass) و F (Fail) خواهد بود.

دانشجویانی که درس «دانش خانواده و جمعیت» را با کد ۳۷۵۱۴ و به صورت حضوری اخذ نمایند با گذراندن ۲۲ واحد از دروس عمومی و مجموعاً با گذراندن ۱۴۲ واحد درسی فارغ‌التحصیل خواهند شد. دانشجویانی که درس فوق را با کد ۳۷۵۱۵ و به صورت مجازی اخذ نمایند با گذراندن ۲۰ واحد از دروس عمومی و مجموعاً با گذراندن ۱۴۰ واحد درسی فارغ‌التحصیل خواهند شد.

لازم به ذکر است، بر اساس مصوبه شورای آموزش دانشگاه، دانشجویان در هر ترم می‌توانند حداکثر یک درس از گروه معارف (دروسی که با کد ۳۷ آغاز می‌شوند) را اخذ نمایند. جدول ۲ دروس عمومی قابل اخذ توسط دانشجویان را نمایش می‌دهد.

در راستای تقویت مبانی اخلاق علمی پیشنهاد میشود درس " اصول اخلاق مهندسی " به مجموعه دروس " اخلاق اسلامی " اضافه شود.

جدول ۲ - دروس عمومی						
گرایش	شماره درس	پیش نیاز	نوع درس	عنوان درس	واحد درس	واحد مورد نیاز
مبانی نظری اسلام	۳۷۴۴۵	—	عمومی	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	۲
	۳۷۴۴۶	۳۷۴۴۵	عمومی	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۲
	۳۷۴۴۷	—	عمومی	انسان در اسلام	۲	
	۳۷۴۴۸	—	عمومی	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	
اخلاق اسلامی	۳۷۱۲۶	—	عمومی	فلسفه اخلاق (مباحث تربیتی)	۲	۲
	۳۷۱۲۳	—	عمومی	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	
	۳۷۱۲۷	—	عمومی	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	
	۳۷۱۲۸	—	عمومی	عرفان عملی اسلام	۲	
انقلاب اسلامی	۳۷۶۲۶	—	عمومی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۲
	۳۷۶۲۷	—	عمومی	آشنایی با قانون اساسی ج. ا. ایران	۲	
	۳۷۶۲۸	—	عمومی	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	
	۳۷۶۳۴	—	عمومی	آشنایی با دفاع مقدس	۲	
تاریخ و تمدن اسلامی	۳۷۶۱۸	—	عمومی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۲
	۳۷۶۲۰	—	عمومی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	
	۳۷۶۲۲	—	عمومی	تاریخ امامت	۲	
منابع اسلامی	۳۷۴۸۹	—	عمومی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۲
	۳۷۴۹۰	—	عمومی	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	
انبیات	۳۱۱۱۹	—	عمومی	آشنایی با انبیاء فارسی	۳	۳
زبان	۳۱۱۱۹	—	عمومی	زبان خارجی	۳	۳
تربیت بدنی	۳۰۰۰۳	—	عمومی	تربیت بدنی	۱	۲
	۳۰۰۰۴	۳۰۰۰۳	عمومی	ورزش	۱	
دانش خانواده و جمعیت	۳۷۵۱۴	—	عمومی	دانش خانواده و جمعیت	۲	۲ یا ۰
	۳۷۵۱۵	—	عمومی	دانش خانواده و جمعیت	۰	
جمع واحد ها ۲۰ یا ۲۲						

دروس پایه مجموع واحد ها ۳۶ واحد

دروس پایه دروسی هستند که با هدف آشنایی کلی دانشجویان با اصول و پایه‌های علمی شاخه‌های علوم و مهندسی طراحی شده‌اند و به طور معمول در ۳ ترم ابتدایی دوره کارشناسی توسط دانشجویان اخذ می‌شوند. جدول شماره ۳ دروس پایه قابل اخذ توسط دانشجویان را نمایش می‌دهد.

جدول ۳ - دروس پایه						
شماره درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	نوع درس	عنوان درس	واحد درس	واحد موردنیاز
22015			پایه	ریاضی عمومی ۱	4	4
22016	22015		پایه	ریاضی عمومی ۲	4	4
22034	22016		پایه	معادلات دیفرانسیل	3	3
24011			پایه	فیزیک ۱	3	3
24012	24011		پایه	فیزیک ۲	3	3
24001		24011	پایه	آز فیزیک ۱	1	1
24002	24001		پایه	آز فیزیک ۲	1	1
33114			پایه	نقشه‌کشی مهندسی صنایع	3	3
25091	22034		پایه	مبانی مهندسی برق	3	3
28065	22015,24011		پایه	استاتیک و مقاومت مصالح	3	3
27021			پایه	علم مواد	3	3
40153			پایه	مبانی برنامه‌سازی	3	3
33012			پایه	کارگاه جوشکاری و ورق‌کاری *	1	2
33011			پایه	کارگاه ماشین‌افزار	1	
جمع واحدها						36

* امکان تطبیق با درس آزمایشگاه روشهای تولید با کد 21410

دروس اصلی مجموع واحد ها ۶۰ واحد

دروس اصلی دروسی پایه ای هستند که با هدف آشنایی دانشجویان مهندسی صنایع با این رشته تحصیلی طراحی و تدوین شده‌اند. بدین ترتیب، دانشجویان این رشته نسبت به کلیات مباحث مطرح در حوزه مهندسی صنایع اشراف پیدا کرده و بسیاری از انتظارات و نیازمندی‌های دروس پایه ایی مورد نیاز رشته را فرا خواهند گرفت. این دروس طیف گسترده‌ای از مباحث مطرح و اصلی در مهندسی صنایع را شامل شده و در طول دوره تحصیل دانشجویان قابل اخذ خواهند بود. جدول شماره ۴ دروس اصلی ارائه شده در دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف را نمایش می‌دهد.

جدول ۴ - دروس اصلی					
شماره درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	نوع درس	عنوان درس	واحد درس
21010	ابتدای نیمسال سوم		اصلی	آشنایی با مهندسی صنایع*	0
21776	40153		اصلی	فناوری اطلاعات	3
21060	40153		اصلی	برنامه‌نویسی پیشرفته	3
21011	22016		اصلی	تئوری احتمالات و کاربرد آن	3
21012	21011		اصلی	آمار مهندسی	3
21201	گذراندن ۲۵ واحد		اصلی	اقتصاد عمومی	3
21131	21011		اصلی	اقتصاد مهندسی	3
21321	گذراندن ۴۵ واحد		اصلی	اصول حسابداری و هزینه‌یابی	3
21418	33011		اصلی	روش‌های تولید ۱	3
21711	22016 و گذراندن حداقل ۴۵ واحد		اصلی	تحقیق در عملیات ۱	4
21451	21011,33011		اصلی	ارزیابی کار و زمان	3
21512	21011,21711		اصلی	برنامه‌ریزی و کنترل تولید ۱	3
21521	21012		اصلی	کنترل کیفیت آماری	3
21532	21011,21711		اصلی	کنترل پروژه	3
21712	21711		اصلی	تحقیق در عملیات 2	4
21500/21640	21131,21612		اصلی	پروژه کارشناسی یا طراحی ایجاد صنایع	3
21630	گذراندن ۶۰ واحد		اصلی	اصول مدیریت	2
21612	21451, 33114, 21712		اصلی	طرح‌ریزی واحدهای صنعتی	3
21980			اصلی	کارآموزی	0
31996	31123		اصلی	زبان تخصصی صنایع	2
21972	21776		اصلی	سیستم‌های اطلاعات مدیریت	3
21981	22016		اصلی	تحلیل سیستم‌ها ۱	3
6۰	جمع واحدها				

* درس آشنایی با مهندسی صنایع در ابتدای نیمسال سوم و قبل از ورود به دروس اصلی دانشجویان بصورت یک اردو یک یا دو روزه جهت آشنایی با رشته مهندسی صنایع و با حضور اساتید و تحت نظارت دانشکده و همراه با بازدید از سازمانهای تولیدی و خدماتی برگزار شود.

دروس اختیاری: مجموع واحد ها ۲۴ واحد

- دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی صنایع میتواند ۲۴ واحد اختیاری خود را از سه سبد زیر اخذ نماید بنحویکه حداقل سه واحد را از هر سبد انتخاب نمایند. دانشجو میتواند سایر واحدهای باقیمانده دیگر را از هر یک از سبدهای مورد نظر خود و یا با اخذ دروس زیر بگذراند:
- دانشجو میتواند یک درس اختیاری خود را با نظر استاد راهنما از سایر دانشکده ها اخذ نماید.
 - دانشجویان ممتاز (معدل کل تمام دروس تا ترم مورد درخواست ۱۷,۵ به بالا باشد) میتوانند یک درس را با مجوز استاد راهنما و تایید استاد درس مربوطه به شرط وجود ظرفیت از بین دروس مقطع تحصیلات تکمیلی دانشکده اخذ نمایند.
 - هدف از سبد دروس اختیاری؛ آشنایی و جهت دهی به آینده شغلی و تحصیلی دانشجو است و توصیه میشود در صورت علاقه دانشجو به سبد خاصی؛ وی با راهنمایی و موافقت استاد محترم راهنما نسبت به اخذ دروس مورد نظر خود از آن سبد اقدام نمایند. دروس سبدها در ابتدای هر سال تحصیلی بروز شده و دانشجویان میتوانند بر اساس آن نسبت به اخذ درس اقدام کنند.
 - دروس سبد ۱ دروسی هستند که در حوزه های برنامه ریزی؛ مدیریتی؛ بهینه سازی؛ لجستیک و تحلیل سیستم ها ارائه می شوند.
 - دروس سبد ۲ مجموعه دروسی است که در بردارنده مباحث علوم داده؛ آمار؛ عدم قطعیت و هوش مصنوعی است.
 - دروس سبد ۳ دروسی نظری یا آزمایشگاهی می باشند که در زمینه های تولیدی؛ عملیاتی؛ خدماتی و مدیریت محصول ارائه میشوند.

جدول ۵ - دروس اختیاری					
واحد درس	عنوان درس	نوع درس	هم نیاز	پیش نیاز	شماره درس
3	زمان بندی عملیات و کاربرد آن در خدمات	نظری		21532 و 21712	21533
3	برنامه ریزی حمل و نقل	نظری		21711 , 21012	21761
3	تئوری تصمیم گیری	نظری	21011	21711, 21011	21138
3	برنامه ریزی تولید	نظری		21512	21514
3	برنامه ریزی و کنترل تولید ۲ (مقطع مشترک)	نظری		21512	21513
2	مدیریت مالی	نظری		21321	21231
3	برنامه ریزی تعمیر و نگهداری	پروژه دار		21011 , 21131	21524
3	جبر خطی	نظری		22016	22256
3	مبانی مهندسی سیستم های سلامت	نظری		گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد	21790
3	مبانی مدیریت زنجیره تأمین	نظری		21712 , 21512	21644
3	اصول مدیریت کیفیت	نظری		گذراندن حداقل ۷۰ واحد	21523
3	مدیریت دانش	نظری		21012	21032
3	اصول بازاریابی دیجیتال	نظری		-	21620
3	اصول بازاریابی	نظری		-	21622
3	طراحی ایجاد صنایع	پروژه دار		21612 , 21131	21640
3	آمار ناپارامتری	نظری		21012	21025
3	مبانی داده کاوی و کاربردهای آن	نظری		گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد	21019
3	تئوری صف و مدل های احتمالی	نظری		21011	21742
3	اصول شبیه سازی (مقطع مشترک)	پروژه دار		21012 و یک زبان برنامه نویسی	21942
3	تجزیه و تحلیل رگرسیون (مقطع مشترک)	نظری		21012	21142
3	یادگیری ماشین	نظری		21012 , 21060	21050
3	مبانی هوش تجاری	نظری		21012, 40153	21780
3	روش های تولید پیشرفته (مقطع مشترک)	نظری		21418 , 40153	21422
3	مهندسی فاکتورهای انسانی	پروژه دار		21451	21455
2	ایمنی و بهداشت صنعتی	نظری		-	21226
3	روش های تولید ۲	نظری		21418	21416
3	برنامه ریزی و توسعه محصول	نظری		21418	21423
3	نگهداری و تعمیرات پایایی محور (مقطع مشترک)	نظری		-	21530
1	آزمایشگاه روشهای تولید	آزمایشگاه	21416	21418	21410
1	آزمایشگاه فاکتورهای انسانی (ارگونومی)	آزمایشگاه		21455	21450
3	اتوماسیون	نظری		40153	21541
3	تولید ناب	نظری		21418	21430
جمع واحدها					

سید ۱

سید ۲

سید ۳