

معرفی ۱۰۸ رشته دانشگاهی در مقطع کارشناسی

صفحه	رشته	صفحه	رشته	صفحه	رشته	صفحه	رشته
۱۲۴۷	مهندسی خط و سازه های ریلی	۸۲۹	فقه و مبانی حقوق اسلامی	۴۶۶	زیست شناسی گیاهی	۲	آمار
۱۲۶۱	مهندسی دریا	۸۴۲	فلسفه	۴۸۵	زیست فناوری	۱۹	آهنگسازی
۱۲۷۷	مهندسی ساخت و تولید	۸۵۳	فلسفه و کلام اسلامی	۵۰۷	سیاست گذاری اجتماعی	۲۸	ادبیات نمایشی
۱۲۹۴	مهندسی شهرسازی	۸۶۶	فیزیک	۵۳۲	شیمی کاربردی	۳۸	ادیان و عرفان
۱۳۱۲	مهندسی شیمی	۸۸۱	فیزیک مهندسی	۵۴۳	شیمی محض	۵۸	ارتباطات تصویری
۱۳۲۷	مهندسی صنایع چوب و ...	۹۰۶	گردشگری	۵۵۴	صنایع دستی	۷۰	اقتصاد
۱۳۳۶	مهندسی صنایع بیمه	۹۲۱	مترجمی زبان انگلیسی	۵۷۷	طراحی پارچه	۹۰	ایران شناسی
۱۳۴۴	مهندسی صنایع و سیستم ها	۹۳۶	مترجمی زبان عربی	۵۹۱	طراحی صحنه	۱۰۲	باستان شناسی
۱۳۶۲	مهندسی طبیعت	۹۴۵	مددکاری اجتماعی	۶۰۱	طراحی صنعتی	۱۱۰	تاریخ
۱۳۷۲	مهندسی عمران	۹۵۸	مدیریت آموزشی (رویکرد آموزش سازمانی)	۶۱۰	طراحی لباس	۱۴۴	تاریخ اسلام
۱۳۸۸	مهندسی کامپیوتر	۹۷۱	مدیریت بازرگانی	۶۲۵	طراحی و ساخت طلا و جواهرات	۱۵۷	تلویزیون و هنرهای دیجیتال
۱۴۰۷	مهندسی معدن	۹۸۴	مدیریت بیمه	۶۳۶	علم اطلاعات و دانش شناسی	۱۷۹	جامعه شناسی
۱۴۲۶	مهندسی معماری	۹۹۱	مدیریت دولتی	۶۶۰	عکاسی	۱۹۷	جغرافیا
۱۴۴۰	مهندسی مکانیک	۱۰۱۴	مدیریت صنعتی	۶۷۱	علوم ارتباطات اجتماعی	۲۲۸	حسابداری
۱۴۵۴	مهندسی مکانیک بیوسیستم	۱۰۲۸	مدیریت مالی	۶۷۹	علوم تربیتی	۲۴۸	حقوق
۱۴۶۸	مهندسی نساجی	۱۰۴۶	مردم شناسی	۶۹۴	علوم سیاسی	۲۶۰	روانشناسی
۱۴۹۲	مهندسی نفت و زمین انرژی	۱۰۶۲	مرمت بناهای تاریخی	۷۰۶	علوم قرآن و حدیث	۲۸۳	ریاضیات و کاربردها
۱۵۱۰	مهندسی نقشه برداری	۱۰۷۳	مشاوره	۷۲۲	علوم کامپیوتر	۳۱۶	زبان و ادبیات انگلیسی
۱۵۲۴	مهندسی و علم مواد	۱۰۹۳	مطالعات ارتباطی	۷۳۵	علوم ورزشی	۳۲۶	زبان و ادبیات ترکی آذری
۱۵۴۷	مهندسی هوافضا	۱۱۰۵	موزه	۷۵۱	علوم و مهندسی آب	۳۳۶	زبان و ادبیات عربی
۱۵۶۹	میکروبیولوژی	۱۱۱۶	مهندسی اقتصاد کشاورزی	۷۶۶	علوم و مهندسی باغبانی	۳۴۷	زبان و ادبیات فارسی
۱۵۹۱	نقاشی	۱۱۲۵	مهندسی انرژی	۷۷۵	علوم و مهندسی جنگل	۳۶۰	زبان و ادبیات کردی
۱۶۰۲	نقاشی ایرانی	۱۱۴۰	مهندسی برق	۷۸۳	علوم و مهندسی خاک	۳۷۳	زبان و زبان شناسی
۱۶۱۵	نمایش عروسکی	۱۱۷۴	مهندسی پزشکی	۷۹۲	علوم و مهندسی شبلیات	۳۹۴	زمین شناسی
۱۶۲۵	هتلداری	۱۲۰۸	مهندسی پلیمر	۸۰۰	علوم و مهندسی صنایع غذایی	۴۱۲	زیست شناسی جانوری
۱۶۴۰	هنر اسلامی	۱۲۲۴	مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی	۸۰۸	علوم و مهندسی محیط زیست	۴۲۹	زیست شناسی دریا
۱۶۶۱	هنرهای صناعی	۱۲۳۵	مهندسی حمل و نقل ریلی	۸۱۷	فرش	۴۴۷	زیست شناسی سلولی و مولکولی

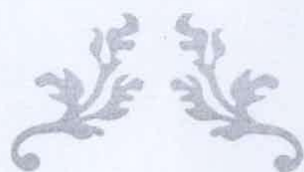
توضیح اثر: بخشهایی از برنامه درسی تعداد ۱۰۸ رشته دانشگاهی در مقطع کارشناسی

تاریخ جمع آوری و انتخاب صفحه ها: بهار ۱۴۰۵

منبع: سایت اینترنتی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

آمار

Statistics

مقطع کارشناسی پیوسته



برنامه درسی مرجع

گروه علوم پایه
پیشادی کارگروه علمی علوم پایه



بسم الله

عنوان گرایش: -

نام رشته: آمار

دوره تحصیلی: کارشناسی پیوسته

گروه: علوم پایه

نوع مصوبه: بازنگری

کارگروه تخصصی: آمار

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱

پیشنهادی: کارگروه علمی علوم پایه

برنامه درسی بازنگری شده آمار، در جلسه شماره ۱۸۲ تاریخ ۱۴۰۳/۰۹/۱۱ کمیسیون برنامه ریزی درسی، محتوا و سرفصل رشته‌های تحصیلی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی آمار، مصوب جلسه ۱۶۵ تاریخ ۱۴۰۱/۰۳/۰۱ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی می‌شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر روح اله رازینی

معاون آموزشی و رئیس کمیسیون

دکتر رضا نقی زاده

مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی

و دبیر کمیسیون



فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی

الف) مقدمه

دوره کارشناسی آمار (Statistics)، اولین مقطع تحصیلات دانشگاهی است که در آن دانشجو اصول نظری و کاربرد آمار و تحلیل های آماری را یاد می گیرد. در این دوره دانشجو با مبانی نظری اولیه آمار و احتمال، روش های آماری جمع آوری، ویرایش و تحلیل داده ها و کاربردهای تحلیل های آماری در رشته های مختلف آشنا می شود. همچنین توانایی برنامه نویسی با استفاده از نرم افزارهای آماری برای کار با مسائل کاربردی و شبیه سازی پیدا می کند.

ب) مشخصات کلی، تعریف و اهداف

هدف این برنامه تربیت کارشناسانی است که علاوه بر توانایی جمع آوری، پردازش و تحلیل داده ها با استفاده از روشهای آماری، آمادگی لازم را برای پژوهش و انتقال علم، تحلیل کمی و کیفی مسائل روز جامعه در زمینه های صنعتی، اقتصادی، مدیریتی، تحقیقات پزشکی، مطالعات محیطی و کشاورزی و آمارهای رسمی برخوردار گردند. برنامه ریزی درسی به شکلی است که دانشجویان رشته آمار با انتخاب دروس اختیاری مناسب در سال های بالاتر توانایی ادامه تحصیل در دوره های تکمیلی در هر کدام از رشته های مجموعه آمار و سایر رشته های بینا رشته ای مرتبط را خواهند داشت. برخی از نکاتی که در این برنامه مد نظر قرار گرفته اند عبارتند از:

- تدوین ساختار کلی برنامه به گونه ای که همه دانشجویان دروس هسته آمار (در قالب دروس تخصصی الزامی) را بگذرانند. برخی از دروس تخصصی تحت عنوان «دروس تخصصی الزامی (انتخابی)» در اختیار گروه های آموزشی و دانشجویان گرفته است تا با توجه به توانمندی اعضای هیات علمی، ارائه شوند و دانش نظری یا کاربردی دانشجویان علاقه مند به ادامه تحصیل یا اشتغال تقویت شود.
- آموزش و تربیت کارشناس آمار برای تامین نیروی انسانی متخصص مورد نیاز کشور برای سازمان های دولتی و بخش خصوصی.
- تربیت دانشجویان آمار برای کاربرد آن در سایر علوم و گرایش های بین رشته ای.
- تامین بستری مناسب برای آینده شغلی بهتر دانش آموختگان.
- آماده سازی بستری مناسب برای علاقه مندان به تدریس در مدارس.
- توجه به توانایی ها و علایق متفاوت دانشجویان و پتانسیل موجود در گروه های آموزشی آمار در کشور.
- ایجاد شرایط مناسب برای ادامه تحصیل دانشجویان در رشته ی آمار و یا در هر یک از رشته های علوم ریاضی و بین رشته ای.
- ایجاد دروس اختیاری متنوع و هدفمند (از رشته آمار و سایر رشته ها) برای افزایش توانایی های علمی و مهارتی دانشجویان.
- امکان تعریف و ارائه دروس جدید، مطابق معیارهای روز بین المللی در زمینه های جدید کاربردی و نظری.
- ایجاد بستری مناسب برای آشنایی دانشجویان با ریاضیات استنتاجی و توانایی به کارگیری ریاضیات محاسباتی.
- ایجاد بستری مناسب برای توانمندسازی دانشجویان برای برنامه نویسی و استفاده از نرم افزارهای تخصصی آمار.
- توجه به توانمندسازی دانشجویان آمار برای بیان مسائل کاربردی علوم دیگر به زبان آماری و حل آنها.

پ) ضرورت و اهمیت

با توجه به گسترش روزافزون دامنه علم آمار و کاربردهای آن در رشته های دیگر مانند پزشکی، زیست شناسی، ژنتیک، کشاورزی، رشته های مهندسی، علوم اقتصادی و مالی و علوم اجتماعی و دیگر زمینه ها، در جهت تحقق استقلال و دستیابی به علوم و فناوری روز دنیا، دایر نمودن این دوره و بروز کردن برنامه های آن بدون شک یکی از وظایف اصلی دانشگاه های کشور است.



ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

برنامه دارای یک ساختار کلی است که دروس تخصصی الزامی آن (هسته) در حد ضرورت و در راستای تامین حداقل های آموزشی تعیین شده اند و بقیه واحدها در قالبی انعطاف پذیر و با اهدافی مشخص در جدول دروس تخصصی الزامی (انتخابی) و دروس اختیاری تدوین شده اند. برای فارغ التحصیلی در رشته آمار گذراندن ۱۴۰-۱۳۸ واحد درسی لازم است که این دروس شامل ۲۲ واحد دروس عمومی، ۲۳ واحد دروس پایه، ۵۷ واحد دروس تخصصی الزامی (هسته)، ۹ واحد دروس تخصصی الزامی (انتخابی بسته ۱) و بین ۱۲ تا ۱۵ واحد دروس تخصصی الزامی (انتخابی بسته ۲) و ۱۵ واحد دروس اختیاری به شرح جدول زیر است که دانشجو در ۸ نیمسال تحصیلی اخذ می نماید.

جدول (۱) - توزیع واحدهای درسی

نوع درس	نحوه اخذ درس	تعداد کل واحدها	جمع
عمومی	طبق مصوبات وزارت عتف	۲۲	۲۲
پایه	اجباری (جدول شماره ۲)	۲۱	۲۳
	انتخابی دانشجو (جدول ۲ دروس ردیف های ۸ تا ۱۳)	۲	
تخصصی الزامی	الزامی (دروس هسته آمار- جدول ۳)	۵۷	۷۸
	الزامی (انتخابی) بسته ۱ (در اختیار گروه و دانشجو- دروس جدول ۴)	۹	
	الزامی (انتخابی) بسته ۲ (در اختیار گروه و دانشجو- جدول شماره ۵)	۱۲	
تخصصی اختیاری	در اختیار دانشجو (انتخاب از دروس جدول شماره ۶)	۱۲	۱۲
مهارتی-اشتغال پذیری	طبق مصوبات وزارت عتف	۵	۵
جمع		۱۴۰	۱۴۰

تبصره ۱: با اجازه گروه آموزشی، دانشجو می تواند حداکثر ۳ واحد از دروس اختیاری خود را از دروس تخصصی سایر رشته ها اخذ نماید.

تبصره ۲: دانشجو مجاز است دروس اختیاری خود را با موافقت گروه از بین دروس باقیمانده بسته های تخصصی الزامی (انتخابی) بسته های ۱ و ۲ در جداول ۴ و ۵ و نیز دروس تخصصی رشته های ریاضی و کاربردها و علوم کامپیوتر نیز انتخاب نماید.

ث) شرایط و ضوابط ورود به دوره

با تعیین کد رشته در دفترچه آزمون سراسری دانشجویان از طریق آزمون سازمان سنجش و مطابق با ضوابط و آیین نامه های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پذیرفته می شوند.



ج) نقش، توانایی و شایستگی مورد انتظار از دانش آموختگان:

این برنامه با توجه به برنامه های درسی به روز گروه های آمار دانشگاه های معتبر دنیا و با توجه به امکانات دانشگاه های کشور و شرایط بومی و با هدف گسترش، اعتلا و تاثیرگذاری هر چه بیشتر علم آمار و دانش آموختگان آن در جامعه تدوین شده است. در برنامه جدید و تنظیم سرفصل های دروس نظری تاکید و توجه بیشتری بر توانمندسازی دانشجویان در ریاضیات و مباحث نظری آمار و احتمال شده است و علاوه بر آن سرفصل های دروس کاربردی به گونه ای تنظیم شده است که دانشجویان در درس مربوطه از نرم افزارهای موجود برای حل مسائل و تحلیل های آماری استفاده کنند. این امر علاوه بر ایجاد توانایی و مهارت های مختلف در دانش آموختگان برای بکارگیری آمار در حل مسائل علوم دیگر، این فرصت را در اختیار آنها قرار می دهد تا در دوره های تحصیلات تکمیلی بدون هیچ مشکلی در گرایش مورد علاقه خود ادامه تحصیل دهند.

مهارت ها، شایستگی ها و توانمندی ها	دروس مرتبط
تسلط دانشجو بر مفاهیم پایه ای آمار و احتمال و تاریخ و فلسفه مفاهیم، برای مطالعه سایر دروس رشته خود	ریاضی عمومی، جبرخطی، آنالیز ریاضی، احتمال، نظریه آمار، تاریخ و فلسفه آمار و احتمال.
روشهای مدل سازی و تحلیل داده ها	رگرسیون، طرح و تحلیل آزمایشها، تحلیل داده های رسته ای، تحلیل سری های زمانی کاربردی، روش های آماری چند متغیره، یادگیری آماری، تحلیل داده های فضایی، فرایندهای تصادفی و مدل های تصادفی، سیستمهای صف بندی مقدماتی.
برنامه نویسی، آماده سازی داده ها به کمک نرم افزارهای تخصصی و محاسبات آماری	برنامه نویسی با نرم افزار R، مبانی و کاربردهای پایگاه داده ها، آمار محاسباتی، بهینه سازی در آمار، روشهای عددی و شبیه سازی.
تحلیل داده های اقتصادی، مالی، بیمه، صنعتی، کسب و کار، پزشکی و زیستی.	داده کاوی مقدماتی، هوش تجاری مقدماتی، آشنایی با تحلیل بازار سرمایه، آمارهای صنعتی، کنترل کیفیت، قابلیت اعتماد مقدماتی، مبانی بیمه و ریسک، ریاضی مالی مقدماتی، نظریه بازی ها، مبانی آمار زیستی، بیوانفورماتیک آماری، مبانی زیست سنجی.
اشتغال در سازمان های آماری و انجام طرحهای آماری	آشنایی با آمار رسمی، آشنایی با آمارگیری های نمونه ای، مبانی سنجش و اندازه گیری (در آموزش و یادگیری)، اصول تحلیل آماری جمعیت، آمار در علوم قضایی و جرم شناسی، آشنایی با حسابهای ملی.
مشاوره آماری، تحلیل داده های پرسشنامه ای، گزارش نویسی و همکاری در پروژ های تحقیقاتی	مشاوره آماری، روش تحقیق و پروژه، تحلیل داده های پرسشنامه ای، نگارش علمی، کارآموزی.
تسلط بر روشهای نوین تحلیل داده ها و علم داده ها	مبانی علم داده ها، آشنایی با یادگیری ماشینی، تحلیل گرافیکی و اکتشافی داده ها، اصول مصور سازی داده ها، آشنایی با یادگیری عمیق، آشنایی با تحلیل کلان داده ها.
تدریس دروس ریاضی و آمار مدرسه ای	آموزش آمار و احتمال، آموزش ریاضی.

چ) شرایط، ضوابط و الزامات اجرا و گسترش رشته؛

تقریباً همه رشته های دانشگاهی با به کار گیری علم آمار و ابزارهای تحلیل داده ها می توانند سطح کارایی و اثر بخشی خود را افزایش دهند. به منظور استفاده بهینه از امکانات دانشگاهها در جهت فعالیت های هدفمند آموزشی و پژوهشی بین رشته ای، گروه های آموزشی آمار در دانشگاههایی که امکانات و ظرفیت لازم وجود دارد، می توانند نسبت به ایجاد کهد با مشارکت رشته دیگری اقدام کنند. برای این منظور لازم است گروه آموزشی آمار کهد، تعریف شده با مشارکت یک رشته دیگر را (که شامل ۳۳ واحد درس تخصصی از آن رشته با هدف مشخصی است) پس از تصویب در شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه و کسب موافقت کارگروه تخصصی آمار وزارت عتف، اجرا نمایند. دانشجویان آمار پس از گذراندن ۲۲ واحد دروس عمومی، واحد دروس مهارتی-اشتغال پذیری، ۲۳ واحد دروس پایه و ۵۷ واحد الزامی (جدول ۱)، می توانند بقیه ۳۳ واحد درسی خود را از کهد تعریف شده انتخاب نمایند.



ح) زمینه‌های شغلی حال و آینده

دانش آموختگان این رشته می‌توانند به عنوان مدرس دروس ریاضی در دبیرستان‌ها، کارشناس آمار در کلیه ادارات، بانک‌ها و موسسات آموزشی و پژوهشی جذب شوند. همچنین با گسترش علوم داده با انتخاب کپهاد مناسب می‌توانند علاوه بر رشته خود به عنوان کارشناس علم داده‌ها و علوم کامپیوتر نیز ادامه تحصیل داده و جذب بازار کار شوند.

خ) جایگاه تمدنی، فرهنگی و اجتماعی (جایگاه رشته تحصیلی در حوزه تمدنی گذشته، حال و آینده و بافت فرهنگی و اجتماعی کشور)

از دیر باز حکومت‌ها برای اداره امور مختلف از جمله مسائل فرهنگی و اجتماعی نیازمند بکارگیری آمارگیرانی در دولت‌های خود بوده‌اند و در این خصوص آمار توصیفی نقش به سزائی ایفا نموده و با گسترش کاربردهای احتمال در قرون اخیر آمار استنباطی نیز مطرح گردید و هم اکنون نقشی اساسی در کلیه امور زندگی بشر از زندگی شخصی گرفته تا تصمیم‌گیری‌های مهم حاکمیتی ایفا مینماید.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول دروس عمومی - الزامی

موضوع	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			توضیحات
			نظری	عملی	کل	
مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	۰	۳۲	اندیشه اسلامی ۱ پیش‌نیاز
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	۰	۳۲	اندیشه اسلامی ۲ می‌باشد.
	انسان در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	واحد الزامی است
اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	۰	۳۲	
	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	۰	۳۲	
	عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	۰	۳۲	
انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲	
	اندیشه سیاسی حضرت امام خمینی (ره)	۲	۳۲	۰	۳۲	
تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است
	تاریخ امامت	۲	۳۲	۰	۳۲	
آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	۰	۳۲	
	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	۰	۳۲	الزامی
	زبان فارسی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	الزامی
	زبان انگلیسی	۲	۳۲	۰	۳۲	الزامی
	علوم و معارف دفاع مقدس و مقاومت	۲	۳۲	-	۳۲	الزامی
	تربیت بدنی (تربیت بدنی ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)	۱	۸	۱۶	۲۴	الزامی
	ورزش ۱ (ورزش ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)	۱	۰	۳۲	۳۲	الزامی
	جمع	۲۲				

***درس «تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران» به تعداد ۲ واحد می تواند در زیرمجموعه موضوع «تاریخ و تمدن اسلامی» ارائه گردد.

جدول دروس عمومی - اختیاری

نام درس	تعداد واحد	ساعت			توضیحات
		نظری	عملی	کل	
آشنایی با کلیات حقوق شهروندی	۲	۳۲	۰	۳۲	به استناد ابلاغیه شماره ۲/۲۰۸۹۵۲ مورخ ۱۳۹۵/۰۹/۲۲ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در دانشگاه های دولتی ارائه دروس اختیاری تا حداکثر دو درس رایگان و در سایر موسسات، منوط به پرداخت هزینه توسط دانشجو خواهد بود. همچنین به استناد ابلاغیه شماره ۲/۲۸۵۷۶۱ مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۱ دروس مذکور در چارچوب سنوات مجاز و مازاد بر سقف واحدهای دوره ارائه و با ثبت نمره دروس و تاثیر در معدل در کارنامه تحصیلی دانشجو درج می شود.
زبان فارسی ۲ (آیین نگارش)	۲	۳۲	۰	۳۲	
استانداردسازی	۲	۳۲	۰	۳۲	
شناخت محیط زیست	۲	۳۲	۰	۳۲	
مهارت های زندگی دانشجویی	۲	۳۲	۰	۳۲	
ورزش ۲	۱	۰	۳۲	۳۲	
ورزش ۳	۱	۰	۳۲	۳۲	
مکتب شهید سلیمانی	۲	۳۲	۰	۳۲	
بهره وری	۲	۳۲	۰	۳۲	
پدافند غیرعامل	۲	۳۲	۰	۳۲	
هوش مصنوعی و تحول دیجیتال	۲	۳۲	۰	۳۲	در صورت نیاز از طریق فناوری های نوین آموزشی قابل ارائه می باشد.

تبصره: دانشجویانی که دروس عمومی الزامی را در قالب دروس تخصصی رشته خود می گذرانند، می توانند از جدول دروس عمومی اختیاری جایگزین نمایند. به عنوان مثال، دانشجویان رشته زبان و ادبیات انگلیسی نیازی به گذراندن درس عمومی «زبان انگلیسی» ندارند و به جای آن، می توانند ۲ واحد از جدول دروس عمومی اختیاری اخذ نمایند.



جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیشنیاز / همنیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	تحلیل گرافیکی و اکتشافی داده‌ها	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	ندارد
۲	احتمال مقدماتی	۱	۱		۱۶		ندارد
۳	ریاضی عمومی ۱	۴	۴		۶۴		ندارد
۴	ریاضی عمومی ۲	۴	۴		۶۴		ریاضی عمومی ۱
۵	مبانی ریاضی مقدماتی	۲	۲		۳۲		ندارد
۶	مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	۳	۳		۴۸		ندارد
۷	برنامه نویسی بانرم افزار R	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی
۸	مبانی و کاربردهای پایگاه داده‌ها	۳	۳		۴۸		برنامه نویسی با نرم افزار R
۹	مبانی علم اقتصاد*	۲	۲		۳۲		ندارد
۱۰	مبانی جامعه‌شناسی*	۲	۲		۳۲		ندارد
۱۱	مبانی جمعیت‌شناسی*	۲	۲		۳۲		ندارد
۱۲	مبانی ژنتیک*	۲	۲		۳۲		ندارد
۱۳	مبانی محیط زیست و حفاظت*	۲	۲		۳۲		ندارد
	جمع	۲۳					

از بین دروس(*) دار فقط یک درس انتخاب شود.



جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (هسته) (همه دانشجویان باید دروس این جدول را بگذرانند).

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیشنیاز / همنیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	احتمال ۱	۳	۳		۴۸		احتمال مقدماتی، ریاضی عمومی ۱
۲	احتمال ۲	۳	۳		۴۸		احتمال ۱، ریاضی عمومی ۲ (همنیاز)
۳	روشهای آماری	۳	۳		۴۸		تحلیل گرافیکی و اکتشافی داده ها + احتمال ۱
۴	نظریه آمار ۱	۳	۳		۴۸		روشهای آماری، احتمال ۲
۵	نظریه آمار ۲	۳	۳		۴۸		نظریه آمار ۱
۶	فرایندهای تصادفی	۳	۳		۴۸		احتمال ۲، ریاضی برای آمار
۷	تحلیل سری های زمانی کاربردی ۱	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	روشهای آماری، فرایندهای تصادفی (همنیاز)
۸	طرح و تحلیل آزمایش های ۱	۳	۳		۴۸		روشهای آماری، رگرسیون ۱ (همنیاز)
۹	رگرسیون ۱	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	نظریه آمار ۱ (همنیاز)، جبر خطی برای آمار
۱۰	یادگیری آماری مقدماتی	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	رگرسیون ۱
۱۱	روشهای نمونه گیری	۴	۴		۶۴		روشهای آماری
۱۲	تحلیل داده های رسته ای	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	طرح و تحلیل آزمایشهای ۱، نظریه آمار ۲ (همنیاز)
۱۳	روشهای آماری چند متغیره ۱	۳	۳		۴۸		نظریه آمار ۲ (همنیاز)، رگرسیون ۱
۱۴	مبانی آمار ناپارامتری	۳	۳		۴۸		رگرسیون ۱ (همنیاز)
۱۵	روش تحقیق و پروژه	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	روشهای نمونه گیری، طرح و تحلیل آزمایش های ۱
۱۶	جبر خطی برای آمار	۳	۳		۴۸		مبانی ریاضی مقدماتی، ریاضی عمومی ۱ (همنیاز)
۱۷	ریاضی برای آمار	۳	۳		۴۸		ریاضی عمومی ۱
۱۸	آنالیز ریاضی ۱	۳	۳		۴۸		ریاضی عمومی ۱، مبانی ریاضی مقدماتی
۱۹	زبان تخصصی	۲	۲		۳۲		زبان عمومی و رگرسیون ۱
	جمع واحدها	۵۷					

جدول (۴) - تخصصی الزامی (انتخابی) - بسته ۱ (گروه آموزشی طوری برنامه‌ریزی نماید که تمام دانشجویان ۹ واحد درس از این جدول انتخاب نمایند).

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	تحلیل بقا مقدماتی	۳	۳		۴۸		نظریه آمار ۱
۲	رگرسیون ۲	۳	۳		۴۸		رگرسیون ۱
۲	روشهای آماری چند متغیره ۲	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	روشهای آماری چند متغیره ۱
۴	روشهای عددی و شبیه سازی	۳	۳		۴۸		ریاضی برای آمار، جبر خطی برای آمار، برنامه نویسی با نرم افزار R و احتمال ۲
۵	قابلیت اعتماد مقدماتی	۳	۳		۴۸		نظریه آمار ۱
۶	بهینه سازی در آمار	۳	۳		۴۸		ریاضی برای آمار، جبر خطی برای آمار، آنالیز ریاضی ۱
۷	نظریه اطلاع مقدماتی	۳	۳		۴۸		فرایندهای تصادفی
۸	آمار محاسباتی	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	روشهای عددی و شبیه سازی، طرح و تحلیل آزمایش های ۱
۹	مدل های تصادفی	۳	۳		۴۸		فرایندهای تصادفی
۱۰	مبانی آمار بیزی	۳	۳		۴۸		نظریه آمار ۲ (همنیاز)
۱۱	سیستم های صف بندی مقدماتی	۳	۳		۴۸		فرایندهای تصادفی
۱۲	آنالیز ریاضی ۲	۳	۳		۴۸		آنالیز ریاضی ۱
	جمع واحد لازم	۹					



جدول (۵) - تخصصی الزامی (انتخابی) - بسته ۲ (گروه آموزشی طوری برنامه ریزی نماید که همه دانشجویان ۱۲ واحد از این جدول بگذرانند).

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	مشاوره آماری	۲	۲		۳۲		طرح و تحلیل آزمایش های ۱
۲	کنترل کیفیت آماری	۳	۳		۴۸		روشهای نمونه گیری
۳	آمارهای صنعتی	۲	۲		۳۲		آشنایی با آمار رسمی، کنترل کیفیت آماری
۴	آشنایی با آمار رسمی	۲	۲		۳۲		روشهای آماری
۵	آشنایی با آمارگیری های نمونه ای	۳	۳		۴۸		روشهای نمونه گیری، آشنایی با آمار رسمی
۶	مبانی سنجش و اندازه گیری (در آموزش و یادگیری)	۳	۳		۴۸		روشهای آماری
۷	اصول تحلیل آماری جمعیت	۲	۲		۳۲		مبانی جمعیت شناسی
۸	داده کاوی مقدماتی	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	یادگیری آماری
۹	آشنایی با یادگیری ماشینی	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	یادگیری آماری
۱۰	مبانی علم داده ها	۳	۳		۴۸		مبانی و کاربردهای پایگاه داده ها
۱۱	آشنایی با تحلیل داده های فضایی و محیطی	۳	۳		۴۸		روشهای آماری چندمتغیره ۱ و فرایندهای تصادفی
۱۲	طرح و تحلیل آزمایش های ۲	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	طرح و تحلیل آزمایش های ۱
۱۳	مبانی بیمه و ریسک	۲	۲		۳۲		روشهای آماری
۱۴	مبانی آمار زیستی	۳	۳		۴۸		رگرسیون ۱
	جمع واحد لازم	۱۲					

جدول (۶) - دروس تخصصی اختیاری (* همه دانشجویان بایستی از این جدول ۱۲ واحد درس اخذ نمایند).

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	پروژه - عملی		مأموریت / مرتبط با / آمایش	مأموریت / مرتبط با / آمایش	نظری	عملی		
۱	مباحثی در آمار نظری	۳	۳			۲۴	*		۴۸		متناسب با سرفصلی که تدوین می شود.	
۲	مباحثی در آمار کاربردی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		متناسب با سرفصلی که تدوین می شود.	
۳	تصمیم آماری مقدماتی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		نظریه آمار ۲	
۴	تحلیل سری های زمانی کاربردی ۲	۳	۳			۲۴	*		۴۸		تحلیل سری های زمانی کاربردی ۱	
۵	آشنایی با داده های ترتیبی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		نظریه آمار ۱	
۶	روش های دنباله ای	۳	۳			۲۴	*		۴۸		نظریه آمار ۲	
۷	آشنایی با نظریه پرکولاسیون	۲	۲			۲۴	*		۳۲		فرایندهای تصادفی و ریاضی برای آمار	
۸	شواهد آماری مقدماتی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		نظریه آمار ۲	
۹	تحلیل داده های پرسشنامه ای	۲	۱	۱		۳۲	*		۳۲	۳۲	روش تحقیق و پروژه	
۱۰	نگارش علمی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		زبان تخصصی	
۱۱	آمار و احتمال فازی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		رگرسیون ۱	
۱۲	تاریخ آمار و احتمال	۳	۳			۲۴	*		۴۸		رگرسیون ۱	
۱۳	فلسفه آمار و احتمال	۳	۳			۲۴	*		۴۸		نظریه آمار ۱	
۱۴	آموزش آمار و احتمال	۲	۲			۱۶	*		۳۲		روشهای آماری	
۱۵	آمار در علوم قضایی و جرم شناسی	۳	۳			۲۴	*		۴۸		روشهای آماری	



۱۶	مبانی بیوانفورماتیک آماری	۳	۳	۲۴	*	۴۸	رگرسیون ۱
۱۷	مبانی زیست سنجی	۲	۲	۱۶	*	۳۲	طرح و تحلیل آزمایش های ۱
۱۸	هوش مصنوعی مقدماتی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	مبانی و کاربردهای پایگاه داده ها
۱۹	هوش تجاری مقدماتی	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	داده کاوی مقدماتی
۲۰	آشنایی با تحلیل مه داده ها (کلان داده ها)	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	یادگیری آماری مقدماتی
۲۱	آشنایی با یادگیری عمیق	۳	۳	۱۶	*	۴۸	یادگیری آماری مقدماتی
۲۲	ساختمان داده ها و الگوریتم ها	۳	۳	۲۴	*	۴۸	مبانی و کاربردهای پایگاه داده ها
۲۳	اصول مصورسازی داده ها	۳	۳	۲۴	*	۴۸	برنامه نویسی با نرم افزار R
۲۴	برنامه نویسی شیء گرا	۳	۳	۲۴	*	۴۸	برنامه نویسی با نرم افزار R
۲۵	آشنایی با حساب های ملی	۲	۲	۱۶	*	۳۲	آشنایی با آمار رسمی
۲۶	اقتصاد خرد	۳	۳	۲۴	*	۴۸	مبانی اقتصاد یا کلیات علم اقتصاد
۲۷	اقتصاد کلان	۳	۳	۲۴	*	۴۸	اقتصاد خرد
۲۸	آشنایی با تحلیل بازار سرمایه	۳	۳	۲۴	*	۴۸	تحلیل سری های زمانی کاربردی ۱
۲۹	ریاضیات مالی مقدماتی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	فرایندهای تصادفی و آنالیز ریاضی ۱
۳۰	حسابان تصادفی مقدماتی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	فرایندهای تصادفی و آنالیز ریاضی ۱
۳۱	آشنایی با نظریه بازی ها	۳	۳	۲۴	*	۴۸	احتمال ۱
۳۲	آموزش ریاضی	۲	۲	۱۶	*	۳۲	ریاضی عمومی ۱
۳۳	بهینه سازی خطی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	جبر خطی برای آمار و آنالیز ریاضی ۱



۳۴	بهینه‌سازی غیرخطی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	جبرخطی برای آمار و آنالیز ریاضی ۱
۳۵	توابع مختلط	۳	۳	۲۴	*	۴۸	ریاضی عمومی ۲
۳۶	اصول حسابداری و هزینه یابی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	پیشنیاز ندارد
۳۷	رفتار سازمانی	۳	۳	۲۴	*	۴۸	پیشنیاز ندارد
۳۸	حقوق تجارت	۳	۳	۲۴	*	۴۸	پیشنیاز ندارد
۳۹	روانشناسی سازمانی	۲	۲	۱۶	*	۳۲	پیشنیاز ندارد
۴۰	مبانی علم سیاست	۲	۲	۱۶	*	۳۲	پیشنیاز ندارد
۴۱	مبانی و اصول مدیریت	۲	۲	۱۶	*	۳۲	پیشنیاز ندارد
۴۲	فیزیک عمومی ۱	۳	۳	۲۴	*	۴۸	پیشنیاز ندارد
۴۳	فیزیک عمومی ۲	۳	۳	۲۴	*	۴۸	فیزیک عمومی ۱
۴۴	آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	۱	۱۶	*	۳۲	فیزیک عمومی ۱

با اجازه گروه آموزشی، دانشجو می‌تواند حداکثر ۳ واحد از دروس اختیاری خود را از دروس تخصصی سایر رشته‌ها (خارج از دروس جدول ۶) اخذ نماید. همچنین دانشجو مجاز است دروس اختیاری خود را با موافقت گروه از بین دروس باقیمانده از جداول ۴ و ۵ و همچنین دروس تخصصی رشته‌های ریاضی و کاربردها و علوم کامپیوتر انتخاب نماید.



جدول (۷) - عنوان و مشخصات کلی دروس مهارتی-اشتغال پذیری

ردیف	عنوان درس*	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع				تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	کارآفرینی	عملی		نظری	عملی		
۱	کاربینی	۱	-	-	-	۱	۸	حداقل ۸	حداقل ۸		
۲	کارآموزی	۲	-	۲	-	-	۶۴	حداقل ۱۲۸	-		
۳	کارآفرینی	۲	۲	-	-	-	۱۶	۳۲	-		

*: با توجه به شیوه نامه اجرای دروس مهارتی-اشتغال پذیری تعدادی از ۵ درس جدول برای هر رشته تحصیلی انتخاب می شود (۳ الی ۱۵ واحد درسی). نحوه اجرای دروس مهارتی-اشتغال پذیری و ساعات دروس کارآموزی و کارورزی با توجه به شیوه نامه اجرای دروس مهارتی-اشتغال پذیری می باشد.