



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی



برنامه درسی رشته

## سنجش و اندازه‌گیری (روان‌سنجی)

ASSESSMENT AND MEASUREMENT (PSYCHOMETRICS)

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



گروه علوم انسانی

پیشنهادی دانشگاه علامه طباطبائی

نام رشته: سنجش و اندازه گیری (روان سنجی)

عنوان گرایش: \_

گروه: علوم انسانی

دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته

کار گروه تخصصی: علوم تربیتی

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: دانشگاه علامه طباطبائی

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۵/۱۷

برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سنجش و اندازه گیری (روان سنجی)، طی نامه شماره ۱۴۰۰/۵۸۷۳/دش تاریخ ۱۴۰۰/۰۴/۱۶ شورای تحول و ارتقای علوم انسانی دریافت و در جلسه شماره ۱۵۹ تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۷ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی 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 می شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی رشته سنجش و اندازه گیری (روانسنجی) مصوب جلسه ۵۵۶ تاریخ ۱۳۸۴/۰۵/۲۲ شورای گسترش آموزش عالی می شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول های 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 و برنامه ریزی آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر محمد رضا آهنجیان  
دبیر کمیسیون برنامه ریزی آموزشی





جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای عالی گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

### دانشگاه‌ها / موسسه‌های همکار



### برنامه درسی رشته

## سنجش و اندازه‌گیری (روانشناسی)

ASSESSMENT AND MEASUREMENT (PSYCHOMETRICS)

### مقطع کارشناسی ارشد

#### تهیه‌کنندگان:

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	دانشگاه
۱	دکتر علی دلاور	استاد گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۲	دکتر جلیل یونسی	دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۳	دکتر نورعلی فرخی	دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۴	دکتر سید امین موسوی	دانشیار گروه روانشناسی تربیتی و آموزش استثنایی	ساسکاچوان کانادا
۵	دکتر محمدرضا فلسفی نژاد	دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۶	دکتر اصغر مینایی	دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۷	دکتر عنایت اله زمانپور	استادیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۸	دکتر محمد عسگری	دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری	علامه طباطبائی
۹	دکتر علی مقدم زاده	دانشیار گروه روش‌ها و برنامه‌های آموزشی	تهران



### جدول تغییرات

شرح بازنگری	عنوان برنامه درسی مصوب			عنوان برنامه درسی بازنگری شده				ردیف	
	تعداد واحد		نوع درس	عناوین دروس	تعداد واحد		نوع درس		عناوین دروس
	عملی	نظری			عملی	نظری			
تغییر عنوان	-	۲	نظری	روش‌های آماری پیشرفته ۱		۲	نظری	روش‌های آماری پیشرفته	۱
تغییر عنوان تغییر محتوا حذف واحد عملی	۱	۲	نظری/ عملی	روش‌های آماری پیشرفته ۲		۲	نظری	همبستگی و رگرسیون	۲
تغییر عنوان و انتقال از واحد نظری به واحد عملی	-	۲	نظری	برنامه‌ریزی‌های کامپیوتر در اندازه‌گیری	۲		عملی	کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های آماری	۳
تعریف درس جدید	۲	-	عملی	استفاده از کامپیوتر در اندازه‌گیری	۲		عملی	کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های روان‌سنجی	۴
تغییر عنوان	-	۲	نظری	روانسنجی کاربردی		۲	نظری	نظریه کلاسیک اندازه‌گیری	۵
تغییر عنوان تغییر محتوا	-	۲	نظری	نظریه‌ها و روش‌های جدید در اندازه‌گیری		۲	نظری	نظریه خصیصه مکتون اندازه‌گیری	۶
ادغام دو عنوان (ارزشیابی آموزشی و ارزشیابی طرح‌ها...) تغییر عنوان تغییر محتوا	-	۲	نظری	ارزشیابی آموزشی		۲	نظری	مبانی و روش‌های ارزشیابی	۷
تعریف درس جدید	-	۲	نظری	ارزشیابی طرح‌ها و برنامه‌های آموزش و پرورش		۲	نظری	روش تحقیق کیفی و آمیخته	۸
تغییر عنوان	۱	۲	نظری/ عملی	روش تحقیق پیشرفته		۲	نظری	روش تحقیق کمی	۹
تغییر عنوان	۱	۱	نظری/ عملی	آزمون‌های پیشرفت تحصیلی	۱	۱	نظری/ عملی	سنجش پیشرفت تحصیلی	۱۰
تعریف درس جدید					۱	۱	نظری/ عملی	سنجش شناختی	۱۱
تغییر عنوان تغییر محتوا	۱	۱	نظری/ عملی	آزمون‌های هوش و استعداد تحصیلی	۱	۱	نظری/ عملی	آزمون‌های هوش و استعداد	۱۲
	۲	-	نظری/ عملی	آزمون‌های شخصیت	۱	۱	نظری/ عملی	آزمون‌های شخصیت	۱۳
تعریف درس جدید					۱	۱	نظری/ عملی	شبه‌سازی و مدل‌سازی داده‌ها	۱۴
تعریف درس جدید						۲	نظری	اخلاق در سنجش و اندازه‌گیری	۱۵



کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری (روانشنجی) / ۴

شرح بازنگری	عنوان برنامه درسی مصوب				عنوان برنامه درسی بازنگری شده			ردیف	
	تعداد واحد		نوع درس	عناوین دروس	تعداد واحد		نوع درس		عناوین دروس
	عملی	نظری			عملی	نظری			
تعریف درس جدید					۱	۱	نظری/ عملی	داده‌کاوی و تحلیل داده‌های بزرگ مقیاس	۱۶
تعریف درس جدید					۱	۱	نظری/ عملی	مبانی و روش‌های فراتحلیل	۱۷
					۱	۱	نظری/ عملی	سمینار در سنجش و اندازه‌گیری	۱۸
تعریف درس جدید					۱	۱	نظری/ عملی	تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری	۱۹
تعریف درس جدید					۲		عملی	کارورزی در سنجش و اندازه‌گیری	۲۰
	۴	-	نظری	پایان‌نامه	۴	-	نظری	پایان‌نامه	۲۱



## فصل اول

# مشخصات کلی برنامه درسی



(مشتمل بر عنوان رشته (به فارسی و انگلیسی)، عنوان دوره تحصیلی، معرفی کلی و تبیین برنامه درسی)

پیشرفت علوم و تأثیر چشمگیر آن در زندگی بشر، که در نتیجه استفاده از روش‌های علمی بوده است، منجر به آن شده که متخصصین و دانشگاهیان جایگاهی والا برای روش علمی در نظر بگیرند. روش علمی بر کمی‌سازی مفاهیم تکیه کرده و با استعانت از روش‌های اندازه‌گیری اندازه‌گیری مفاهیم کمی شده، جهان بیرونی را برای پژوهشگران قابل فهم می‌کند. با این رویکرد بدیهی است که روش‌های علمی در شناخت خصوصیات آدمی در سطح فردی، اجتماعی و سازمانی بسیار مورد استفاده قرار گیرد.

نه تنها هر فرد در تصمیمات فردی زندگی خود مانند ازدواج و یا انتخاب رشته تحصیلی نیازمند اندازه‌گیری ویژگی‌های انسانی (ذهنی، عاطفی و نظایر آن) خویش است، بلکه مدیران در سطوح اجتماعی و یا سازمانی نیز نیازمند استفاده از نتایج اندازه‌گیری برای تعیین گزینه‌های مطلوب در تصمیم‌گیری هستند و این مهم تنها با دانستن اصول سنجش و اندازه‌گیری در علوم رفتاری و علوم اجتماعی ممکن است.

سنجش و اندازه‌گیری در زمینه انتخاب<sup>۱</sup> افراد بسیار حائز اهمیت است. برای مثال انتخاب فرد مناسب برای ورود به دانشگاه یا برای استخدام در مشاغل دولتی و خصوصی از آن جمله‌اند. تشخیص تفاوت‌های فردی از نظر استعداد و ویژگی‌های روانی و توانمندی ذهنی می‌تواند مدیران را یاری کند تا افرادی مناسب را در حوزه‌های تحصیلی با شغلی بگمارند و از هدررفت منابع پرهیز کنند. در حقیقت سنجش و اندازه‌گیری راهکاری برای گزینش<sup>۲</sup> است که می‌تواند مدیران و مسئولین را برای شناسایی افراد واجد شرایط یا اصلح یاری رساند. این مهم از طریق ابزارهای سنجش مختلف، مانند پرسشنامه‌ها، تکالیف سنجشی و تحلیل‌های آماری ممکن می‌گردد. امروزه اهمیت تهیه ابزار سنجش و اندازه‌گیری برای مشاوره تحصیلی و شغلی و زمینه‌های فراوان دیگر بخوبی شناخته شده است. امروزه کاربرد آزمون‌های گروهی که یکی از مهم‌ترین ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری است، برای همگان مشهود است. آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها در تمامی مقاطع، آزمون‌های استخدامی، آزمون‌های مورد استفاده برای ارتقای شغلی، آزمون‌ها و تکالیف شناختی و غیرشناختی برای سنجش و شناسایی استعداد گروه‌های مختلف و آزمون‌های مختلف در سنجش رضایت از کیفیت خدمات و یا رضایت مشتریان و رضایت کارکنان که به صورت مستمر در تمامی سازمان‌ها استفاده می‌شوند از جمله کاربردهای سنجش و اندازه‌گیری هستند.

باید به این نکته اشعار داشت که تنها آزمون‌ها در حوزه سنجش و اندازه‌گیری قرار نمی‌گیرند، بلکه ارزشیابی در حوزه‌های تحصیلی و سازمانی نیز بخشی اساسی از سنجش و اندازه‌گیری به‌شمار می‌آیند. ارزشیابی روشی نظام‌مند برای تعیین شایستگی موضوع و ارزش و اهمیت آن است که با استفاده از معیارهای حاکم و مبتنی بر مجموعه‌ای از استانداردها به اجرا در می‌آید. هر گونه تصمیم‌گیری برای تغییر یا تعیین درجه یا ارزش دستاوردها در رابطه با اهداف از پیش تعیین شده در هر



سازمان و نهاد نیازمند ارزشیابی است. امروزه در تمامی سازمان‌های غیردولتی و خدمات مختلف دولتی، مراقبت‌های بهداشتی و سایر خدمات انسانی ارزشیابی موضوعی اساسی و غیرقابل انکار است.

سنجش و اندازه‌گیری با اینکه تاریخچه‌ای به بلندای تاریخ دارد، اما از جنگ بین‌الملل اول رویکردی نظام‌مند یافت و در این دوره کوتاه تا زمان معاصر راهی بسیار طولانی پیمود و دستاوردهای فراوانی داشت. پیشرفت‌هایی که از نظر تکامل و موارد استفاده از آزمون‌ها و توسعه نظری اصول اندازه‌گیری و ارزشیابی کم‌نظیر بوده است و اکنون سنجش و اندازه‌گیری در ابعاد مختلف، چه از طرف مؤسسات علمی و دانشگاه‌ها و چه از سوی مؤسسات خصوصی و دولتی، جایگاهی یافته که سرمایه‌گذاری‌های اساسی برای یافتن روش‌ها و کاربردهای جدید آن در فرایندهای تحصیلی و شغلی انجام می‌یابد.

در ایران نیز رشته سنجش و اندازه‌گیری (Measurement and Assessment) در دانشگاه قدمتی در حدود ربع قرن دارد و توانسته است به بسیاری از اهداف خود، در سطح علمی و نیز کاربردی در صنعت و جامعه، دست یابد، اما هنوز برخی مشکلات وجود دارند. برای مثال، آزمون‌های معلم ساخته که معلمان و استادان دانشگاه در سطح مدارس و دانشگاه‌ها ساخته و مورد استفاده قرار می‌دهند، کمتر بدون عیب بوده و برای سنجش پیشرفت تحصیلی چندان کارآمد نیستند و می‌توان گفت که در بیشتر مدارس و حتی ادارات آموزش و پرورش کمتر فردی را می‌توان یافت که تخصص کافی را در این رشته داشته باشد. همچنین در سطوح سازمانی نیز روندهای استخدام و گزینش و ارتقای کارکنان و یا سنجش‌هایی مانند کیفیت خدمات و رضایت کارکنان و یا مشتریان چندان که باید بر مبنای اصول صحیح بنا نشده و در بسیاری از مواد جوابگویی نیازهای کشور نیست. می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با اینکه رشته سنجش و اندازه‌گیری توانسته است نفوذی قابل قبول و اساسی در سطح دانشگاه، جامعه و صنعت داشته باشد و بسیاری از نیازهای پایه‌ای سازمان‌ها و نهادها را مرتفع سازد، اکنون نیازمند بازنگری در رئوس دروس و سرفصل‌های مطالب آموزشی خود است تا همپای نیازهای اجتماعی و سازمانی کشور حرکت کرده و در اعتلای علم و کاربرد آن در این مرز و بوم بکوشد.

### ب) مشخصات کلی، تعریف و اهداف

(مشمول بر حوزه مطالعاتی و مرزهای رشته، چپستی رشته، گرایش‌های آن و اهداف بازنگری برنامه)

هدف از تأسیس دوره کارشناسی ارشد رشته سنجش و اندازه‌گیری تربیت و آموزش افرادی متخصص است که با جنبه‌های نظری و کاربردی در زمینه‌های مرتبط با سنجش، اندازه‌گیری و ارزشیابی انسانی در ابعاد مختلف روانشناختی و رفتاری و اجتماعی در سطوح فردی و اجتماعی و سازمانی آشنایی داشته باشند و بتوانند دانش خود را در محیط‌های شغلی و آموزشی به کار گیرند. این افراد متخصص می‌بایست توانایی ساخت آزمون‌های مرتبط با وجوه غیربدنی انسان مانند آزمون‌های شغلی و تحصیلی را داشته باشند و نیز لازم است که توانایی ارزشیابی درون‌داد، فرایند و پرونده‌های چریانات و سیستم‌های آموزشی و سازمانی را دارا باشند.



## کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری (روانشنجی) / ۸

افرادی که در این رشته در سطح کارشناسی ارشد فارغ التحصیل می‌شوند، با استفاده از نظریه کلاسیک اندازه‌گیری و نظریه خصیصه‌مکنون و همچنین با کمک فرایندهای اندازه‌گیری آزمایشی و پیمایشی تجربی و استفاده از آزمون‌های مناسب در سطوح آموزشی و سازمانی، باید بتوانند در سطوح وسیعی امر سنجش، اندازه‌گیری و ارزیابی شغلی و سازمانی و آموزشی را به انجام برسانند و نیز با کمک آزمون‌های افتراقی باید بتوانند در امور شغلی و تحصیلی در سطح سازمانی و مراکز آموزشی اقدام به ارائه خدمات مشاوره نمایند.

لذا باید اهداف اساسی این رشته را در موارد زیر به شکل کلی برشمرد:

- تربیت افرادی که دارای صلاحیت علمی کافی برای ساخت و اجرای آزمون‌های روانشناختی، شناختی، شغلی و تحصیلی باشند.
- آموزش و تربیت افرادی که دارای صلاحیت علمی کافی برای اجرای ارزشیابی نظام‌های آموزشی و سازمانی باشند.
- آماده‌سازی دانشجویان برای ورود به دوره عالی دکتری رشته‌های مرتبط.

اهداف جزئی این دوره آموزشی را می‌توان در دسته‌های زیر خلاصه نمود:

### اهداف آموزشی

فارغ‌التحصیلان این رشته باید دارای شرایط زیر باشند:

- نگرش حرفه‌ای به سنجش و اندازه‌گیری داشته و اخلاق علمی را رعایت کنند؛
- در گروه‌های حرفه‌ای حوزه سنجش و اندازه‌گیری مشارکت فعال داشته باشند؛
- سازمان‌های حرفه‌ای در حوزه سنجش و اندازه‌گیری را یاری دهند؛
- در کار خود ابتکار و خلاقیت داشته باشند؛
- مسئولیت‌پذیری و پایبندی به اصول علمی حوزه سنجش و اندازه‌گیری داشته باشند؛
- به نظام آموزشی و مسائل آن نگاه انتقادی داشته باشند؛
- توانایی طراحی، اجرای آزمون و ارزشیابی فرایندها در حیطه‌های مختلف نظام آموزشی و سازمانی را داشته باشند؛
- با قوانین و مقررات آموزشی و سازمانی آشنا باشند؛

### اهداف پژوهشی

- مسلط به روش‌های کمی و کیفی پژوهش‌های آموزشی و سازمانی؛
- توانا در مشارکت در پژوهش‌های گروهی؛
- توانا در راهبری طرح‌های پژوهشی تخصصی حوزه سنجش و اندازه‌گیری؛
- نقد خلاقانه مسائل حوزه سنجش و اندازه‌گیری به منظور طرح مسأله؛



- توانا در تدوین و نشر یافته‌های پژوهشی در قالب مقالات علمی و کنفرانس؛

### خدمات تخصصی

- توانا در حل مسائل حوزه سنجش و اندازه‌گیری؛
- نشر دانش تخصصی با هدف کمک به سازمان گیرنده خدمات در حوزه سنجش و اندازه‌گیری؛
- توانا در ارائه خدمات تخصصی به سطوح مختلف نظام آموزشی عمومی و عالی؛
- تولید و اجرای آزمون‌ها متناسب با فناوری‌های نوین در عرصه‌های آموزشی و مدیریتی؛
- توانا در راه‌اندازی و سازماندهی نهادهای غیردولتی در حوزه سنجش و اندازه‌گیری؛
- مسلط به زبان انگلیسی به عنوان زبان علمی در حوزه سنجش و اندازه‌گیری.

### پ) ضرورت و اهمیت

(مشمول بر چرایی وجود رشته، چرایی تدوین یا بازنگری برنامه درسی موجود و ضرورت و اهمیت آن با بررسی مختصری از تاریخچه تغییرات برنامه درسی در ایران و جهان و مرزهای پیش روی رشته)

در پرتو آزمون‌های روانی، علوم اجتماعی از بسیاری سرزنش‌ها و انتقادهایی که به دلیل ذهنی بودن به آن وارد می‌شد، رهایی یافت. علوم اجتماعی به کمک تکنیک‌های کمی‌سازی که بر نظریه‌های اندازه‌گیری کلاسیک و جدید بنا شده است، توانست در رده سایر علوم خود را مطرح ساخته و کیفیات علمی مورد نظر جامعه علمی را برآورده سازد و به‌دیگر سخن با استعانت به این روش‌های کمی‌سازی بود که علوم اجتماعی مسیر خود را از مفاهیم فلسفی جدا ساخت و جایگاهی علمی یافت. همچنین با کمک همین روش‌ها بود که علوم اجتماعی در تمامی شاخه‌های خود اعم از روانشناسی و مدیریت و نظایر اینها توان یافت تا به نیازهای جامعه و صنعت پاسخی درخور داده و مشکلات آنان را مرتفع سازد.

ساخت و به‌کارگیری آزمون، امری اساسی در گزینش افراد برای مدارج تحصیلی و استخدام شغلی و مواردی از این دست به‌شمار می‌آید و نمی‌توان آن را به افرادی غیر متخصص سپرد. همانگونه که بیان شد، آزمون‌ها را می‌توان برای گزینش به کار برد؛ مثلاً از بین گروهی داوطلب، کارکنان جدیدی را انتخاب کرد. همچنین از آزمون‌ها می‌توان برای طبقه‌بندی استفاده کرد؛ مثلاً می‌توان آزمودنی را در یکی از این گروه‌ها (برای مثال مردود/ مشروط/ قبول یا قابل ارتقا/ نیازمند آموزش) قرار داد. همچنین آزمون‌ها را می‌توان برای ارزشیابی نیز به کار برد؛ مثلاً برای تشخیص کارایی یک برنامه آموزشی، یک مداخله سازمانی و یا سنجش میزان بهینگی یک فرایند سازمانی نیز آزمون‌ها هستند که به یاری مدیران و تصمیم‌گیران می‌آیند. آزمون‌ها در پژوهش نیز کاربرد فراوانی دارند. نمره‌های آزمون در پژوهش دارای ارزش فراوانی هستند و از ویژگی‌های مثبت آزمون‌ها این است که پژوهشگر نیاز به وسایل بسیار پیچیده آزمایشگاهی ندارد، ارزان است، خیلی وقت گیر نیست و بی آنکه



## کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری (روانشنجی) / ۱۰

اما یک آزمون که بتواند برآورده کننده نیازهای کابران آن باشد باید با توجه به اصول و تکنیک‌های نظریه‌های اندازه‌گیری ساخته شود. مسائل اساسی در حوزه آزمون‌سازی مانند روایی و پایایی و استفاده از رویکرد کلاسیک و یا خصیصه‌مکون در ساخت و تحلیل آزمون‌ها موضوعاتی نیست که بتوان آن را در زمره دانش عمومی شمرد و به هر فردی فرایند ساخت و اجرای آزمون را احاله کرد. لذا بسیار ضروری و مهم است که افرادی متخصص برای ساخت و تحلیل آزمون و اجرای فرایندهای ارزشیابی آموزش داده شوند تا در خدمت علم، جامعه و صنعت قرار گیرند. با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از آزمون‌ها به نوعی سرنوشت‌ساز هستند و رعایت اصول اخلاقی در ساخت، اجرا، نمره‌گذاری، گزارش‌دهی و تفسیر نمرات بسیار حائز اهمیت است سعی شده است که در بازنگری و تعریف و ارائه دروس، تم طولی اخلاق رعایت شود.

### ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

دوره کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری به صورت ناپیوسته آموزشی-پژوهشی ارائه می‌شود. مدت مجاز دوره کارشناسی ارشد ۲ سال (چهار نیم‌سال) است و افزایش آن در چارچوب آئین‌نامه کارشناسی ارشد امکان‌پذیر است. تعداد کل واحدهای کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری، بدون واحدهای جبرانی، ۳۲ واحد شامل: ۱۲ واحد دروس تخصصی الزامی، ۱۶ واحد از دروس تخصصی اختیاری و ۴ واحد پایان‌نامه است.

#### جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
---	دروس عمومی
---	دروس پایه
۱۲ واحد	دروس تخصصی الزامی
۱۶ واحد	دروس تخصصی اختیاری
۴ واحد	رساله / پایان‌نامه
۳۲ واحد	جمع

**نکته:** دروس عمومی برای همه رشته‌های مقطع کارشناسی پیوسته ضروری و یکسان به تعداد ۲۲ واحد می‌باشد. این نوع دروس در مقطع کارشناسی ارشد وجود ندارد.

دروس پایه شامل دروسی می‌شوند که برای رشته مورد نظر، ضروری و اساسی می‌باشند و اگر این رشته دارای گرایش‌هایی می‌باشد (وجود گرایش فقط در مقطع کارشناسی ارشد امکان‌پذیر هست)، دروس پایه بایستی برای همه گرایش‌ها یکسان باشد.

دروس تخصصی الزامی، شامل دروسی هستند که مختص یک گرایش خاص هستند و گرایش‌ها بر اساس این نوع دروس از یکدیگر متمایز می‌گردند. دروس تخصصی اختیاری، شامل دروسی هستند که برای هر گرایش، مفید اما غیرضروری است و تعدادی از آنها به تشخیص گروه مربوطه قابل ارائه خواهد بود. تعداد دروس در جدول این نوع درس باید بیش از تعداد قابل اخذ باشد تا اختیار در انتخاب درس وجود داشته باشد.



**ث) مهارت، توانمندی و شایستگی دانش‌آموختگان**

دانشجویان رشته سنجش و اندازه‌گیری، به گونه‌ای پرورش می‌یابند که با آخرین دستاوردهای علمی حوزه نظریه‌های اندازه‌گیری، کاربردهای آمار در علوم اجتماعی، ساخت و تحلیل پرسشنامه‌ها و طراحی آزمون‌ها، ارزشیابی برنامه و اعتباربخشی، آشنایی کافی پیدا کنند و شایستگی‌ها و مهارت‌های لازم را برای به کار بستن آن در محیط واقعی در صنعت و جامعه کسب کنند. افزون بر این، توانمند کردن دانشجویان با برخی مهارت‌ها مانند تحلیل داده‌های بزرگ‌مقیاس، روش‌های تحقیق کمی و کیفی، کار با نرم‌افزارهای تخصصی و عمومی تحلیل داده‌ها، ضمن گسترش دامنه اشتغال دانش‌آموختگان این رشته، قابلیت‌هایی لازم برای بهبود آموزش و یادگیری سازمانی را برای آنها فراهم می‌کند. برنامه درسی کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری به نحوی طراحی شده که دانش‌آموختگان این رشته واجد نقش، توانایی و شایستگی‌های زیر می‌شوند:

مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه	دروس مرتبط
شایستگی ساخت، توسعه پرسشنامه‌های تخصصی و اجرای آزمون‌های تحصیلی و شغلی در ابعاد کوچک و بزرگ جهت گزینش ارزیابی افراد توانایی محاسبه ویژگی‌های روانی و پایایی پرسشنامه‌ها به روش‌های گوناگون آماری	نظریه کلاسیک اندازه‌گیری نظریه خصیصه مکنون اندازه‌گیری داده‌کاوی و تحلیل داده‌های بزرگ مقیاس
توانایی اجرای آزمون‌های تخصصی و عمومی در نهادهای دولتی و خصوصی در جهت کاربردهای تحصیلی و سازمانی	سنجش شناختی آزمون‌های شخصیت سنجش پیشرفت تحصیلی
شایستگی ارزیابی و ارزشیابی درونداد، فرایند و برونداد برنامه‌های آموزشی و تحصیلی و نیز سازمانی و شغلی و اعتباربخشی و تضمین کیفیت آن‌ها	مبانی و روش‌های ارزشیابی
توانایی اجرای پژوهش‌های پیمایشی و آزمایشی و تحلیل و تعمیم و مقایسه گروه‌های انسانی در حوزه توانایی‌ها و ویژگی‌های روانشناختی با استفاده از تکنیک‌های آماری	روش‌های آماری پیشرفته همبستگی و رگرسیون روش تحقیق کمی روش تحقیق کیفی و آمیخته
توانایی تحلیل داده‌های کمی و کیفی و به کار بردن یافته‌های تحلیل شده در فرایندهای پژوهشی و تصمیم‌گیری	کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های آماری کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های روانسنجی
شایستگی استفاده از اطلاعات و یافته‌های پژوهشی و اجرا و هدایت پژوهش‌های آموزشی و سازمانی برای حل مسائل و بهبود تصمیم‌گیری	روش تحقیق کمی روش تحقیق کیفی و آمیخته



### ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

(مشخص نمایید که دانش‌آموختگان چه رشته‌هایی در مقطع قبلی و با چه شرایطی می‌توانند وارد این رشته تحصیلی شوند.)

با توجه به اهداف و سرفصل‌های دوره، داشتن مدرک کارشناسی در یکی از رشته‌های علوم رفتاری (روانشناسی بالینی، روان‌شناسی عمومی، روان‌شناسی تربیتی، پژوهشگری علوم اجتماعی) و رشته‌های آمار نظری و کاربردی توسط داوطلبان شرکت در این دوره ارجحیت دارد.

### مواد و ضرایب امتحانی

متقاضیان ورود به این رشته باید از شرایط عمومی و اختصاصی آزمون کارشناسی ارشد مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برخوردار باشند. مواد و ضرایب امتحانی آزمون ورودی به شرح زیر است:

جدول ۲. مواد و ضرایب امتحانی دوره

ضریب	نام درس
۲	۱) زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)
۳	۲) آمار و روش تحقیق
۲	۳) آزمون‌های روانشناختی
۲	۴) سنجش و اندازه‌گیری



فصل دوم

## جدول عناوین و مشخصات دروس



دروس جبرانی کارشناسی ارشد سنجش و اندازه‌گیری

جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	ریاضیات	۲	۲	-		۳۲	-	-
۲.	روانشناسی عمومی	۲	۲	-		۳۲	-	-
۳.	مدیریت عمومی	۲	۲	-		۳۲	-	-
۴.								

- درس جبرانی ریاضیات به تشخیص گروه و برای تمامی دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی است.
- سایر دروس جبرانی به تشخیص گروه آموزشی برای دانشجویان ارائه می‌شود.



جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات	
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی
۱.	روش‌های آماری پیشرفته	۲	۲	-		۳۲	-
۲.	همبستگی و رگرسیون	۲	۲	-		۳۲	-
۳.	نظریه کلاسیک اندازه‌گیری	۲	۲	-		۳۲	-
۴.	نظریه خصیصه مکنون اندازه‌گیری	۲	۲	-		۳۲	-
۵.	کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های آماری	۲	-	۲		-	۶۴
۶.	کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های روان‌سنجی	۲	-	۲		-	۶۴



جدول (۵) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات	
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی
۱.	مبانی و روش‌های ارزشیابی	۲	۲	-		۳۲	-
۲.	روش تحقیق کمی	۲	۲	-		۳۲	-
۳.	روش تحقیق کیفی و آمیخته	۲	۲	-		۳۲	-
۴.	سنجش شناختی	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۵.	آزمون‌های شخصیت	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۶.	سنجش پیشرفت تحصیلی	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۷.	اخلاق در سنجش و اندازه‌گیری	۲	۲	-		۳۲	-
۸.	داده‌کاوی و تحلیل داده‌های بزرگ مقیاس	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۹.	مبانی و روش‌های فراتحلیل	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۱۰.	شبیه‌سازی و مدل‌سازی داده‌ها	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۱۱.	تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۱۲.	سمینار در سنجش و اندازه‌گیری	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۱۳.	آزمون‌های هوش و استعداد	۲	۱	۱		۱۶	۳۲
۱۴.	کارورزی در سنجش و اندازه‌گیری	۲	-	۲		-	۱۲۸

ارائه ۱۶ واحدی درسی از جدول دروس تخصصی به دانشجویان طبق نظر گروه آموزشی مربوط انجام می‌پذیرد.



فصل سوم  
ویژگی‌های دروس



عنوان درس به فارسی: روش‌های آماری پیشرفته		عنوان درس به انگلیسی: Advanced Statistical Methods	
نوع درس و واحد			
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>		-	دروس پیش‌نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>		-	دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>		۲	تعداد واحد:
رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف کلی از ارائه این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم نظری آمار استنباطی به منظور کمک به تصمیم‌گیری‌های علمی و عملی و تا حد امکان به دور از قضاوت‌های سطحی و همراه با خطا است. در واقع، هدف از این درس آشنا ساختن دانشجویان با مفاهیم اساسی، روش‌های تجزیه و تحلیل آماری، و کمک به درک و فهم کاربرد روشها به شیوه‌ای است که دانشجویان بتوانند اطلاعات لازم را درباره آن دسته از روش‌هایی که بیشترین کاربرد را در علوم انسانی و رشته علمی مربوط دارد، کسب کنند. همچنین با توجه به اینکه بسیاری از کتاب‌ها و مقاله‌های مجله‌های تخصصی، هم یافته‌های خود را به صورت آماری گزارش می‌دهند، هم نظریه‌ها و مباحث علمی را در قالب مفاهیم آماری ارائه می‌کنند، بایسته است که دانشجویان با شاخص‌ها و روش‌های آماری هر چه بیشتر آشنا باشند تا بدین طریق بتوانند دانش خود را به روز نگه دارند، از مقالات روز استفاده کنند، اطلاعات جدید را ارزیابی کنند، به نتیجه‌گیری‌های صحیح و منطقی نسبت به روش‌های تشخیصی و نتایج آزمایش‌های آزمایشگاهی دست پیدا کنند، آمادگی لازم را برای انجام پژوهش‌های مربوط به رشته خود پیدا کنند و در نهایت بتوانند به طور آگاهانه از مفاهیم و روش‌های آماری در عمل استفاده کنند.

### اهداف ویژه:

بخش آغازین این درس درباره فرضیه‌آزمایی و شیوه تصمیم‌سازی‌های آماری است که زیربنای تمامی روش‌های آماری است. در ادامه دانشجو به آن دسته از روش‌های آماری می‌پردازد که مناسب طرح‌های آزمایشی است. این درس گزیده‌ای از تحلیل‌های آماری ویژه طرح‌های آزمایشی است که غالباً در تحقیقات مورد استفاده قرار می‌گیرد. تأکید این درس بر تحلیل‌های تک متغیری است که دارای یک متغیر وابسته یا ملاک هستند. هدف از این درس ارائه جنبه‌های بنیادین تکنیک‌های آماری تک‌متغیری رایج و آشنا ساختن دانشجویان با مفروضه‌ها، نشانه‌گذاری‌های آماری و موقعیت‌های پژوهشی است که تحلیل‌ها اغلب در آنها صورت می‌گیرند. بدیهی است که یادگیری دانشجویان زمانی بیشینه می‌شود که طرح تحقیقی مناسب قبل از ارائه روش آماری متناسب (پارامتری و ناپارامتری) تدریس شود و دانشجویان بتوانند متناسب با کمیت و کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده، از تحلیل‌های آماری مناسب بهره ببرند و در نهایت بتوانند نتایج را به طور صحیح تفسیر کنند.



(ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مروری بر شاخص‌های آماری
- خطای تصمیم‌گیری آماری (خطای نوع اول و دوم)
- اهداف آمار استنباطی (برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای، آزمون فرضیه، قضیه حد مرکزی
- توزیع‌های آماری (نرمال و  $t$  استودنت و توزیع  $F$ )
- آزمون مقایسه میانگین‌ها (تک نمونه‌ای، دو میانگین مستقل و همبسته)
- آزمون همسانی واریانس‌ها
- تحلیل واریانس یکراهه، تحلیل واریانس عاملی (دوراهه و سه‌راهه)، تحلیل واریانس بلوکی
- تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در حالات مختلف (تک گروهی، یک بین و یک درون و...)
- آزمون‌های تعقیبی (توکی، شفه، نیومن کلز، دانکن، فریدمن، ...)

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۳۰	%۱۰

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ دلاور، علی، احتمالات و آمار کاربردی در روانشناسی و علوم تربیتی، انتشارات رشد
- ❖ فرگوسن و یوشیوتاگانه، ترجمه دلاور و نقشبندی، تحلیل آماری در روانشناسی و علوم تربیتی
- ❖ سرمد، زهره، آمار استنباطی: گزیده‌ای از تحلیل‌های آماری تک متغیری، انتشارات سمت

❖ Howell, D. (2012). *Statistical methods for psychology*. Cengage Learning.



عنوان درس به فارسی: همبستگی و رگرسیون		عنوان درس به انگلیسی:
نوع درس و واحد	Correlation & Regression	
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	دروس پیش‌نیاز: روش‌های آماری پیشرفته	
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>	دروس هم‌نیاز: -	
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

اگر بخواهیم پیچیدگی‌های رفتار را آشکار کنیم، به استفاده از نظریه‌ها و تکنیک‌های آماری مناسب و صحیح نیاز است. تحلیل‌های همبستگی و رگرسیون ابزار مفید و منعطفی است که در تحلیل آشکارسازی الگوهای رفتار کاربرد دارد. هدف از این درس آن است که دانشجویان با مبانی نظری همبستگی و رگرسیون خطی (رگرسیون ساده و رگرسیون چندگانه) آشنا شوند. در این درس محاسبات اساسی تشریح می‌گردد و نتایج این محاسبات به مسائل تحقیقی ربط داده می‌شود.

### اهداف ویژه:

در این درس رابطه تحلیل رگرسیون و تحلیل واریانس مورد بررسی قرار می‌گیرد و چگونگی انجام دادن تحلیل واریانس از راه تحلیل رگرسیون نشان داده می‌شود. در نهایت، برای آزمون فرضیه‌های پیچیده‌تری که رگرسیون قابلیت بررسی ندارد، تحلیل مسیر و مدل معادلات ساختاری و کاربردهای آن معرفی خواهند شد. شیوه تفسیر و ارائه گزارش نتایج همبستگی و رگرسیون مهمترین مهارتی است که دانشجویان پس از گذراندن این درس به آن مجهز خواهند شد.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- زوج مرتب، رابطه و همبستگی، واریانس و کوواریانس
- انواع ضرایب همبستگی پارامتری و ناپارامتری (پیرسون، اسپیرمن، فای، تتراکوریکن و نظایر آنها)
- آزمونهای معناداری ضرایب همبستگی در حالت‌های مختلف
- پیش‌بینی، خطای پیش‌بینی و ارتباط با همبستگی
- کاربرد رگرسیون در پژوهش‌های علوم رفتاری
- رگرسیون ساده خطی: مفهوم و محاسبات، نمره‌های استاندارد و وزنهای رگرسیون
- مقایسه دو خط رگرسیون، دو شیب، دو عرض از مبدأ، مقایسه دو ضریب همبستگی مستقل و وابسته
- تحلیل کوواریانس: مفهوم، کاربرد، مفروضه‌ها و محاسبات
- ضریب همبستگی تفکیکی و نیمه تفکیکی، ارتباط آنها و نقش آنها در تحلیل رگرسیون چندگانه





عنوان درس به فارسی:		نظریه کلاسیک اندازه‌گیری	
عنوان درس به انگلیسی:	Classical Test Theory		
دروس پیش‌نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	نوع درس و واحد
دروس هم‌نیاز:	تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		
	۲		
	۳۲		

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

نظریه آزمون یا نظریه کلاسیک اندازه‌گیری، برای دانشجویانی در نظر گرفته شده که از آزمون‌های آموزشی و روانشناختی استفاده می‌کنند یا علاقه‌مند به ساخت و انتشار این آزمون‌ها هستند یا می‌خواهند از عهده تفسیر نمرات آزمون‌ها برآیند. نظریه تعمیم‌پذیری هم رویکردی برای برآورد دقت اندازه‌گیری در موقعیت‌هایی است که داده‌های جمع‌آوری شده در معرض منابع چندگانه خطا قرار دارد. نظریه تعمیم‌پذیری یکی از نظریه‌های اندازه‌گیری است که با بهره‌گیری از طرح‌های تحلیل واریانس از چنین توانمندی برخوردار است. نظریه تعمیم‌پذیری کاربردهای بسیاری دارد و به عنوان نمونه می‌تواند نقش یگانه‌ای را در برآورد پایایی و ارزشیابی داده‌های تحلیل شغل ایفا نماید.

### اهداف ویژه:

هدف از این درس آن است که دانشجویان با مبانی نظریه کلاسیک اندازه‌گیری و نظریه تعمیم‌پذیری آشنا شده و بتوانند تحلیل‌های نظریه کلاسیک (مانند تحلیل سؤال، پایایی و شواهد روایی) و نظریه تعمیم‌پذیری (ضریب اتکاپذیری) را برای شرایط مورد نیاز محاسبه کنند و بتوانند نتایج را تفسیر کرده و گزارش نمایند. پس از اتمام این دوره، دانشجویان باید بتوانند کاربردها و محدودیت‌های ابزارهای متداول اندازه‌گیری‌های روانشناختی و شواهد کیفیت این ابزارها نظیر پایایی و شواهد روایی را درک کنند. آنها باید بتوانند به کمک نسخه اخیر تجدید نظر شده استانداردهای سنجش‌های تحصیلی و روانشناختی و استانداردهای APA آزمون‌های منتشر شده را مورد ارزیابی و قضاوت قرار دهند. در نهایت، آنها باید بتوانند موضوعات و مباحث روز و پیشرفت‌های اخیر در حوزه اندازه‌گیری را دنبال کنند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- روانسنجی و اندازه‌گیری: مفروضه‌ها و نقش آنها در علم
- مقایسه اندازه‌گیری‌های علوم فیزیکی و علوم رفتاری و شناختی
- نظریه کلاسیک اندازه‌گیری (CTT): تعریف، مفروضه‌ها و نتایج
- آشنایی با اصول آماری و روانسنجی در تجزیه و تحلیل آزمون و سؤال‌های آزمون
- تفسیرهای هنجار مرجع و ملاک مرجع از نمرات
- هنجارها، نیمرخ‌ها و کاربرد آن در آزمون‌های روانی





عنوان درس به فارسی:		نظریه خصیصه مکنون اندازه‌گیری	
عنوان درس به انگلیسی:	Latent trait theory	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	نظریه کلاسیک اندازه‌گیری	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	
دروس هم‌نیاز:		تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

نظریه صفت مکنون اندازه‌گیری یکی از نظریه‌های عمومی روان‌سنجی است که بر اساس آن صفات مشاهده شده (نظیر هوش، انگیزه پیشرفت، رضایت و نظایر آن) انعکاسی از تعدادی صفت غیرقابل مشاهده اساسی (یعنی صفات مکنون) است. برخی از مدل‌های کمی (نظیر نظریه سؤال-پاسخ، تحلیل عاملی) برای شناسایی و برآورد این صفات مکنون از مشاهدات آشکار به وجود آمده‌اند. نظریه خصیصه مکنون (پنهان) یک شکل از تجزیه و تحلیل ساختارهای پنهان (لازارسفلد و هنری، ۱۹۶۸) است که برای تحلیل داده‌های طبقه‌ای استفاده می‌شود. به زبان ساده، نظریه خصیصه مکنون (پنهان) یک شکل از تحلیل عاملی برای داده‌های دوارزشی یا داده‌های طبقات رتبه‌ای است. در اندازه‌گیری‌های حوزه‌های آموزشی و روانشناختی، تحلیل صفت مکنون را با نام نظریه سؤال-پاسخ (IRT) می‌شناسند.

### اهداف ویژه:

هدف از این دوره، آشنا ساختن دانشجویان با مفاهیم، اصطلاحات و کاربردهای مهم نظریه صفت مکنون و نظریه سؤال-پاسخ در حل مسائل عملی حوزه سنجش به ویژه برای تحلیل داده‌های آزمون‌های بزرگ مقیاس است. انتظار می‌رود دانشجویان پس از گذراندن این درس، توانایی ساخت، استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری و تحلیل داده‌ها به کمک این نظریه را به دست آورند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- پیشینه نظریه‌های اندازه‌گیری و محدودیت‌های مدل کلاسیک اندازه‌گیری
- رابطه نظریه کلاسیک اندازه‌گیری و نظریه سؤال-پاسخ؛ معرفی نظریه صفت مکنون و نظریه سؤال-پاسخ
- رابطه تحلیل عاملی و نظریه سؤال-پاسخ
- منحنی ویژگی سؤال و کاربردها؛ مفاهیم، مدل‌ها و ویژگی‌های IRT
- مفروضه‌های IRT: ویژگی نامتغیر بودن، تک‌بعدی بودن و استقلال موضعی
- معرفی و کاربرد مدل‌های مختلف دو ارزشی و چندارزشی IRT
- روش‌های برآورد پارامتر توانایی و پارامترهای سؤال
- آگاهی سؤال و آزمون؛ کارایی نسبی آزمون‌ها



- شیوه‌های ساخت آزمون با استفاده از نظریه سؤال- پاسخ
- شناسایی سؤالات دارای سوگیری (DIF) به کمک روش‌های نظریه سؤال- پاسخ
- همترازسازی نمرات آزمون به کمک IRT

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:  
راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها) اتصال با پروژکتور] و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ امبرتسون، سوزان و رایس، استیون (۲۰۰۰). نظریه جدید روان‌سنجی برای روان‌شناسان (IRT). ترجمه شریفی، حسن پاشا؛ فرزاد، ولی اله؛ حبیبی، مجتبی؛ ایزانلو، بلال (۱۳۸۸). انتشارات رشد.
- ❖ تیلور، کترین (۲۰۱۳). *روایی و رواسازی*. ترجمه یونسی، جلیل (۱۳۹۸). انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ لرمو اوسینی، میشل ال. نرینگ (۱۳۹۲). *مدل‌های چندارزشی نظریه سؤال - پاسخ به ضمیمه نرم افزار Multi - Log*. ترجمه حبیبی، مجتبی؛ مقدم زاده، علی؛ خدایی، ابراهیم. انتشارات سازمان سنجش آموزش کشور.
- ❖ لرد، فردریک (۱۹۸۰). *کاربردهای نظریه سؤال- پاسخ در حل مسائل عملی سنجش*. ترجمه دلاور، علی و یونسی، جلیل (۱۳۹۱). انتشارات رشد.
- ❖ مه‌یر، پاتریک (۲۰۱۰). *پایایی*. ترجمه یونسی، جلیل (۱۳۹۸). انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ همبلتون، سوامیناتان و راجرز (۱۹۸۹). *نظریه پرسش- پاسخ*. ترجمه فلسفی نژاد، محمدرضا (۱۳۸۵). انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ De Ayala, R. J. (2013). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Publications.
- ❖ Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (2013). *Item response theory: Principles and applications*. Springer Science & Business Media.
- ❖ Shultz, K. S., Whitney, D. J., & Zickar, M. J. (2013). *Measurement theory in action: Case studies and exercises*. Routledge.



کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های آماری		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Data Analysis Using Statistical Packages	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اجباری	روش‌های آماری پیشرفته	دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	همبستگی و رگرسیون	دروس هم‌نیاز:
		تعداد واحد: ۲
		تعداد ساعت: ۶۴

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف کلی از ارائه این درس، آن است که دانشجویان رشته سنجش و اندازه‌گیری بتوانند به مهارت‌های زیر دست پیدا کنند:

- آشنایی با نرم‌افزارهای آماری مرتبط؛ انتخاب روش‌های آماری مناسب برای تجزیه و تحلیل داده‌ها
- تفسیر نتایج حاصل از اجرای تحقیق‌های تک متغیری و چند متغیری و گزارش نتایج
- خواندن و درک مقاله‌های منتشر شده در نشریه‌های علمی و گزارش‌های طرح‌های پژوهشی
- نقد و بررسی و ارزشیابی مقاله‌ها و گزارش‌های پژوهشی و استفاده از مهارت‌های کسب شده در زمینه‌های بالا برای گسترش دانش نظری و مهارت عملی در رشته‌ها و حوزه‌های علمی مورد علاقه خود

### اهداف ویژه:

دانشجویان باید پس از گذراندن این درس بتوانند با در اختیار داشتن فرضیه‌ها و یا سؤالات پژوهش و همچنین داده‌های خام جمع‌آوری شده، بهترین روش آماری را برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و یا پاسخگویی به سؤالات پژوهش انتخاب کنند؛ با استفاده از یکی از نرم‌افزارهای آماری مرتبط (نظیر SPSS، Amos، Lisrel، R، Statistica) و نظایر اینها، داده‌های خام را با توجه به فرضیه‌های پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند؛ و بتوانند گزارش نتایج آماری و یا سنجشی بدست آمده از تحلیل را به طور مناسب بنویسند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- معرفی دو نرم‌افزار آماری SPSS، R و نحوه ذخیره و فراخوانی داده‌ها با فرمت‌های مختلف
- غربال‌گری داده‌ها (تصمیم درباره برخورد با داده‌های پرت و بی‌پاسخ)، آزمون‌های نرمال بودن و همگن بودن و راه‌های تبدیل داده‌ها
- انجام انواع تحلیل‌های مربوط به شاخصهای توصیفی و ترسیم انواع نمودار، انواع جداول توافقی (مقاطع) و نحوه گزارش نتایج
- انواع آزمون‌های تفاوت میانگین تک و دو گروهی (آزمون t استودنت تک نمونه ای و Z تک نمونه‌ای، آزمون t استودنت مستقل و آزمون t استودنت همبسته، مباحث مربوط به مفروضه‌های آنها) و فاصله اطمینان آنها
- آزمون تحلیل واریانس یکراهه (مفروضات، اثرات اصلی، تعاملی و ساده) و آزمون‌های تعقیبی و مقایسه‌های چندگانه (توکی، شفه، بونفرونی ...)
- تحلیل واریانس عاملی (دوراهه، سه‌راهه)، تحلیل واریانس بلوکی (بررسی مفروضات و آزمون‌های تعقیبی و نمودارها)
- ترسیم نمودارهای تعاملی (ترتیبی و غیرترتیبی) و نحوه ارائه نتایج
- انواع تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر (به همراه بررسی مفروضات و رسم نمودارها) و شیوه گزارش نتایج



- محاسبه و تفسیر آزمون‌های ناپارامتریک (خی دو، یو من ویتنی، کراسکال والیس و میانه، نشانه، مک‌نمار و ویلکا کسون، فریدمن و کوکران)
- محاسبه، تفسیر و معناداری انواع ضرایب همبستگی (گشتاوری پیرسون، رتبه‌ای اسپیرمن، و ....)
- رگرسیون ساده خطی (معناداری و تحلیل و تفسیر)؛ رگرسیون چندگانه (معناداری و تحلیل و تفسیر) و معناداری ضرایب رگرسیون چندگانه
- محاسبه و تفسیر تحلیل کوواریانس و مفروضه‌ها

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها) اتصال با پروژکتور] و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایژیک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ آبروکل، جیمز، ترجمه کیومرث زرافشانی و مرضیه کشاورز. (۱۳۹۰). راهنمای جامع *Amos 6.0* انتشارات دانشگاه رازی.
- ❖ بریس، نیکلا؛ کمپ، ریچارد و سنلگار، رزمی، ترجمه خدیجه علی آبادی و سیدعلی صمدی. (۱۳۸۸). تحلیل داده‌های روانشناسی با *SPSS*. نشر دوران.
- ❖ دو تویت، استفان و دو تویت، ماتیلدا، ترجمه علی دلاور، حسن علی ویس کرمی و محمد زرین جویی (۱۳۸۶). *لیزرل محاوره‌ای: راهنمای کاربران*. نشر ارسباران.
- ❖ غیاثوند، احمد. (۱۳۹۷). تحلیل پیشرفته مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد *Smart PLS*. دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ فرید، ابراهیم؛ اولادی، بهنام؛ عباسی، نرگس. (۱۳۹۳). تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای به کمک نرم‌افزار *SPSS 22*. نشر عابد. تهران.
- ❖ مایلز، جرمی و شولین، مارک. (۱۳۹۵). رگرسیون و همبستگی کاربردی (ترجمه، علیرضا کیامنش، مسعود کبیری و ...). جهاد دانشگاهی دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ منصورفر، کریم، (۱۳۸۵). روشهای پیشرفته آماری همراه با برنامه‌های کامپیوتری، انتشارات دانشگاه تهران.
- ❖ میرز، گامست و گارینو. ترجمه حسن پاشا شریفی، ولی اله فرزاد، سیمین دخت رضاخانی، حمیدرضا حسن آبادی، بلال ایزانلو، مجتبی حبیبی (۱۳۹۱). پژوهش چند متغیری کاربردی (طرح و تفسیر). انتشارات رشد.
- ❖ Gamst, G., Meyers, L. S., & Guarino, A. J. (2008). *Analysis of variance designs: A conceptual and computational approach with SPSS and SAS*. Cambridge University Press.



عنوان درس به فارسی: کاربرد نرم‌افزار در تحلیل‌های روان‌سنجی	
عنوان درس به انگلیسی:	Test Data Analysis Using Psychometrics Softwares
نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	نظریه کلاسیک اندازه‌گیری
دروس هم‌نیاز:	نظریه خصیصه مکتون اندازه‌گیری
تعداد واحد:	۲
تعداد ساعت:	۶۴
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف از این درس آن است که دانشجویان توانایی استفاده از نرم‌افزارهای مشهور آماری و سنجشی را برای تحلیل داده‌های حاصل از اجرای آزمون‌ها در قالب نظریه کلاسیک اندازه‌گیری، نظریه تعمیم‌پذیری و نظریه سؤال-پاسخ به دست آورند.

### اهداف ویژه:

انتظار می‌رود دانشجویان بتوانند با استفاده از یکی از نرم‌افزارهای سنجشی مرتبط (نظیر R، MG، Bilog، Testfact، Multilog، jmetric، Noharm و نظایر اینها) سؤالات و یا گویه‌های ابزارها و یا پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش را از لحاظ مناسب بودن، پایایی و روایی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند؛ و بتوانند گزارش نتایج آماری و یا سنجشی بدست آمده از تحلیل را به طور مناسب بنویسند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- تحلیل سؤال / گویه در CTT و IRT
- روش محاسبه انواع ضرایب پایایی (اعتبار)
- آشنایی با نرم‌افزارهای بایلوگ و مالتی لوگ و IRT Pro، و نظایر آن
- نحوه ذخیره و فراخوانی داده‌ها با فرمت‌های مختلف
- تحلیل گویه و مقیاس (پرسشنامه)
- انواع مدل لجستیک یک، دو و سه پارامتری (بررسی ضرایب و مقدار تتا)
- تحلیل مدل‌های چندارزشی (GRM و ...)
- بررسی مفروضه‌های مدل‌های سؤال-پاسخ
- آشنایی با کاربردهای IRT (DIF، بانک سؤال، همترازسازی و ...)



ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ میرز، گامست و گارینو. ترجمه حسن پاشا شریفی، ولی اله فرزاد، سیمین دخت رضاخانی، حمیدرضا حسن آبادی، بلال ایزانلو، مجتبی حبیبی (۱۳۹۱). پژوهش چند متغیری کاربردی (طرح و تفسیر). انتشارات رشد.
- ❖ کریستوفر د - دیژاردن - اوکان بولت (۱۳۹۹). اندازه‌گیری آموزشی و روانسنجی با R. ترجمه مقدم زاده، علی؛ رحیمیان، نیما. انتشارات دانشگاه تهران.

- ❖ De Ayala, R. J. (2013). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Publications.
- ❖ Kline, T. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. Sage.



عنوان درس به فارسی:		مبانی و روش‌های ارزشیابی	
عنوان درس به انگلیسی:	Principles and Methods of Evaluation	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

#### هدف کلی:

ارزشیابی در رده کارهای پژوهشی محسوب می‌شود که از روش‌های کمی و کیفی و آمیخته و شیوه‌های رسمی و غیررسمی برای گردآوری اطلاعات دربارهٔ فعالیت‌های آموزشی و یا حتی غیرآموزشی استفاده می‌کند تا از این طریق بتواند آن فعالیت، برنامه یا دوره را درک، درباره‌اش داوری، و به بهبود آن کمک کند. بدین ترتیب، ارزشیابی کلیه برنامه‌های آموزشی و یا غیرآموزشی، نه تنها یک فعالیت علمی است، بلکه در حل مشکلات و مسائل نظام‌های اجتماعی نیز می‌توان از آن استفاده کرد. بدین طریق فراگیران و دانشجویان از بنیان‌های ارزشیابی به عنوان یک عرصه مطالعه و تجربه آگاه می‌شوند و ارتباط ارزشیابی را با دیگر عرصه‌ها درک می‌کنند. هدف اصلی این دوره تعیین اثرات کلیه برنامه‌های آموزشی و غیرآموزشی، تعیین دگرگونی‌هایی که بر اثر آموزش در داوطلبان یا فراگیران به وجود آمده، همراه با توصیه‌ها، پیشنهادها، و نوعی داوری ارزشی در جهت بهبود کلیه فعالیت‌های آموزشی و غیرآموزشی است.

#### اهداف ویژه:

دانشجویان در این درس با جایگاه و رویکردهای مختلف ارزشیابی آموزشی، الگوهای ارزشیابی برنامه و آموزش سازمانی آشنا می‌شوند و توانایی و مهارت لازم برای تدوین و اجرای یک طرح ارزشیابی برنامه و درک و تحلیل گزارش‌های ارزشیابی منتشر شده را کسب می‌کنند. همچنین با مفاهیم ارزیابی شایستگی، ارزیابی عملکرد، ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی برنامه‌ها، مدل‌های اعتباربخشی و ارزشیابی و ممیزی کیفیت آشنا می‌شوند.

#### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ارزشیابی: تعریف، مراحل تکامل، کاربرد و چشم‌انداز
- رویکردها و مدل‌های ارزشیابی (ارزشیابی کاذب، ارزشیابی پرسش/روش محور، ارزشیابی مبتنی بر پاسخگویی/بهبود، ارزشیابی مبتنی بر مدافعه اجتماعی، ارزشیابی ترکیبی)
- فرا ارزشیابی و استانداردهای ارزشیابی
- مدل‌های ارزیابی اثربخشی آموزش سازمانی (نظیر مدل کرک پاتریک و مدل انتقال یادگیری)
- کانون‌های ارزیابی و توسعه شایستگی: معرفی مفاهیم و ابزارها
- عملکرد، مدیریت عملکرد و ارزیابی عملکرد: فرایند و فرم‌ها و روش‌ها
- مدل‌های مختلف ارزیابی عملکرد (مدل ۳۶۰ درجه)
- اتا و اتاف (ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی)
- اعتبارسنجی (ارزشیابی درونی و بیرونی) و اعتباربخشی: مفهوم و مدل‌ها



- پاسخگویی، کیفیت، تضمین کیفیت و ممیزی کیفیت
- مباحث حرفه‌ای و اخلاقی در موضوعات ارزشیابی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:  
راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ استافل‌یم، دانیل. ال. (۱۳۸۶). *درآمدی بر الگوهای ارزشیابی*. (ترجمه، غلامرضا یادگارزاده، آرش بهرامی و کورش پرند). یادواره کتاب.
- ❖ بازرگان، عباس (۱۳۹۶). *ارزشیابی آموزشی (مفاهیم، الگوها، فرایندهای عملیاتی)*. سمت.
- ❖ بازرگان، عباس؛ حجازی، یوسف و اسحاقی، فاخته. (۱۳۸۶). *فرایند اجرای ارزیابی درونی در گروه‌های آموزشی*. دیدار.
- ❖ چارلز، شاول، ترجمه تهریزی و غریبی (۱۳۹۱). *جعبه ابزار برای برنامه‌های اعتباربخشی*. انتشارات الوین.
- ❖ رابل جی برج ترجمه رضانی، محمدعلی و قلیچ، محمدرضا (۱۳۸۹). *راهنمای عملی ارزیابی تأثیرات اجتماعی*. نشر جامعه شناسان.
- ❖ رفیع زاده، علاء الدین و رونق، یوسف (۱۳۹۲). *مدیریت و ارزیابی عملکرد با رویکرد علمی - کاربردی*. انتشارات فرمنش.
- ❖ فاضلی، محمد. (۱۳۸۹). *ارزیابی تأثیرات اجتماعی*. نشر جامعه شناسان.
- ❖ فتحی، کوروش؛ محمدهادی، فریرز (۱۳۹۲). *مبانی مدیریت کیفیت در آموزش و بهسازی منابع انسانی*. نشر آیتز.
- ❖ مارک کوک و بری کریس ترجمه صادقی، جهانبخش (۱۳۹۲). *سنجش و ارزیابی روان شناختی در محیط کار*. انتشارات سمت.
- ❖ ولف، ام، ریچارد. (۱۳۹۶). *ارزشیابی آموزشی: مبانی سنجش توانایی و بررسی برنامه (ترجمه، علیرضا کیامنش)*. مرکز نشر دانشگاهی.
- ❖ یان بالانتاین و نیگل پوا (۲۰۰۴). *کانون ارزیابی و توسعه مدیران*. ترجمه مسعود سلطانی. نشر آسیا (۱۳۸۵).

- ❖ Alkin, M. C., & Vo, A. T. (2011). *Evaluation essentials: From A to Z*. Guilford Press.
- ❖ Kirkpatrick, D. L. and Kirkpatrick, J. D. (2008). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. Berrett-Koehler.
- ❖ Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & Evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- ❖ Royse, D., Thyer, B. A., & Padgett, D. K. (2015). *Program evaluation: An introduction to an evidence-based approach*. Cengage Learning.
- ❖ Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. (2014). *Evaluation theory, models, and applications* (Vol. 50). John Wiley & Sons.
- ❖ Thornton III, G., Rupp, D. E., & Hoffman, B. J. (2014). *Assessment center perspectives for talent management strategies*. Routledge.



عنوان درس به فارسی:		روش تحقیق کمی	
عنوان درس به انگلیسی:	Quantitative research methods	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

#### هدف کلی:

این درس دانشجویان را به دانش و مهارت لازم برای نگارش و تهیه یک طرح پژوهشی (پروپوزال)، و همچنین نقد و بررسی یک پژوهش و تجزیه و تحلیل و ارزیابی مقالات پژوهشی کمی مجهز می‌کند.

#### اهداف ویژه:

دانشجویان با گذراندن این درس آمادگی لازم برای نگارش پایان‌نامه را پیدا می‌کنند و خواهند توانست با رویکردی انتقادی مسائل حوزه علوم رفتاری را تشخیص دهند و ضمن صورت‌بندی مسئله، به طراحی، اجرا و گزارش پژوهش بر مبنای روش‌های کمی بپردازند.

#### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مبانی معرفت‌شناسی پژوهش‌های کمی
- مسأله‌یابی، انتخاب موضوع و بیان عنوان
- مرور پیشینه، آشنایی با پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و فرایند جستجوی منابع
- راهبردهای نگارش و مرور پیشینه
- تعریف عملیاتی و انواع متغیرها با توجه به نقش آنها در پژوهش (تعدیل‌کننده، میانجی ...)
- جامعه، نمونه، نمونه‌گیری، چارچوب نمونه‌گیری و حجم نمونه در پژوهش‌های مختلف
- ابزارهای اندازه‌گیری در پژوهش‌های علوم رفتاری (مشاهده، مصاحبه و مقیاس‌ها و پرسشنامه‌ها)
- معرفی و مقایسه انواع روش‌های پژوهش کمی، کیفی و آمیخته
- تحقیق پیمایشی (زمینه‌یابی): اهداف، انواع طرح‌ها، ویژگی‌ها و کاربرد
- روش تحقیق همبستگی: انواع و ویژگی‌ها
- منطق مدل‌سازی به کمک تحلیل مسیر و مدل معادلات ساختاری
- تحقیق آزمایشی: انواع و ویژگی‌ها
- طرح آزمایشی: انواع و کاربرد



- تحقیق پس رویدادی (علّی - مقایسه‌ای)
- فراتحلیل، تحلیل محتوای کمی، تحلیل ثانویه
- عناصر پروپوزال (پیشنهاد پژوهش)
- فصول و عناصر گزارش تحقیق
- محدودیت‌ها، پیشنهادات و محدوده تحقیق
- اصول، کدها، ملاحظات اخلاقی و دو راهی‌های اخلاقی در پژوهش‌های کمی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها) اتصال با پروژکتور] و دیگری برای یادداشت‌های مهم، ماژیک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ در تاج، فریرز؛ یونسی، جلیل و زمان پور، عنایت‌اله (۱۳۹۲). *از پژوهش تا تصمیم*. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ دلاور، علی (۱۳۹۲). *روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی (ویرایش چهارم)*. نشر ویرایش.
- ❖ دلاور، علی (۱۳۹۶). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: رشد.
- ❖ سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۶). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: آگه.
- ❖ کرسول، جان. دبلیو (۱۳۹۱). *طرح پژوهش: رویکردهای کیفی، کمی و ترکیبی (ترجمه، علیرضا کیامنش و مریم دانای طوس)*. تهران: جهاد دانشگاهی علامه طباطبائی.
- ❖ کرلینجر، فردریک نیکلز (۱۳۹۷). *مبانی پژوهش در علوم رفتاری (ترجمه، حسن پاشا شریفی)*. تهران:
- ❖ کریستینسن، لاری (۲۰۰۷). *روش‌شناسی آزمایشی*. ترجمه دلاور، علی (۱۳۸۷). انتشارات رشد.

❖ Hoy, W. K., & Adams, C. M. (2015). *Quantitative research in education: A primer*. Sage Publications.



عنوان درس به فارسی: روش تحقیق کیفی و آمیخته		عنوان درس به انگلیسی:	
نوع درس و واحد	Qualitative and Mixed Research Methods	عنوان درس به انگلیسی:	
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری	-	دروس پیش‌نیاز:	
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	دروس هم‌نیاز:	
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		۲	تعداد واحد:
<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه		۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

#### هدف کلی:

این درس دانشجویان را با مفاهیم و عمده‌ترین رویکردهای روش‌شناسی کیفی و روش‌شناسی آمیخته در تحقیقات علوم رفتاری شامل رویکردهای: تحلیل محتوا، تحلیل مضمون، تحلیل گفتمان، مطالعه موردی، اقدام پژوهی، نظریه زمینه‌ای و روایت پژوهشی، و روش پژوهش آمیخته آشنا می‌کند.

#### اهداف ویژه:

بررسی اجمالی رویکردهای طراحی پژوهش ترکیبی، کارهای میدانی، گردآوری، تحلیل و ترکیب داده‌های کیفی و کمی و ترغیب دانشجویان به انجام پژوهش‌های کیفی و آمیخته در مسائل علوم رفتاری از دیگر اهداف درس است.

#### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- زیربنای نظری روش‌های تحقیق کیفی، و آمیخته
- روش‌های گردآوری داده‌ها: انواع مصاحبه، مشاهده مشارکتی
- چگونگی انتخاب شرکت کنندگان
- اعتبار و باورپذیری داده‌ها
- انواع طرح‌های پژوهش کیفی
- تحلیل مضمون
- تحلیل محتوا
- تحلیل گفتمان
- تحلیل روایت
- مطالعه موردی
- اقدام پژوهی
- نظریه زمینه‌ای
- روش پژوهش آمیخته



- روش پژوهش کیو
- کدگذاری و تحلیل داده‌های کیفی
- آشنایی کلی با نرم افزارهای تحلیل داده‌های کیفی (نظیر MAXQDA)
- گزارش و انتشار پژوهش کیفی: تدوین پیشنهاد، گزارش پایان‌نامه، مقاله علمی و پژوهشی
- اخلاق در پژوهش‌های کیفی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۲۵	%۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها) اتصال با پروژکتور] و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایژیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست) [

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ اشتراوس، انسلم و کرین، جولیت. (۱۳۹۷). مبانی پژوهش کیفی: فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای (ترجمه، ابراهیم افشار). نشر نی.
- ❖ بازرگان، عباس. (۱۳۹۶). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکردهای متداول در علوم رفتاری. تهران: نشر دیدار.
- ❖ تشکری، عباس و چارلز تدلی (۱۳۹۶). بنیان‌های پژوهش ترکیبی: یکپارچه‌سازی رویکردهای کمی و کیفی در علوم اجتماعی و رفتاری. ترجمه زارع، اکبر؛ فخارزاده، مهرانوش و ترکان، رحمت‌اله. انتشارات دانشگاه یزد.
- ❖ خنیفر، حسین و مسلمی، ناهید (۱۳۹۶). اصول و مبانی روش‌های پژوهش کیفی (جلد اول). انتشارات نگاه دانش.
- ❖ دلاور، علی و کوشکی، شیرین. (۱۳۹۴). روش تحقیق آمیخته. تهران: ویرایش.
- ❖ کرسول، جان. دلبلیو. (۱۳۹۱). پویس کیفی و طرح پژوهش: انتخاب از میان پنج رویکرد (ترجمه، حسن دانایی‌فرد و حسین کاظمی). تهران: انتشارات صفار.
- ❖ کرسول، جان. دلبلیو. (۱۳۹۱). طرح پژوهش: رویکردهای کیفی، کمی و ترکیبی (ترجمه، علیرضا کیامتش و مریم دانای طوس). تهران: جهاد دانشگاهی علامه طباطبائی.
- ❖ Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. 3rd.
- ❖ Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & Evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- ❖ Seidman, I. (2013). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. Teachers college press



سنجش شناختی		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Cognitive Assessment	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه	-	دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	دروس هم‌نیاز:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۲
رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت: ۴۸

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

توانایی‌های شناختی افراد مانند تمرکز، توجه، حافظه و هوش مجموعه‌ای از توانمندی‌های مبتنی بر کارکرد مغزی است که در تمامی رفتارهای آدمی نمود داشته و تأثیرگذار است. در حقیقت عصب-روانشناسی به طور کلی به مطالعه رابطه بین مغز و رفتار می‌پردازد؛ هرچند این تعریف بیانگر پیچیدگی‌ها و تعدد پرسش‌ها و رویکردهای این حوزه نیست؛ اما امروزه عصب-روانشناسی معاصر با استفاده از راهکارهایی همچون روانشناسی تجربی و روش‌شناسی مرتبط با ساخت آزمون و شیوه‌های روانسنجی به مطالعه و سنجش و اندازه‌گیری مسائل قدیمی روانشناسی در حوزه کارکردهای شناختی و عصب‌شناختی می‌پردازد.

### اهداف ویژه:

دانشجویان در این درس با ویژگی‌ها و نحوه ساخت آزمون‌های حوزه کارکرد شناختی و روان-عصب‌شناختی آشنا شده و با مهم‌ترین آزمون‌های این حوزه که در جهان دارای اهمیت هستند تسلط یافته و کاربرد آن‌ها را در عرصه پژوهش و صنعت می‌آموزند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم بنیادین کارکردهای شناختی
- مطالعه کلی آناتومی و کارکرد مغز
- روشی‌های ارزیابی شناختی و عصب-روانشناختی
- اصول و قواعد متدولوژیک در طراحی، اجرا و تفسیر آزمون‌های نوروسایکولوژیک و سایکوفیزیک
- معرفی آزمون‌های رایج
- روش‌های طراحی تکلیف شناختی و نرم‌افزارهای موجود (Iva، CANTAB و...\*)
- آشنایی با شیوه‌های ارزیابی شناختی مبتنی بر دستگاه (EEG، fMRI، MRI و...\*)
- کاربرد آزمون‌های شناختی و عصب-روانشناختی در پژوهش و صنعت



مفهوم فهرست آزمون‌ها این نیست که مدرس تنها محدود به همین آزمون‌ها بوده و هیچ نوع دخل و تصرفی در آنها به وجود نیاورد. بدیهی است که استادان مختلف آزمونهای مختلف در اختیار دارند. طبیعی است که باید آنها را به کار برند. مطالب مهم این است که چهارچوب بالا رعایت شود. لذا علاوه بر آزمونهای فوق، هر مدرس می تواند بر اساس امکانات آزمونهای استاندارد شده دیگری را به کار ببرد.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایژیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ آناستازی، آن. (۱۳۸۷). *روان‌آزمایی*. محمدنقی براهنی. تهران: دانشگاه تهران.
- ❖ انجمن تحقیق و آموزش آمریکا، انجمن روانشناسی آمریکا، شورای ملی اندازه‌گیری در آموزش آمریکا (۱۳۹۸). *استانداردهای آزمون‌گیری آموزشی و روان‌شناختی*. ترجمه مقدم زاده، علی؛ صالحی، کیوان؛ کاظمی تبار، مریم؛ قربانخانی، مهدی. انتشارات دانشگاه تهران.
- ❖ مارنات، گری-گراث (۱۳۹۶). *دستنامه سنجش روانشناختی*. ابوالفضل حسینی نسب. تهران: ارجمند.
- ❖ هین، نانسی، میلبرگ، ویلیام. (۱۳۸۷). *مبانی ارزیابی عصب-روانشناختی*. حسن حق‌شناس. تهران: رشد.
- ❖ Brown, G. P., & Clark, D. A. (Eds.). (2014). *Assessment in cognitive therapy*. Guilford Publications.



عنوان درس به فارسی:		آزمون‌های شخصیت	
عنوان درس به انگلیسی:	Personality tests	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

شخصیت خصوصیات مشخصی از تفکر، هیجان و رفتار تعریف می‌شود که سبک شخصی فرد را در تعامل با محیط اجتماعی و فیزیکی او ایجاد می‌کند. به عبارت دیگر شخصیت را به عنوان ویژگی‌هایی به نسبت باثبات و پایدار تعریف می‌کنند. به صورت کلی شخصیت را حاصل تعامل وراثت و محیط می‌دانند انسان با ویژگی‌هایی مشخص به دنیا می‌آید و پس از آن در محیط اطراف فرد، ویژگی‌های ذاتی او پرورده شده و در نهایت شخصیت تشکیل می‌گردد، این ویژگی‌ها را می‌توان با مجموعه‌ای از آزمون‌های مناسب مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار داد. آزمون‌های شخصیت به طور عمده به اندازه‌گیری متغیرهای انگیزش، مزاج، سازگاری، منش و نظایر آن اختصاص دارد. به شکلی می‌توان روش‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری شخصیت را به سه دسته پرسشنامه‌های خودگزارشی، پرسشنامه‌های جامعه‌سنجی و ... تقسیم کرد که در شرایط مختلف مورد استفاده پژوهندگان قرار می‌گیرد.

### اهداف ویژه:

دانشجو در انتهای این دوره با اساسی‌ترین آزمون‌های شخصیت در جهان آشنا شده و توانایی آن را کسب می‌کند که خروجی‌های این آزمون‌ها را تحلیل و تفسیر و گزارش نماید. دانشجویان در انتهای این دوره باید بر چگونگی اجرا و کاربرد آزمون‌های مهم جهانی سنجش شخصیت در پژوهش و صنعت تسلط داشته باشند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفاهیم بنیادین شخصیت
- شناسایی عوامل تشکیل دهنده شخصیت
- آشنایی با مبانی سنجش شخصیت
- آشنایی با اجرا و تفسیر پرسشنامه‌های شخصیت
- معرفی و کاربرد MMPI
- معرفی و کاربرد NEO



- پرسشنامه آیزنک

- آزمونهای فرافکن: (از جمله آزمون رورشاخ، TAT، یونگ، آزمون تداعی کلمات، آزمون جملات ناتمام و نظایر آن) \*

- کاربرد سنجش شخصیت در پژوهش و صنعت

\* مفهوم فهرست آزمون‌ها این نیست که مدرس تنها محدود به همین آزمون‌ها بوده و هیچ نوع دخل و تصرفی در آنها به وجود نیاورد. بدیهی است که استادان مختلف آزمونهای مختلف در اختیار دارند. طبیعی است که باید آنها را به کار برند. مطالب مهم این است که چهارچوب بالا رعایت شود. لذا علاوه بر آزمونهای فوق، هر مدرس می‌تواند بر اساس امکانات آزمونهای استاندارد شده دیگری را به کار ببرد.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۲۵	%۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

❖ مارنات، گری-گراث (۱۳۹۶). *دستنامه سنجش روانشناختی*. ترجمه ابوالفضل حسینی نسب. تهران: ارجمند.

❖ آناستازی، آن. (۱۳۸۷). *روان‌آزمایی*. ترجمه محمدنقی براهنی. تهران: دانشگاه تهران.

❖ بهرامی، هادی (۱۳۸۹). *آزمون‌های فرافکنی شخصیت*. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.

❖ گنجی، حمزه. (۱۳۹۲). *ارزشیابی شخصیت*. تهران: ساوالان.

❖ شریفی، حسن پاشا. (۱۳۹۵). *نظریه و کاربرد آزمونهای هوش و شخصیت*. تهران: سخن.

❖ Archer, R. P., & Smith, S. R. (Eds.). (2014). *Personality assessment*. Routledge.

❖ Weiner, I. B., & Greene, R. L. (2017). *Handbook of personality assessment*. John Wiley & Sons.



سنجش پیشرفت تحصیلی		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		Classroom Assessment	
		عنوان درس به انگلیسی:	
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه	-	
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	۲	
رساله / پایان‌نامه		<input type="checkbox"/>	
		تعداد واحد: ۲	
		تعداد ساعت: ۴۸	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

سنجش کلاسی با کیفیت مانند بسیاری از جنبه‌های تدریس نقش مهمی در اثربخشی یادگیری فراگیران ایفا می‌کند. سنجش کلاسی بیشتر معطوف به آزمون‌های پیشرفت تحصیلی است. آزمون‌های پیشرفت تحصیلی دانش و مهارت‌هایی را که فرد تا لحظه اجرای آزمون کسب کرده است اندازه می‌گیرد؛ بیشتر گذشته نگر بوده و برای تعیین آموخته‌های قبلی فرد استفاده می‌شوند. امروزه روش‌های بسیار نوین دیگری برای سنجش دانش، نگرش، مهارت و شایستگی‌های کسب شده دانش‌آموزان و دانشجویان چه در کلاس‌های حضوری و چه در محیط‌های آنلاین معرفی شده‌اند.

### اهداف ویژه:

دانشجو در این درس با ویژگی‌ها و نحوه ساخت آزمون‌های پیشرفت تحصیلی استاندارد و معلم ساخته در کلاس‌های حضوری و در کلاس‌های آنلاین آشنا شده و بر مهم‌ترین روش‌های تهیه و اجرا و نمره‌گذاری آزمون‌های کلاسی با کیفیت مسلط می‌گردد و نیز کاربرد آن‌ها را در محیط‌های آموزشی کلاسی می‌آموزد. همچنین دانشجویان با انواع استراتژی‌ها و اهداف سنجش (سنجش از یادگیری، سنجش به مثابه یادگیری و سنجش برای یادگیری) و کاربردهای هر یک آشنا می‌شود.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم کلی مقیاس، اندازه‌گیری، آزمون، سنجش، ارزیابی
- طبقه‌بندی انواع آزمون‌های روانی با عنایت به ملاک‌های مختلف (آزمون‌های استعداد، هوش، پیشرفت تحصیلی، تشخیصی)
- آشنایی با مفاهیم بنیادین سنجش کلاسی و پیشرفت تحصیلی
- آشنایی با انواع آزمون‌های پیشرفت تحصیلی (نظیر صحیح - غلط، جورکردنی، تشریحی، چندگزینه‌ای، کوتاه پاسخ و ...)
- و تقسیم‌بندی آنها
- حوزه‌های سه گانه یادگیری و طبقه‌بندی‌های حوزه‌های شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی
- طبقه‌بندی تجدید نظر شده حوزه شناختی
- طرح سنجش و جدول مشخصات آزمون
- سنجش واقعی یا اصیل و ویژگی‌های آن



- آزمون‌های عملکردی و کارپوشه
- آزمون‌های معلم ساخته و استاندارد در محیط آنلاین
- شیوه‌ها و ملاحظات برگزاری آزمون در محیط‌های حضوری و آنلاین

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۳۰	-	٪۳۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ دلاور، علی؛ یونسی، جلیل (۱۳۹۰). چگونه آزمونهای بهتری بسازیم: طراحی و اعتباریابی سوالات آزمون‌های چندگزینه‌ای. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- ❖ دلاور، علی؛ زهراکار، کیانوش (۱۳۸۹). سنجش و اندازه‌گیری در روان‌شناسی، مشاوره و علوم تربیتی، نشر ارسباران.
- ❖ سیف، علی اکبر (۱۳۸۹). سنجش فرایند و فرآورده یادگیری: روشهای قدیم و جدید. نشر دوران. ویرایش دوم.
- ❖ سیف، علی اکبر (۱۳۹۲). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران. ویرایش پنجم.
- ❖ فری، بروس، بی. (۱۳۹۵). سنجش کلاسی نوین. ترجمه سعدی پور، اسماعیل؛ عابدی، رها؛ رسولی، فاطمه انتشارات مدرسه.
- ❖ کاپلان و ساکوزو، ترجمه دلاور، علی؛ درتاج، فریبرز؛ فرخی، نورعلی. (۱۳۸۶). روان آزمایی، نشر ارسباران.
- ❖ هومن، حیدرعلی (۱۳۸۹). اندازه‌گیری‌های روانی و تربیتی (فن تهیه تست و پرسشنامه)، نشر پارسا.

- ❖ Angelo, T. A., & Cross, K. P. (2012). *Classroom assessment techniques*. Jossey Bass Wiley.
- ❖ Frey, B. B. (2013). *Modern classroom assessment*. Sage Publications.
- ❖ Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2006). *Educational Assessment of Students*.
- ❖ Popham, W. J. (2017). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Allyn & Bacon, A Viacom Company, 160 Gould St., Needham Heights, MA 02194.
- ❖ Shermis, M. D., & DiVesta, F. J. (2011). *Classroom assessment in action*. Rowman & Littlefield Publishers.



عنوان درس به فارسی:		اخلاق در سنجش و اندازه‌گیری	
عنوان درس به انگلیسی:	Ethical Issues in Assessment and Evaluation	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف از این درس آن است که دانشجویان با اصول اخلاق در سنجش و اندازه‌گیری آشنا شوند و اصول اخلاق را در پژوهش و کارهای حوزه سنجش و اندازه‌گیری رعایت نمایند.

### اهداف ویژه:

دانشجویان در این درس با مبانی اخلاقی در امر پژوهش و کسب نگرش لازم برای قضاوت‌های اخلاقی مناسب در شایع‌ترین موارد تعارض‌های اخلاقی و همچنین اصول و کدهای اخلاقی در طراحی و برنامه‌ریزی پژوهش، اجرای پژوهش، تحلیل داده‌ها، ارائه نتایج و تفسیر یافته‌ها آشنا خواهند شد. همچنین به طور ویژه با موضوعات اخلاقی تخصصی در رابطه با حیطه سنجش و اندازه‌گیری و آزمون‌ها و تبعات استفاده‌های نابجا از آنها و نتایج آنها آشنا خواهند شد. بدیهی است موضوعات و مباحث اخلاقی مرتبط با هر عنوان درسی در هر درس مورد اشاره و تأکید قرار خواهد گرفت و در واقع در تدریس کلیه دروس مقطع ارشد سنجش و اندازه‌گیری، تم طولی اخلاق رعایت خواهد شد.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مقدمه‌ای بر اخلاق عمومی؛ تاریخچه، مبانی نظری و اصول اخلاق در پژوهش
- کدها و کمیته‌های اخلاق در پژوهش
- ملاحظات اخلاقی در مداخلات بالینی
- اخلاق پژوهش بر روی نمونه‌های اضافی
- اخلاق در پژوهش بر روی حیوانات آزمایشگاهی
- ملاحظات اخلاقی در پژوهش‌های کیفی
- رازداری، حقیقت‌گویی و حریم خصوصی در پژوهش‌های انسانی
- تعارض منافع در پژوهش



- اخلاق در چاپ آثار پژوهشی (مالکیت معنوی اثر پژوهش، انواع سرقت ادبی)
- تعهدات متخصص سنجش و اندازه‌گیری و حقوق کارفرما
- مسئولیت‌های متقابل متخصصین سنجش و اندازه‌گیری و کارفرما
- استفاده‌های نادرست و نابجا از آزمونهای روانشناختی و تبعات آن
- اصول اخلاقی در انتشار عمومی آزمون‌ها
- فناوری‌های جدید عرصه سنجش و اندازه‌گیری و مباحث اخلاقی مرتبط
- مباحث اخلاقی مرتبط با تأثیرات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی نتایج آزمون‌ها
- استانداردها و قوانین فنی بین‌المللی در رابطه با ساخت، اجرا، و انتشار آزمون‌ها
- اصول اخلاقی در اجرا و نمره‌گذاری آزمون‌های آنلاین

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان‌ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۲۵	%۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها) اتصال با پروژکتور] و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

Russell, C., Hogan, L., & Junker-Kenny, M. (Eds.). (2012). *Ethics for graduate researchers: A cross-disciplinary approach*. Newnes.

Panter, A. T., & Sterba, S. K. (Eds.). (2011). *Handbook of ethics in quantitative methodology*. Taylor & Francis.

Wankel, C., & Stachowicz-Stanusch, A. (Eds.). (2011). *Management education for integrity: Ethically educating tomorrow's business leaders*. Emerald Group Publishing.



عنوان درس به فارسی:		داده کاوی و تحلیل داده‌های بزرگ مقیاس	
عنوان درس به انگلیسی:		Data mining & big data analysis	
نوع درس و واحد			
نظری <input type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش‌نیاز:
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	-	دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	۲	تعداد واحد:
	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	۴۸	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

داده کاوی به معنای استخراج اطلاعات پنهان یا الگوها و روابطی در داده‌های با حجم بالاست که در یک یا چند بانک اطلاعاتی بزرگ موجودند. داده کاوی، پایگاه‌ها و مجموعه حجیم داده‌ها را در پی کشف و استخراج، مورد تحلیل قرار می‌دهد. این گونه مطالعات و کاوش‌ها در حقیقت امتداد و توسعه دانش آمار است که در مقیاس، وسعت و گوناگونی زمینه‌ها و کاربردها، و نیز ابعاد و اندازه‌های داده‌ها با داده کاوی متفاوت است. تفاوت اصلی داده کاوی و آمار را در حجم داده‌های مورد تحلیل، روش مدلسازی داده‌ها و استفاده از هوش مصنوعی می‌دانند و لذا داده کاوی شاخه توسعه یافته از آمار است. روش‌های داده کاوی تقریباً همیشه به لحاظ محاسباتی دشوارند، اما ابزارها، متدولوژی‌ها و تئوری‌هایی که برای آشکارسازی الگوهای موجود در داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، گامی اساسی در راستای کشف دانش محسوب می‌شود.

### اهداف ویژه:

در این درس دانشجو می‌تواند با مبانی داده کاوی آشنا شده و اطلاعات پنهان یا الگوها و روابط مشخص در حجم زیادی از داده‌ها را که در یک یا چند بانک اطلاعاتی بزرگ، موجود است استخراج کند و نتایج خروجی آن را تفسیر کرده و گزارش نماید. دانشجو در پایان این درس باید بتواند کاربردهای اساسی داده کاوی را در صنعت و پژوهش آموخته باشد و توانایی به کارگیری آن را کسب نماید.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفهوم داده کاوی
- داده کاوی و انبار داده‌ها: پایگاه داده‌ها، انبار داده‌ها
- طراحی سیستم‌های پشتیبانی تصمیم
- کاربردهای داده کاوی
- یادگیری ماشین و شبکه عصبی



- فرآیند کشف دانش در پایگاه داده‌ها: انتخاب داده‌ها، پالایش داده‌ها، کدگذاری، غنی‌سازی، تحلیل مقدماتی داده
- درخت‌های تصمیم
- قواعد پیوندی
- داده‌های فازی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم‌افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ ویشکی نژاد، هادی. (۱۳۹۷). اصول و مبانی داده‌کاوی. تهران: دلگام.
- ❖ صنیعی آباده، محمد، محمودی، سینا، طاهرپور، محدثه. (۱۳۹۶). داده‌کاوی کاربردی. تهران: نیاز دانش.
- ❖ کوتو، ویجای، دشیپانده، بالا. (۱۳۹۷). آنالیز اکتشافی و داده‌کاوی. سیاوش صابری بدر. تهران: پادینا.
- ❖ رشیدی، حسن؛ زینالی، اسماعیل؛ حیدری، حامد؛ جلالین، سعید (۱۳۹۵). اصول داده‌های بزرگ (مفاهیم، پیشران‌ها و تکنیک‌ها). ایران، تهران، مهرگان.

- ❖ Attewell, P., Monaghan, D., & Kwong, D. (2015). *Data mining for the social sciences: An introduction*. Univ of California Press.
- ❖ Foster, I., Ghani, R., Jarmin, R. S., Kreuter, F., & Lane, J. (2016). *Big data and social science: A practical guide to methods and tools*. Chapman and Hall/CRC.



عنوان درس به فارسی:		مبانی و روش‌های فراتحلیل	
عنوان درس به انگلیسی:	Principles and Methods of meta-analysis	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

فراتحلیل دستیابی به دستاورد مشترک و برآورد کلی از همه یا اکثر مطالعات علمی در یک موضوع خاص است که به صورتی مجزا انجام یافته‌اند. در آمار، فراتحلیل داده‌های حاصل از پژوهش‌های مختلف را یکجا گردآوری نموده و آن‌ها را به عنوان یک مجموعه داده بازتحلیل می‌کند. با این کار امکان اعتماد به نتایج به طور قابل توجهی بیشتر می‌شود، چرا که حجم داده‌ها بسیار بالاست. به این ترتیب می‌توان گفت که یافته‌های حاصل از یک فراتحلیل به نسبت تک تک پژوهش‌های منفرد قابلیت اعتماد و اطمینان بیشتری را ایجاد می‌نماید. فراتحلیل، به پژوهشگران این امکان را می‌دهد تا نتایج مطالعات مربوط به حوزه خاص را واریسی کنند و بر اساس نتایج حاصل از این بازنگری‌هاست که زمینه تدوین نظریه‌ها و مدل‌های تجربی جدید فراهم می‌شود. فراتحلیل با هدف ترکیب آماری یافته‌های پژوهش‌های قبلی، دو فرایند عمده را دنبال می‌کند: نخست آنکه علاوه بر خلاصه و توصیف کردن نتایج مطالعات موجود در پیشینه یک موضوع مشخص، میزان رابطه یا تفاوت واقعی در جامعه مطالعات مختلف را نیز دنبال می‌کند؛ دیگر آنکه، تأثیر ویژگی‌های روش‌شناسی مطالعات روی میزان تفاوت یا روابط برآورد شده در پژوهش‌های مختلف در حوزه‌ای معین را برآورد می‌کند.

### اهداف ویژه:

دانشجو در این درس باید بتواند داده‌های بدست آمده از پژوهش‌های مختلف در یک حوزه خاص را یکجا گردهم آورده و آن‌ها را به عنوان یک مجموعه داده تحلیل کند. دانشجو بجز توان نظری باید توان عملیاتی انجام یک فراتحلیل را کسب کرده باشد و بتواند نتایج آن را به درستی گزارش کند. همچنین او باید چگونگی کاربرد این مهارت را در صنعت و پژوهش بداند.

### ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- فراتحلیل: مفهوم و انواع
- طراحی مطالعات مروری منظم
- جستجوی پیشینه پژوهش؛ گردآوری اطلاعات از منابع پیشین
- ارزیابی نقادانه کیفیت مطالعات
- استخراج داده‌ها از مطالعات اولیه



- مفهوم و انواع اندازه اثر؛ شاخص‌های همبستگی اندازه اثر؛ محاسبه اندازه اثر
- تحلیل و یکپارچه سازی پیامدهای مطالعات
- تفسیر شواهد و چگونگی ارائه نتایج

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:  
راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۲۵	%۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ هیگینز، جولیان، هجز، لاری، بورنشتین، مایکل، روتشتین، هانا. (۱۳۹۳). *راهنمای ویرایش دوم نرم‌افزار جامع فراتحلیل*. کامران گنجی و علی دلاور. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۶) *راهنمای عملی فراتحلیل در پژوهش علمی*. تهران: سمت.
- ❖ مصرآبادی، جواد، نصراللهی، یدالله. (۱۳۹۶). *فراتحلیل: مفاهیم، نرم‌افزار و گزارش نویسی*. تبریز: دانشگاه شهید مدنی.
- ❖ Boland, A., Cherry, G., & Dickson, R. (Eds.). (2017). *Doing a systematic review: a student's guide*. Sage.
- ❖ Cooper, H. (2015). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach* (Vol. 2). Sage publications.
- ❖ Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (Eds.). (2017). *An introduction to systematic reviews*. Sage.
- ❖ Lipse, M. W., & Wilson, D. (2000). *Practical Meta-Analysis* (Applied Social Research Methods). Sage.
- ❖ Littell, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. Oxford University Press.
- ❖ Petticrew, M., & Roberts, H. (2008). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- ❖ Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2005). Publication bias in meta-analysis. *Publication bias in meta-analysis*, 1-7.
- ❖ Wolf, F. M. (1986). *Meta-analysis: Quantitative methods for research synthesis* (Vol. 59). Sage.



شبه‌سازی و مدل‌سازی داده‌ها		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد	Data simulation and modeling	عنوان درس به انگلیسی:	
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه	-	دروس پیش‌نیاز:	
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	دروس هم‌نیاز:	
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد:	۲
رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:	۴۸

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

به صورت کلی شبه‌سازی را توانایی یا قابلیت طراحی می‌دانند؛ یک طراحی که یک راه‌حل آماری قدرتمند را ایجاد کرده و مدیر را از دست‌یابی به اهداف سازمان مطمئن می‌کند. یک مدل شبه‌سازی، گونه‌ای از پدیده‌ها یا سیستم‌های پویا را نشان می‌دهد. در حقیقت شبه‌سازی فرآیند طراحی مدلی از سیستم واقعی است، که با انجام آزمایش‌ها با استفاده از این مدل و با هدف پی‌بردن به رفتار سیستم، یا ارزیابی استراتژی‌های گوناگون، در محدوده‌ای که به‌وسیله معیار و یا مجموعه‌ای از معیارها اعمال شده، برای عملیات سیستم، صورت می‌گیرد. به دیگر سخن، شبه‌سازی تقلیدی از عملکرد فرآیند یا سیستم واقعی با گذشت زمان است. هم‌چنان که یک سیستم با گذشت زمان تکوین می‌یابد، رفتار آن با ایجاد مدل شبه‌سازی بررسی می‌شود. این مدل، معمولاً به‌شکل مجموعه‌ای از فرض‌های مربوط به عملکرد سیستم است. این فرض‌ها در چارچوب رابطه‌های ریاضی، منطقی و نمادین بین نهاده‌ها یا اهداف مورد نظر سیستم بیان می‌شود. به همین معنا، شبه‌سازی خروجی پرسشنامه‌ها، فرایندی است که طی آن می‌توان داده‌های حاصله را بر مبنای توزیع، میانگین، انحراف استاندارد و نظایر آن شبه‌سازی کرده و حجم داده‌ها را افزایش داد تا از ثبات یافته‌ها اطمینان بیشتری حاصل آید.

### اهداف ویژه:

در این درس دانشجویان باید بتوانند بر مبنای داده‌های اولیه در توزیع‌های مختلف داده‌های بزرگ را شبه‌سازی نمایند، به شکلی که قابلیت استفاده در پژوهش‌های مختلف را داشته باشد. همچنین باید بتوانند بر ظرافت‌های این کار مسلط شده به‌نحوی که خطاهای احتمالی را در پژوهش خود لحاظ نمایند. همچنین دانشجویان در این درس با کاربرد این کار در پژوهش و صنعت آشنا می‌گردند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم و بنیان‌های شبه‌سازی داده
- تولید اعداد تصادفی در حالت‌های گسسته و پیوسته
- کاربرد الگوریتم مونت کارلو در شبه‌سازی داده



- استفاده از زنجیره مارکوف در شبیه‌سازی داده
- سایر الگوریتم‌های پرکاربرد در شبیه‌سازی داده
- تکنیک‌های تشخیص همگرایی
- استفاده از شبیه‌سازی در داده‌های آماری
- کاربرد شبیه‌سازی در پژوهش و صنعت

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، ماژیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ طهماسبی، رسول؛ رضایی، صادق (۱۳۹۰). شبیه‌سازی آماری. تهران: شار؛ تفرش: دانشگاه تفرش
- ❖ رشیدی، حسن (۱۳۹۵). شبیه‌سازی سیستم‌ها و فرایندها با رویکردی مبتنی بر برنامه‌سازی و نگاهی به درون ابزارها. ایران، تهران، ناقوس.

- ❖ Carsey, T. M., & Harden, J. J. (2013). *Monte Carlo simulation and resampling methods for social science*. Sage Publications.
- ❖ Cioffi-Revilla, C. (2014). *Introduction to computational social science*. London and Heidelberg: Springer.



عنوان درس به فارسی:		تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری	
عنوان درس به انگلیسی:	Factor Analysis, Path Analysis & Structural Equating Modeling	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:	-	<input type="checkbox"/> پایه	<input type="checkbox"/> نظری
دروس هم‌نیاز:	-	<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	<input type="checkbox"/> عملی
تعداد واحد:	۲	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی
تعداد ساعت:	۴۸	<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف از این درس آن است که دانشجویان بتوانند، با مفاهیم اصلی و منطق اولیه تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، انواع روش‌های مدل‌سازی آماری در تحلیل‌های عاملی اکتشافی و تأییدی و معادلات ساختاری را درک کرده و انجام دهند.

### اهداف ویژه:

درک ارتباط بین تحلیل عاملی تأییدی، تحلیل مسیر، و مدل معادلات ساختاری

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- تحلیل مؤلفه‌های اصلی
- تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی (مرتب اول و دوم)
- مدل و کاربرد مدل در علوم اجتماعی و رفتاری
- متغیر میانجی: مفهوم و کاربرد
- مدل‌سازی علی (Causal modeling)
- تحلیل مسیر و افراز واریانس
- ضرایب مسیر: مفهوم و محاسبه
- مدل معادلات ساختاری (تاریخچه و منطق)
- متغیرهای پنهان (درونی و بیرونی) و آشکار
- مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)



ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
٪۲۰	-	٪۴۰	٪۲۵	٪۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مازیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ کرلینجر و پدهازر (۱۳۹۶). رگرسیون چندمتغیری در پژوهش رفتاری، ترجمه حسن سرایی. انتشارات سمت.
- ❖ دلاور، علی (۱۳۹۸). احتمالات و آمار کاربردی در روانشناسی و علوم تربیتی، انتشارات رشد.
- ❖ فرگوسن و یوشیوتاکانه (۱۳۹۸). تحلیل آماری در روانشناسی و علوم تربیتی، ترجمه دلاور و نقشبندی، نشر ارسباران.
- ❖ سرمد، زهره (۱۳۹۶). آمار استنباطی: گزیده‌ای از تحلیل‌های آماری تک متغیری، انتشارات سمت.
- ❖ مایلز و شولین (۱۳۹۵). رگرسیون و همبستگی کاربردی. ترجمه کیامنش و کبیری. انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ❖ Maruyama, Geoffrey, M. (1998). Basics of Structural Equation Modeling. Sage Publications.
- ❖ Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.



عنوان درس به فارسی:		سمینار در سنجش و اندازه‌گیری	
عنوان درس به انگلیسی:	Seminar in Measurement and Assessment		
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف از گذراندن این درس آن است که دانشجویان بتوانند، با برخی از موضوعات و مفاهیم اصلی این رشته که در قالب دروس تعیین شده امکان آشنایی با آن را نداشتند، آشنا شوند. بنابراین مهمترین هدف شرکت در جلسات سمینار آشنایی دانشجویان با موضوعات علمی مختلف در این رشته علمی از طریق ارائه شفاهی است. در این درس هر دانشجو با انتخاب یک موضوع زیر نظر یکی از اساتید گروه که «استاد راهنمای سمینار» نامیده می‌شود به تحقیق پیرامون آن موضوع می‌پردازد. موضوعات می‌تواند به دو صورت عملی یا تحلیلی باشد. در تحقیق عملی بایستی شامل بررسی سابقه و وضعیت موجود، جدیدترین کارهای انجام شده در زمینه موضوع تا این زمان، و روال‌های آتی مهم مربوط به موضوع، مواد و روش‌ها و نتایج؛ در تحقیق تحلیلی بایستی شامل بررسی سابقه و وضعیت موجود، جدیدترین کارهای انجام شده در زمینه موضوع تا این زمان، و روال‌های آتی مهم مربوط به موضوع باشد. موضوع سمینار میتواند با موضوع پایان‌نامه دانشجو در یک راستا و یا در دو زمینه متفاوت باشد. دانشجویان این درس اجباراً باید در جلسات ارائه شفاهی تمامی سمینارهای سایر دانشجویان شرکت و مشارکت کنند. دانشجو بایستی تا زمان آخرین ارائه شفاهی گزارش کتبی سمینار را تحویل دهد. گزارش بایستی تایپ شده و با رعایت کامل اصول ارائه کتبی تهیه شده و به لحاظ محتوا و فرمت مناسب و به تائید استاد راهنما و مدیر گروه رسیده باشد. کیفیت نامناسب گزارش و تأخیر در تحویل آن موجب کسر بخشی از نمره درس سمینار خواهد شد.

### اهداف ویژه:

هدف از ارائه سمینار آشنایی دانشجویان کارشناسی ارشد با اصول اولیه روش تحقیق و تتبع نظری و نحوه استفاده از منابع اطلاع رسانی و شیوه ارائه کتبی و شفاهی نتایج یک تحقیق در قالب جمع‌آوری، بررسی و دسته‌بندی تحقیقات انجام شده در ارتباط با موضوع سمینار است.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

مباحث یا سرفصل‌ها یا موضوعات به تشخیص استاد مربوطه خواهد بود.



ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی (ارانه شفاهی)	گزارش مکتوب		
---	٪۶۰	٪۴۰	---	---

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایژیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

بر اساس موضوعات پیشنهادی و مورد توافق استاد و دانشجو منابع متغیر خواهد بود.



عنوان درس به فارسی: آزمون‌های هوش و استعداد		عنوان درس به انگلیسی: Intelligence, and Aptitude Tests	
نوع درس و واحد			
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه	-	دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	دروس هم‌نیاز:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	۲	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه	۴۸	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

آشنایی با انواع آزمون‌های پر کاربرد هوش و استعداد در روانشناسی، کاربرد و تفسیر آن‌ها

### اهداف ویژه:

در این درس نه تنها دانشجو باید بر اجرای آزمون‌های یاد شده تسلط یابد، بلکه باید توانایی ساخت یک آزمون هوش یا یک آزمون استعداد را کسب کند.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هوش استنفورد بینه تهران
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هوش ریون
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هوش وکسلر
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هوش نابسته به فرهنگ کتل
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هوش چندگانه گاردنر
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون خلاقیت تورنس
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون استدلال تورپ
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون استدلال منطقی تامسون
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون تفکر انتقادی
- تاریخچه، روش اجرا، روش نمره گذاری و تفسیر آزمون هالند



\* مفهوم فهرست آزمون‌ها این نیست که مدرس تنها محدود به همین آزمون‌ها بوده و هیچ نوع دخل و تصرفی در آنها به وجود نیاورد. بدیهی است که استادان مختلف آزمونهای مختلف در اختیار دارند. طبیعی است که باید آنها را به کار برند. مطالب مهم این است که چهارچوب بالا رعایت شود. لذا علاوه بر آزمونهای فوق، هر مدرس می‌تواند بر اساس امکانات آزمونهای استاندارد شده دیگری را به کار ببرد.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
%۲۰	-	%۴۰	%۲۵	%۱۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه‌ای [در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت‌برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، ماژیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ❖ آناستازی، آن. (۱۳۸۷). *روان‌آزمایی*. محمدنقی براهنی. تهران: دانشگاه تهران.
- ❖ بهرامی، هادی (۱۳۹۰). *آزمونهای روانی (مبانی نظری و فنون کاربردی)*. انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ❖ شریفی، حسن‌پاشا. (۱۳۹۵). *نظریه و کاربرد آزمونهای هوش و شخصیت*. تهران: سخن.
- ❖ مارنات، گری-گراث (۱۳۹۶). *دستنامه سنجش روانشناختی*. ابوالفضل حسینی نسب. تهران: ارجمند.



کارورزی در سنجش و اندازه‌گیری		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Internship in Measurement and Assessment	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه	-	دروس پیش‌نیاز:
<input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	-	دروس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد:
<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه		تعداد ساعت:
		۲
		۱۲۸

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

کارآمد شدن دانشجویان در هر زمینه‌ای و همچنین مهیا کردن آنها برای اشتغال، چیزی فراتر از آموخته‌های نظری کلاس درس را می‌طلبد و نتایج مثبتی که از همپا شدن علم با عمل حاصل می‌شود بر هیچ کس پوشیده نیست. کارورزی به دانشجویان فرصت می‌دهد تا به بهترین نحو از یک محیط کاری عینی تجربه کسب کنند. امروزه در جهان، کارورزی بهترین گزینه برای انجام کنکاش شغلی به شمار می‌رود. در واقع کارورزی یک تجربه دست اول و عملی است که به دانشجویان اجازه می‌دهد بهترین نتیجه‌گیری‌ها را دربارهٔ ارتباط احتمالی خود و یک زمینه شغلی، انجام دهند. از همه مهم‌تر اینکه کارورزی می‌تواند به دانشجویان مهارت‌های شغلی مهمی را همانند برقراری ارتباط، تعهد کاری، وقت شناسی، حل مساله، کارگروهی، خودمدیریتی، برنامه‌ریزی و سازماندهی و آشنایی با فن آوری بیاموزد که امروزه برای شاغل شدن بسیار واجب و ضروری هستند.

در حال حاضر، رشته سنجش و اندازه‌گیری در دو مقطع ارشد و دکتری به تربیت و آموزش افرادی می‌پردازد که هدف آنان از تحصیل در این رشته آشنایی با جنبه‌های نظری و کاربردی در زمینه‌های مربوط به اندازه‌گیری و ارزیابی خصوصیات مختلف افراد انسانی و مهارت‌های وی است تا از این رهگذر بتوانند از این معلومات در موقعیت‌های شغلی مختلف مرتبط با رشته توانایی‌های خود را بکار گیرند. به طور کلی، سنجش و اندازه‌گیری با آمار و روش‌های کمی و کیفی سروکار داشته و به دنبال یافتن روش‌های پیشرفته برای تجزیه و تحلیل اطلاعات است. امروزه متخصصین رشته روانشناسی و علوم تربیتی برای اعتبار بخشیدن به پژوهش‌های خود ناگزیرند از روش‌های متداول و پیشرفته اندازه‌گیری کمک بگیرند. یکی از اهداف تأسیس رشته سنجش و اندازه‌گیری و پرورش دانشجویان هم همین بوده است. بنابراین، از فارغ‌التحصیلان این رشته انتظار می‌رود تا نیازهای موجود در زمینه آموزش دانشجویان در دانشکده‌های روانشناسی، علوم تربیتی، مدیریت و علوم اجتماعی را در دروس مربوط به فنون سنجش و اندازه‌گیری و بکارگیری روش‌های مختلف آماری رفع کنند. همچنین این فارغ‌التحصیلان از این فرصت برخوردارند تا در مراکز تحقیقاتی، آزمون‌سازی، صنعتی-سازمانی، پزشکی، مدیریتی و کلینیک‌های روانشناسی و مشاوره به عنوان متخصصینی که دانش علوم انسانی و روانشناسی را با روش‌های کمی و کیفی ترکیب می‌کنند و ابزارهای پژوهشی این حوزه را فراهم می‌آورند، مشغول شوند. همچنین این دانشجویان در صورت توانمندی می‌توانند به عنوان مشاور تحقیقاتی در بسیاری از پژوهش‌های حوزه علوم انسانی یاری‌رسان باشند.

از این رو پیشنهاد می‌شود که دوره کارورزی دانشجویان رشته سنجش و اندازه‌گیری در مکانی در خود دانشگاه یا مراکز نظیر سازمان سنجش آموزش کشور، مرکز آزمون دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز آزمون دانشگاه پیام نور، مرکز آزمون وزارت بهداشت،



درمان و آموزش پزشکی، کانون‌های ارزیابی شایستگی، مراکز اعتباربخشی و تضمین کیفیت و کلینیک‌های روانشناسی و مشاوره برگزار گردد.

#### اهداف ویژه:

- می‌توان هدف‌های این واحد درسی را در موارد زیر خلاصه کرد:
- ایجاد علاقه در دانشجویان نسبت به رشته تحصیلی؛
  - آشنایی دانشجویان با شغل یا مشاغل مرتبط با رشته تحصیلی سنجش؛
  - تسلط بیشتر دانشجویان بر یک حرفه و امکان ورود دانشجویان به بازار کار از طریق آشنایی با آن شغل؛
  - کسب تجربه و جمع‌آوری اطلاعات بر پایه مدیریت دانش از یک حرفه خاص به منظور افزایش تجربیات آن دانشجویان و سایر دانشجویان علاقه‌مند؛
  - معرفی نیروهای کار آینده به نهادها و دستگاه‌های اجرایی و دریافت پیشنهادات لازم جهت اصلاح روش‌های آموزشی در دانشگاه؛
  - ارائه مشاوره آماری، پژوهشی و سنجشی به دانشجویان و محققان سایر رشته‌ها؛

#### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

هدف از این دوره آشنا ساختن دانشجویان با محیط واقعی حرفه خود و ارائه مشاوره‌های آماری و سنجشی به دانشجویان و محققان سایر رشته‌ها است. دانشجویان به گونه‌ای با سایر مهارت‌های دوره آشنا می‌گردند که بتوانند از آگاهی‌های حاصل در این زمینه در عمل استفاده کنند. این هدف از طریق حضور در دانشگاه (۱۲۸ ساعت)، ارائه مشاوره‌های آماری و پژوهشی و دریافت بازخوردهای مداوم از دانشجویان و اعضای هیأت علمی و پژوهشگران سایر رشته‌ها در روند انجام یک پژوهش تحقق می‌یابد. همچنین دانشجویان می‌توانند از طریق مشارکت در پروژه‌های پژوهشی زیر نظر یکی از اساتید دانشگاه، درس کارورزی را بگذرانند.

#### وظایف دانشجویان

- شرکت در جلسات توجیهی؛
- شناخت نسبت به اهداف کارآموزی؛
- تدوین جدول زمان‌بندی برای حضور در دانشگاه (۱۲۸ ساعت)؛
- ایجاد ارتباط سازنده با دانشجویان سایر رشته‌ها و اعضای هیأت علمی؛
- ارائه مشاوره‌های آماری، سنجشی و پژوهشی به دانشجویان و پژوهشگران؛
- کنجکاوی نسبت به تمام موضوعات و مسائل مطرح شده؛
- شناخت نسبت به نوع اطلاعات مورد نیاز و کسب آن از منابع مختلف و مربوط؛
- آشنایی با اصول و نحوه گزارش‌نویسی؛



- نهایی کردن گزارش و ارائه به موقع آن به استاد راهنما یا ناظر.

### وظایف استاد راهنما یا ناظر

- شرکت در جلسات توجیهی؛
- در اختیار قرار دادن اطلاعات لازم و کافی به کارآموزان؛
- اطمینان از درک کار عملی توسط کارآموزان؛
- تعیین معیارهای اجرای کار برای کارآموزان؛
- نظارت بر فرایند کار کارآموزان در زمینه کار عملی؛
- علاقه‌مندی به پیشرفت کار کارآموزان؛
- ارزشیابی تشخیصی، تکوینی و پایانی از کار دانشجویان و دادن نمره نهایی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد غیرمستقیم (شامل راهبرد آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از طریق تجربه، راهبرد مطالعه مستقل)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی (ارائه شفاهی)	گزارش مکتوب		
٪۳۰	٪۵۰	٪۲۰	---	---

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مکان‌های کارورزی با تأیید گروه به اطلاع واحد ارتباط با صنعت و جامعه وزارت عتف خواهد رسید و پس از بارگذاری در سامانه

مربوطه به اطلاع دانشجویان خواهد رسید.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

منابع این درس، تماماً عملی است و منابع آن در دروس نظری مرتبط ذکر شده است.



ریاضیات		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی:	
پیش نیاز <input checked="" type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	
تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>	-	
تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	۲	
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۳۲	
		تعداد واحد:	
		تعداد ساعت:	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی  آزمایشگاه  سمینار  کارگاه  موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

هدف نهایی این درس توصیف دقیق مفاهیم بنیادی ریاضیات و کاربرد آن برای دانشجویانی است که می‌خواهند از ریاضی به عنوان وسیله‌ای برای کارهای تحقیقی خود استفاده کنند.

### اهداف ویژه:

هدف کلی از ارائه این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم اولیه ریاضی به منظور کمک در فهم مطالب و مفاهیم پایه و پیشرفته آمار نظری و استنباطی و همچنین کمک به درک صحیح نظریه‌های کلاسیک (CTT) و سؤال-پاسخ (IRT) است. با توجه به اینکه در نظریه‌های اندازه‌گیری به ویژه در نظریه جدید اندازه‌گیری دانستن مفاهیم ریاضی نقش مهم و تعیین کننده‌ای دارد، ارائه این درس می‌تواند برای دانشجویان راهگشا باشد.

### پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ماتریس و عملیات بین ماتریسی
- معرفی برخی ماتریس‌های خاص (همانی، قطری، متقارن، بالا و پایین مثلثی)
- مفهوم مفاهیم مهم ماتریس (شامل دترمینان، رتبه، اثر، وارون، وارون تعمیم یافته، بردارهای ویژه، مقدار ویژه)
- نمایش دستگاه معادلات در قالب ماتریسی
- جبر ماتریس در تحلیل رگرسیون و تحلیل واریانس
- تعریف و مفهوم حد
- رفع ابهام
- تابع پیوسته
- مفهوم پیوستگی و مشتق
- رابطه مشتق پذیری و پیوستگی



- بسط تیلور
- یافتن بیشینه و کمینه تابع
- انتگرال: معرفی، انواع (انتگرال معین و نامعین) و روشهای انتگرال گیری
- رابطه مشتق و انتگرال گیری
- معرفی توابع چند متغیره
- حد و پیوستگی و مشتق توابع چند متغیره
- انتگرالگیری توابع چند متغیره
- یافتن اکسترمم‌های توابع چند متغیره
- معرفی معادله‌هایی که جواب بسته ندارند
- روش‌های عددی حل معادله‌های حداکثر دو متغیره (نیوتون رافسون، شبه نیوتون رافسون، پیچ تند، ناحیه اطمینان)

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

راهبرد مستقیم (شامل سخنرانی و آموزش نمایشی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

پروژه	آزمون نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
-	-	٪۵۰	٪۲۵	٪۲۵

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مجموعه‌های چندرسانه ای [ در آموزش حضوری (پروژکتور و سیستم صوتی مناسب، دو وایت برد یکی برای نمایش اسلایدها (اتصال با پروژکتور) و دیگری برای یادداشت‌های مهم، مایزیک، لپ‌تاپ، نرم افزارهای آماری در آزمایشگاه) و در آموزش آنلاین (لپ‌تاپ، اینترنت پرسرعت و وای‌فای، رایانه، دوربین، قلم نوری، میکروفون، هدست)]

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

❖ منصور فر، کریم. (۱۳۸۳). ریاضیات پایه برای علوم اجتماعی. انتشارات سمت.

❖ Searle Shayle R. (1982). *Matrix Algebra Useful for Statistics*. John Wiley & Sons, Inc.

