

## طرح درس (Course Plan)

### جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر برای تدریس و ارزیابی:

گروه آموزشی: مهندسی اقتصاد کشاورزی

مقطع تدریس: **کارشناسی** نام درس: **اقتصاد سنجی** کد درس:

تعداد واحد: ۳ واحد نظری ۳ واحد عملی • نوع آکادمیک درس: جبرانی □ پایه □ اصلی □ تخصصی ■ عمومی □  
ساعات تدریس کلاس در هفته: ۳ ساعت

### هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با روش‌های برآورد و آزمون الگوهای اقتصادی و جنبه‌های مقداری تئوری‌های علم اقتصاد

### اهداف جزئی درس

- ۱- آشنایی دانشجویان با مفهوم اقتصادسنجی، الگوهای رگرسیون، تفاوت رگرسیون و همبستگی، تفاوت رگرسیون و علیت
- ۲- معرفی آمار و اطلاعات، انواع داده‌های مورد استفاده در اقتصادسنجی و منابع جمع‌آوری آنها
- ۳- معرفی تابع رگرسیون نمونه و جامعه و آشنایی با اجزای مدل رگرسیون
- ۴- معرفی روش حداقل مربعات برای برآورد مدل رگرسیون دو متغیره، فروض این روش
- ۵- آشنایی با ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده
- ۶- آزمون فرضیه‌ی تک‌تک ضرایب (آزمون  $t$ ) و کل مدل رگرسیون (آنالیز واریانس)
- ۷- نحوه‌ی انجام پیش‌بینی نقطه‌ای و میانگین
- ۸- یادآوری جبر ماتریس‌ها
- ۹- آشنایی با نحوه‌ی برآورد مدل رگرسیون مرکب با کمک جبر ماتریس‌ها
- ۱۰- آزمون فرضیه تک‌تک ضرایب و کل مدل رگرسیون (آنالیز واریانس) در رگرسیون مرکب
- ۱۱- معرفی معیارهای مقایسه‌ی مدل‌های رگرسیون
- ۱۲- نقض فروض کلاسیک
- ۱۳- معرفی مشکل هم‌خطی شامل مفهوم هم‌خطی، پیامدها، روشهای شناسایی و روشهای رفع یا برخورد با هم‌خطی
- ۱۴- آشنایی دانشجویان با مفهوم واریانس ناهمسانی، پیامدها، روشهای شناسایی و روشهای رفع یا برخورد با واریانس ناهمسانی
- ۱۵- آشنایی دانشجویان با مفهوم خودهمبستگی، پیامدها، روشهای شناسایی و روشهای رفع یا برخورد با هم‌خطی
- ۱۶- آشنایی با تصریح مدل، انواع خطای تصریح، آزمون خطای تصریح
- ۱۷- آشنایی دانشجویان با متغیرهای مجازی (موهومی)، نحوه‌ی استفاده از آنها در مدل رگرسیون و چگونگی تفسیر آنها
- ۱۸- معرفی اجمالی مدل‌های با متغیر وابسته‌ی محدود

### \*سنجش و ارزشیابی دانشجو:

شيوه	زمان	نمره	روش
سوال چند گزینه‌ای و تشریحی	در طول ترم و جلسه چهاردهم به بعد	۷	ارزشیابی مستمر و آزمون میان ترم
سوال چند گزینه‌ای و تشریحی	پایان ترم	۱۳	آزمون پایان ترم
	در طول ترم	۰-۲	فعالیت‌ها و مشارکت در مباحث

### منابع درس:

- ۱- امبانی اقتصادسنجی: دامودار گجراتی، ترجمه‌ی حمید ابریشمی (انتشارات دانشگاه تهران) ۲- تئوری و مسائل آمار و اقتصادسنجی: هژبر کیانی (انتشارات نشر نی)

## طرح درس (Course Plan)

## طرح درس روزانه

جلسه	موضوع
اول	معرفی اقتصادسنجی-انواع اقتصادسنجی- تفاوت آمار ریاضی و اقتصادسنجی- مراحل حل یک مساله از طریق اقتصادسنجی- وظایف اقتصادسنجی- انواع داده‌ها در اقتصادسنجی و نحوه جمع‌آوری آن‌ها- معرفی رگرسیون دو متغیره به عنوان ساده‌ترین ابزار اقتصادسنجی- رگرسیون خطی و غیرخطی
دوم	تفاوت رگرسیون و علیت- تفاوت رگرسیون و همبستگی- معرفی عملگر جمع و ضرب- مقدمه‌ی آماری (متغیر تصادفی- تابع چگالی- تابع توزیع)
سوم	ادامه‌ی مقدمه‌ی آماری (انواع توابع چگالی بین دو متغیر، کواریانس و همبستگی، تفاوت انحراف معیار و خطای معیار، تعریف برآوردگر آماری، ویژگیهای مطلوب یک برآوردگر در نمونه‌های کوچک و بزرگ)
چهارم	معرفی انواع روش‌های برآورد پارامترهای مدل رگرسیون خطی دو متغیره- فروض روش حداقل مربعات معمولی- معرفی روش برآورد حداقل مربعات معمولی
پنجم	ادامه‌ی روش حداقل مربعات- ویژگی‌های روش حداقل مربعات معمولی- حل یک مثال با برآورد پارامترها- معرفی ضریب تعیین و نحوه محاسبه‌ی آن- آیا برآوردگر OLS ویژگی‌های مطلوب یک برآوردگر را دارد؟
ششم	ادامه‌ی ویژگیهای مطلوب برآوردگر OLS
هفتم	ادامه‌ی ویژگی‌های مطلوب برآوردگر- آزمون فرضیه‌ی ضرایب مدل رگرسیون- حل مساله
هشتم	ارزبابی و تفسیر نتایج یک مدل رگرسیون- معنی‌داری کلی رگرسیون (آنالیز واریانس)
نهم	پیش‌بینی با کمک یک مدل رگرسیون- حل مساله
دهم	چند نکته در مدل رگرسیون دو متغیره
یازدهم	رگرسیون چندمتغیره (مرکب)- مقدمه‌ای بر جبر ماتریسها
دوازدهم	فروض روش حداقل مربعات معمولی در رگرسیون مرکب- برآورد ضرایب مدل رگرسیون
سیزدهم	ادامه‌ی برآورد ضرایب مدل رگرسیون با روش حداقل مربعات معمولی
چهاردهم	ادامه‌ی برآورد ضرایب- حل مساله
پانزدهم	بررسی ویژگی‌های مطلوب برآوردگر حداقل مربعات در رگرسیون مرکب
شانزدهم	ادامه‌ی بررسی ویژگی‌های مطلوب برآوردگر حداقل مربعات در رگرسیون مرکب
هفدهم	محاسبه‌ی ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده در رگرسیون مرکب- آزمون فرضیه در رگرسیون مرکب
هجدهم	مقایسه‌ی مدل‌های رگرسیون- حل مساله
نوزدهم	پیش‌بینی نقطه‌ای و میانگین در رگرسیون مرکب
بیستم	حل مساله
بیست و یکم	نقض فروض کلاسیک در رگرسیون مرکب
بیست و دوم	همخطی (مفهوم همخطی، پیامدهای همخطی)
بیست و سوم	ادامه‌ی همخطی (پیامدهای همخطی، روشهای شناسایی همخطی)
بیست و چهارم	ادامه‌ی همخطی (اقدامات ممکن جهت کاهش همخطی)- واریانس ناهمسانی (مفهوم - دلایل ایجاد)
بیست و پنجم	ادامه‌ی واریانس ناهمسانی (پیامدهای واریانس ناهمسانی، راه‌های تشخیص واریانس ناهمسانی)
بیست و ششم	ادامه‌ی واریانس ناهمسانی (راه‌های تشخیص- روش‌های مقابله با واریانس ناهمسانی)
بیست و هفتم	خودهمبستگی (مفهوم -دلایل ایجاد- تصریح مدل- عواقب خودهمبستگی)
بیست و هشتم	ادامه‌ی خودهمبستگی (عواقب وجود خودهمبستگی-روش‌های تشخیص)
بیست و نهم	ادامه‌ی خودهمبستگی (راه‌های مقابله)
سی‌ام	متغیرهای مجازی
سی و یکم	ادامه‌ی متغیرهای مجازی
سی و دوم	معرفی اجمالی مدل‌های با متغیر وابسته‌ی محدود

## طرح درس (Course Plan)