

برنامه ریزی ریاضی

سرفصل دروس :

مدل سازی : مقدمه، طبقه بندی مدلها، فرموله کردن برنامه‌های خطی، طبقه بندی؛
مدلهای برنامه‌ریزی ریاضی

برنامه ریزی خطی : روش سیمپلکس، برنامه‌های خطی بامتغیرهای محدودشده،
نمایش ماتریسی برنامه‌های خطی- روش سیمپلکس تجدیدنظرشده.

تجزیه و تحلیل حساسیت : شبه قیمت‌ها، هزینه‌های تقلیل یافته- تغییرات در
ضرایب تابع هدف و مقادیر سمت راست، تغییرات همزمان در ضرایب- برنامه ریزی
پارامتریک.

همزادی : تعریف مسئله همزاد، خواص همزادی، روش همزادسیمپلکس، تفسیرهندسی
و اقتصادی همزادی، کاربرد همزادی در نظریه بازی.

شبکه‌ها : طرح مسئله جریان در شبکه، مدل‌های خاص شبکه، روش سیمپلکس برای
شبکه، روش‌های خاص برای حل مسائل شبکه.

برنامه ریزی با اعداد صحیح : مدل‌های برنامه ریزی با اعداد صحیح، فرموله سازی
آنها، ارائه چند مثال، روش شاخه و کرانه، روش صفحات برش.

برنامه ریزی در مقیاس بزرگ : مسائل بامقیاس بزرگ، روش تجزیه، روش تولید
بتون.

ناربرد برنامه ریزی در عمل : طرح چند مسئله

اقتصاد کلان پیشرفته ۱

هدف دروس :

آشنایی با مبانی نظری اقتصاد کلان جهت ایجاد آمادگی ذهنی در امر تجزیه و تحلیل عملکرد کلان یک نظام اقتصادی و ایجاد آمادگی در امر مدل سازی رفتارهای کلان نظام اقتصادی

سرلامل دروس :

سنجش عملکرد کلان اقتصاد، تولید و درآمد، بررسی عملکرد اقتصاد، تورم و بیکاری نظریات مربوط به توابع مصرف و سرمایه گذاری، الگوهای نظری کلان، خط مشی ها، پولی و مالی، تقاعا و عرضه پول، مدل های رشد بلندمدت و عملکرد نظریه مالی و پول در چارچوب اینگونه مدلها.

منابع :

Robert E . Hall, John B. Talor, Macroeconomics Theory, Performance and policy, W.W Norton & company.

Olivier J. Blanchard, Stanley Fischer Lectures on Macroeconomics, the MIT Press

کامپیوتر و مدیریت داده‌ها و اطلاعات

هدف دروس :

آشنایی با مبانی نظری اقتصاد کلان جهت ایجاد آمادگی ذهنی در امر تجزیه و تحلیل عملکرد کلان یک نظام اقتصادی و ایجاد آمادگی در امر مدل سازی رفتارهای کلان نظام اقتصادی

سرفصل دروس :

سنجش عملکرد کلان اقتصاد، تولید و درآمد. بررسی عملکرد اقتصاد، تورم و بیکاری، نظریات مربوط به توابع مصرف و سرمایه گذاری، الگوهای نظری کلان، خط مشی های پولی و مالی، تقاعا و عرضه پول، مدل های رشد بلندمدت و عملکرد نظریه مالی و پولی در چارچوب اینگونه مدلها.

سرفصل دروس :

ساختار داده‌ها شامل آرایه‌ها، درخت ها، مدیریت دینامیک حافظه، طرح، توسعه و آنالیز الگوریتم های متنوع برای حل مسائل جستجو و مرتب کردن، الگوریتم های بازگشتی، مقایسه ساختارهای متنوع پرونده شامل B - درخت ها - پرونده های مستقیم و چندحلقه ای، آشنایی با پایگاه داده‌ها.

تبییه سازی کامپیوتر

فهرست مطالب درس :

تعریف و موارد استفاده شبیه سازی در برنامه ریزی، انواع سیستم های شبیه سازی
بدیده های تصادفی در شبیه سازی، تولید منعیهای تصادفی با توزیع یکنواخت
غبریکنواخت، توزیع های نمایی گاما، نرمال و غیره و کاربرد آنها در مسائل
شبیه سازی، تجزیه و تحلیل آماری در شبیه سازی احاطتهای باید ر و نایابدار
معرفی زمانهای شبیه سازی، ارائه مثال با استفاده از برنامه های کامپیوتر
در شبیه سازی، اصول شبیه سازی با استفاده از شبیه سازی، استفاده از طرح آزمایشات
در شبیه سازی.

اقتصاد خرد پیشرفته 1

سرفصل دروس =

اصول اولیه و روش شناسی اقتصاد خرد، آشنائی با مبانی ریاضی، نظریه بنگاه،
تابع تولید و هزینه، تابع سود، تابع عرضه محصول و توابع تقاضا برای نهاده ها،
نظریه بازار، بازار رقابتی، انحصار و بازار چندبنگاهی، بازار نهاده ها، نظریه
مصرف کننده، مطلوبیت و توابع تقاضا و ویژگیهای آن، نظریه تعادل عمومی و
اثبات آن.

اقتصاد سنجی

سرفصل دروس :

مقدمات آماری، تخمین الگوی ساده یک متغیره، آزمون فرض در الگوی یک متغیره، تخمین الگوی خطی عمومی و آزمون فرض در مورد پارامترها، آزمون فرض در مورد ترکیب خطی پارامترها، مسائل موجود در تخمین خطی، همبستگی زمانی جملات خطا، عدم وجود واریانس ثابت و روشهای رفع اینگونه مسائل، کاربرد متغیرهای کمی، روش حداقل مربعات تعمیم یافته، خطا در متغیرهای مستقل، معرفی نرم افزارهای بهنگام در مورد تخمین و تجزیه و تحلیل اقتصاد سنجی.

پول و بانک



۱- کاربرد پول Functions of Money

- الف- تاریخچه
- ب - کاربرد

۲- بازارها و ابزارهای پولی و مالی Markets & Instruments

- الف- بازارهای پول و سرمایه
- ب - ابزارهای مالی
- ج - نهادهای مالی، بانک و غیربانکی

۳- عرضه پول

- الف- پروسه عرضه پول توسط نهادها
- ب - "پایه پول" Monetary Base
- ج - "ضریب پول" Money Multiplier

۴- تقاضا و تئوریهای پولی

- الف- "تقاضا" برای پول
- ب - سرعت گردش پول Velocity
- ج - تئوری کمی پول
- د - تئوری نقدینگی

۵- همبستگی پول و متغیرهای اقتصادی

- الف- مدل‌های همبستگی
- ب - تحلیل تورم
- ج - تئوری نرخهای بهره

۶- بانکداری مرکزی Central Banking

- الف- رابطه پول و هدفهای کنترل
- ب - سیاستهای کنترل پول و اعتبار

۲- تاریخچه و قوانین بانکی کشور

- الف- تاریخچه
- ب - اصول بانکداری اسلامی
- ج - تشکیلات سازمانی بانکی کشور

۸- بانکداری بین المللی

- الف- سیستمهای مالی ملی
- ب - سیستم بانکی ژاپن و ایالات متحده
- ج - منابع مالی خارجی
- د - بازار ارز
- ه - مسائل کنونی بانکهای جهان

اقتصاد بخش عمومی

سرفصل دروس :

تابع رفاه اجتماعی و انتخاب اجتماعی، قفیه عدم امکان پذیری و تعمیم آن، انتخاب بهینه یک نظام اقتصادی دارای اقتصاد متمرکز و تعمیم شرایط در یک نظام اقتصاد بازار، نظام سوسیالیسم بازار و الگوریتم های مربوط. عملکرد یک نظام بازار و موارد عدم موفقیت آن، مسئله برنامه ریزی به عنوان یک ابزار مقابله با عدم موفقیت های نظام بازار، کالاهای عمومی، اثرات بیرونی، کالای مختلط، مسئله انتخاب بهینه ارائه اینگونه کالا، میزان بهینه ارائه کالای عمومی و تراکم بهینه. ارجحیت های بلندمدت و انتخاب یک نظام اقتصادی در تخصیص منابع بین زمانهای مختلف. نظریات مربوط به ساختار مالیات بهینه، قیمت گذاری در بخش عمومی.

اقتصاد سنجی ۲

سرفصل دروس :

بررسی مسائل مربوط به تخمین و آزمون فرض در دستگاههای معادلات. دستگاه معادلات به ظاهر نامربوط، تخمین از روشهای حداقل مربعات غیرمستقیم، حداقل مربعات دو و سه مرحله‌ای، تخمین از روش حداقل کردن تابع نخست. آزمون فرض در مورد محدودیت بین پارامترها در داخل معادلات و بین معادلات. آشنایی با آزمون نسبت مقدار توابع نخست. تخمین الگوها در شرایطی که عبارت خطا دارای توزیع نرمال نیست مانند الگوهای پروبیت و لوجیت و آزمونهای مربوط به آنها. نظریات مربوط به اثبات حدی ویژگیهای تخمین زننده‌ها و نظریه نمونه های بزرگ.

اقتصاد بین الملل



سرفصل دروس :

مقدمه شامل :

- آشنائی با اقتصاد بین الملل
- روند تغییرات جهانی و آثار آنها بر متغیرهای داخلی و جایگاه اقتصاد بین الملل در برنامه ریزی و توسعه

ارز و مفهوم آن شامل :

- تئوریهای نرخ ارز
- موازنه پرداختها
- تنزل ارزش پول
- سیاستهای ارزی و کنترل ارز

برنامه ریزی استراتژیک

سرفصل دروس :

مفهوم برنامه ریزی و اهمیت آن در چارچوب وظایف کلی مدیریت، اجزاء و مراحل تهیه برنامه توسعه شامل برنامه های استراتژیک، عملیاتی، و بودجه و ارتباط آنها باهم، نظام برنامه ریزی و کنترل در مؤسسات برای انجام مراحل مختلف برنامه ریزی و با توجه به نقش مدیران رده های مختلف و واحدهای ستادی در تهیه برنامه، برنامه ریزی استراتژیک شامل بررسی عملکرد مؤسسه و نقاط قوت و ضعف آن، شرایط محیطی و پیش بینی تغییرات آن، تعیین ارزشهای حاکم بر مؤسسه، هدفگذاری تدوین گزینه های استراتژیک، ارزیابی و انتخاب استراتژی مناسب، کنترل و ارزیابی برنامه های استراتژیک در این درس، قضایا یا موارد خاصی نیز مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

اقتصاد خردپیشرفته ۲

سرفصل دروس :

بررسی نظریه انتخاب فردی و انتخاب اجتماعی، نظریه ارو و تئوری انتخاب اجتماعی، انتخاب در شرایط عدم اطمینان، نظریه بازی ها و کاربرد آن در تجزیه و تحلیل اقتصادی. مروریش اخلاقی و انگیزها در عملکرد اقتصادی، انتخاب مخالف و علامت دهی بازار، تصمیم گیری درمقابل اطلاعات ناقص.

مالیه عمومی

سرفصل دروس :

موارد شکست نظام بازار و زمینه های دخالت دولت درنظام اقتصادی. عوامل عوامل بیرونی، کالاهای عمومی و کالاهای مختلط. وظائف مالی دولت و نهادهای مالی، مالیاتها و درآمدهای دولت، اثرات اقتصادی انواع مالیاتها، ساختار هزینه دولت و نظریات مربوط به تغییرات آن، سنجش اثر بخشی هزینه های دولت، توزیع درآمد، عدالت اجتماعی و انصاف، روشهای بررسی توزیع درآمد، تنظیم ساختار مالیات و هزینه دولت درچارچوب اهداف عدالت اجتماعی، آشنائی با قوانین مالیاتی، محاسبات عمومی، برنامه بودجه کشور و نقد آنها.

برنامه ریزی فرهنگی و اجتماعی

سرفصلهای درس :

- ۱- جامعه بعنوان یک سیستم بازمتشکل از زیرسیستمهای درحال تعامل و لزوم توجه به مجموعه این زیر سیستمها و تعامل آنها در امر برنامه ریزی.
- ۲- روشهای علمی بررسی پدیده های اجتماعی و کاربرد آنها در برنامه ریزی.
- ۳- فرهنگ بعنوان مجموعه دستاوردها و تجارب جمعی.
- ۴- روشهای علمی بررسی پدیده های فرهنگی و کاربرد آنها در برنامه ریزی.
- ۵- گروههای اجتماعی و نقش آنها در تغییر اجتماعی و توسعه.
- ۶- روشها و مفاهیم روانشناسی اجتماعی مورد استفاده در برنامه ریزی و ایجاد تغییرات اجتماعی.
- ۷- ارتباطات، اطلاعات و تغییر اجتماعی.
- ۸- رسانه های همگانی و کاربرد آنها در برنامه ریزی و توسعه.

تاریخ عقاید اقتصادی

سرفصل دروس :

نظریه اقتصادی سوداگران، فیزیوکراتها و کلاسیکها، مکتب کلاسیکهای جدید، مکتب آلمانی و مکتب اتریشی. نظریات مارکس و انتقاد کلاسیکها. بررسی تحولات فکری در تاریخ اقتصاد با توجه به زمینه های اجتماعی مربوط و اثرگذاری هر تحول بر نحوه تفکر. معاصر در مسائل اقتصادی.

منابع

کتابها و ماخذ توسط نویسندگان اصلی هر مکتب

توسعه و رشد

سرفصل دروس :

الگوهای رشد اقتصادی هارود دومار، شوکلاسیک، الگوی Ramsy در رشد یک نظام اقتصادی. معاهیم توسعه و توسعه نیافتگی، مرور نظریات و الگوهای توسعه نیافتگی. نظریات مربوط به اقتصاد عدم تعادل، ویژگیهای اقتصاد خرد در کشورهای در حال توسعه، مسئله سازمان دهی و جریان اطلاعات. اثرات توزیع درآمد در اثربخشی سیاستهای اقتصادی. مسئله نیروی انسانی و بازار کار. بررسی مشکلات توسعه کشورهای در حال توسعه از دیدگاه تاریخی. محدودیتهای نظریه توسعه سنتی. نظریات لوکاس و رومر، و بررسی نظریات جدید رشد اقتصادی.

جمعیت شناسی

سرفصلهای درس :

- ۱- جمعیت بعنوان مولفه مشترک در فعالیتهای تولید و مصرف.
- ۲- نظریه های جمعیت.
- ۳- منابع اصلی برای اطلاعات جمعیتی و میزان کارآئی نسبی آنها.
- ۴- مفاهیم و روشهای تجزیه و تحلیل جمعیت :
 - ۱- باروری و شاخصهای آن
 - ۲- مرگ و میر و شاخصهای آن
 - ۳- حرکات جمعیت (مهاجرت)
 - ۴- جدول عمر و کاربردهای آن
 - ۵- پیش بینی میزان رشد جمعیت
- ۵- کاربرد روشهای جمعیت شناسی در برنامه ریزی آموزش و پرورش.
- ۶- کاربرد روشهای جمعیت شناسی در برنامه ریزی نیروی انسانی و اشتغال.
 - ۲- جمعیت و برنامه ریزی بهداشت / درمان.
 - ۸- جمعیت و برنامه ریزی امکانات رفاه و تامین اجتماعی.
 - ۹- برنامه ریزی جمعیت و تنظیم خانواده.
 - ۱۰- جمعیت و ارزشیابی بازده برنامه های توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی.

اقتصاد کلان پیشرفته

سرفصل دروس :

سنجش عملکرد کلان اقتصاد، تولید و درآمد، بررسی عملکرد اقتصاد، تورم و بیگاری، نظریات مربوط به توابع مصرف و سرمایه گذاری، الگوهای نظری کلان، خط مشی های پولی و مالی، تقاضا و عرضه پول، مدل های رشد بلندمدت و عملکرد نظریه مالی و پولی در چارچوب اینگونه مدلها.

برنامه ریزی خطی پیترفته

فهرست مطالب درس:

مدلهای خطی - روش سیمپلکس و انواع آن - قضایای همگرایی در مدل‌های خطی - قضیه دوگانگی - برنامه ریزی پارامتری - حل مسائل حتی با ساختارهای ویژه نظیر حد فوقانی - روشهای حل مسائل برنامه ریزی خطی با اندازه های بزرگ نظیر ایجاد ستون، روش تجزیه (دانزیک - ولف)، روش تفکیک - برنامه ریزی خطی احتمالی.

سنوری تصمیم گیری

فهرست مطالب درس:

معرفی یک بایه منطقی هنجاری (Normative Rationale) برای تصمیم گیری فردی گروهی در شرایط احتمالی، ارائه روشهای عملی برای پیاده کردن بایه منطقی فوق در مسائل تصمیم گیری، تعیین (Encoding) اطلاعات ذهنی مربوط به یک تصمیم و رجحانهای تصمیم گیرنده، بحث مفروضات مطلوبیت (Utility) برای سنجش عامل ریسک در تصمیم گیری و مقیاس تنزیل (Discounting) برای سنجش ترجیح زمانی، سنجش مطلوبیت زمانی و حواصی آن، استفاده از درخت تصمیم گیری برای مسائل شامل ریسک، آنالیز حساسیت و ترجیح زمانی، تعیین ارزش اقتصادی اطلاعات شامل و ناکامل درباره یک یا چند متغیر تصادفی در یک تصمیم گیری، طرح اقتصادی تجربه های گردآوری اطلاعات، متددهای بر اشتراک ریسک و تصمیم گیری گروهی، مثالهایی از مسائل میسر، اجتماعی - اقتصادی، امنیتی و غیره.

مطلبهای زمان بندی

سرفصل دروس :

زمان بندی مدل های قطعی، امور مستقل، امور وابسته، زمان بندی لیست ها،
زمان بندی بهینه شبکه و گراف. زمان بندی تصادفی، شبیه سازی روشهای زمان بندی

تئوری و کاربرد یایانی



مهرست مطالب درس :

مقدمه و مفاهیم اساسی در تئوری یایانی - چگونگی سنجش ثابت یایانی مدل یایانی
استا- احتمال در طراحی میسری ترکیب متغیرهای تصادفی در نظر حی، مندهای آماری
در تجزیه و تحلیل تئوری یایانی، تخمین عمر و آزمونیای مربوطه - مدل یایانی زمانی
و استهید میزان بارگذاری و مقاومت، مدل یایانی دینامیک - تحس قابلیت یایانی
سانواع توزیع مختلف مسافر جایگزینی ماشین آلات و تجهیزات، تئوری بیز در طراحی
و تست - بهینه سازی یایانی
کتاب مرجع پیشنهادی :

بیش بینی و آنالیز سری‌های زمانی

مهرست مطالب درسی :

مقدمه و مفاهیم اساسی سیستم‌های پیش بینی. روش معدل محرک و رگرسیون. روش معدل محرک و رگرسیون، روش سطح سازی نمایی. روش حداقل مربعات، مدل‌های پیش بینی - ده های فصلی، پیش بینی و تجزیه و تحلیل خطاهای پیش بینی، روشهای کنترل در یک رگرسیونی پیش بینی آنالیز - سری‌های زمانی، روش باکس و جنکینز (Box and Jenkins)، روشهای پیش بینی استناد از تکنوری بیز، برنامه های کامپیوتری - پیش بینی، موارد کاربردی.

برنامه ریزی متغیرهای صحیح و تئوری شبکه ها

مهرست مطالب درسی :

مدلهای ریاضی با اعداد صحیح، الگوریتمهای مختلف انشعاب و تمزید، مفروضات و صفحات برش - روشهای حل مسائل با اندازه های بزرگ، نظریه شبکه ها - تئوری مربوط به کوتاهترین مسیر، حداکثر جریان در شبکه و کاربرد آن - جریان با حداقل هزینه - شبکه ها با پایانه های چندگانه - شبکه ها با چند جریان - تئوری کورت و کاربرد آن - تولید سازی شبکه ها.

فرآیند های احتمالی

فهرست مطالب درس :

- ۱- معرفی فرآیند های تصادفی (استوکاستیک) و طبقه بندی آنها.
- ۲- فرآیند بواسان - فرآیند های مرکب و غیرهمکن بواسان.
- ۳- فرآیند های تجدیدپذیر (Renewal Process) - معادله کلی تجدیدپذیری - رابطه والد - فضای حدی - کاربرد فرآیندهای تجدیدپذیر در مسائل مختلف.
- ۴- زنجیره های مارکوف - طبقه بندی آنها بر حسب حالت های مختلف، فضای حدی حالت های گذرا و پایدار - کاربرد زنجیره های مارکوف در مسائل مختلف.
- ۵- زنجیره های مارکوف - زمان پیوسته - ارتباط با فرآیندهای تجدیدپذیر - کاربرد آن در مهندسی صنایع.
- ۶- مدل های سهمیه سازی در سیستم های مارکوفی.
- ۷- حرکت براونی (Brownian Motion) مدل های سهمیه سازی احتمالی با زمان پیوسته - فرآیند وینر (Wiener Process) و کاربرد آن در سهمیه سازی.

برنامه ریزی یویا

فهرست مطالب درس :

- ۱- فرموله کردن مسائل با استفاده از برنامه ریزی یویا، معادله حرکت و روش برخورد کلی با مسائل - مسائل غیر احتمالی و احتمالی برنامه ریزی یویا، روش های محاسباتی - سیستم های غیر سری - مسائل با بینهایت مرحله نظریه تصمیم گیری مارکوفی با در نظر گرفتن صرب تنزیل و بازده متوسط - کنترل سهمیه - کاربرد برنامه ریزی یویا در مسائل اقتصادی، اجتماعی و صنعتی.

بهبود سازی مدل‌های غیرخطی

فهرست مطالب درس :

- ۱- مدل‌های کلاسیک بهبود سازی : توابع و مجموعه های محدب - شرایط لازم و کافی
بهبودی - قضیه اکوهن - تاکرا - تنوریهای تقارب - تحلیل حساسیت.
- ۲- الگوریتمهای مسائل برنامه ریزی غیرخطی بدون محدودیت : روشهای حل مسائل
یک متغیره - روشهای حل مسائل چند متغیره نظیر گرادیان، نیوتن، تجدیدنظر
شده نیوتن، مزدوج و
- ۳- الگوریتمهای مسائل برنامه ریزی غیرخطی با محدودیت : روشهای حل مسائل با
محدودیت‌های خطی - روشهای تخمین خطی - روشهای حرکت در امتداد های موحد -
روشهای صفحات برش - روشهای جریمه ای و مانعی - برنامه ریزی هندسی .
- ۴- روش‌های حل مسائل برنامه ریزی غیرخطی با اندازه های بزرگ.
- ۵- روش‌های نقطه داخلی، روش کار مارکار

بهبود سازی مدل‌های غیرخطی

فهرست مطالب درس :

- ۱- مدل‌های کلاسیک بهبود سازی : توابع و مجموعه های محدب - شرایط لازم و کافی
بهبودی - قضیه اکوهن - تاکرا - تنوریهای تقارب - تحلیل حساسیت.
- ۲- الگوریتمهای مسائل برنامه ریزی غیرخطی بدون محدودیت : روشهای حل مسائل
یک متغیره - روشهای حل مسائل چند متغیره نظیر گرادیان، نیوتن، تجدیدنظر
شده نیوتن، مزدوج و
- ۳- الگوریتمهای مسائل برنامه ریزی غیرخطی با محدودیت : روشهای حل مسائل با
محدودیت‌های خطی - روشهای تخمین خطی - روشهای حرکت در امتداد های موحد -
روشهای صفحات برش - روشهای جریمه ای و مانعی - برنامه ریزی هندسی .
- ۴- روش‌های حل مسائل برنامه ریزی غیرخطی با اندازه های بزرگ.
- ۵- روش‌های نقطه داخلی، روش کار مارکار

سیستمهای صف

فهرست مطالب درس :

مقدمه و مفاهیم اساسی در تئوری صف - انواع سیستمهای صف - فرآیند تولد و مرگ
سیستمهای صف بر اساس فرآیند تولد و مرگ - مدلهای صف بر اساس فرآیند مارکوفی
مدلهای صف بر اساس فرآیندهای غیر مارکوفی - بهینه سازی سیستمهای صف
شبیه سازی سیستمهای صف - کاربرد تئوری صف در مسائل اقتصادی اجتماعی و صنعتی