

درس مباحث خاص در مهندسی مالی

۱. مشخصات عمومی دوره

مدرس: حسین عبده تبریزی؛ مدرسان همکار: سعید اسلامی بیدگلی و میثم رادپور maysam.radpour@gmail.com ؛ saeedsb@yahoo.com ؛ abdoh@abdoh.net	مدرسان دوره
محمدرضا جعفرزاده و امین عظیمی راد mr.jafarzadeh.sut@gmail.com ؛ amin.azimirad@gmail.com	دستیاران
بهمن‌ماه سال ۱۳۹۶ تا خرداد ماه سال ۱۳۹۷؛ روزهای شنبه، ساعت: ۱۸:۰۰-۱۶:۰۰	زمان برگزاری
دانشکده‌ی مدیریت دانشگاه تهران	محل برگزاری
finance.ir (همین مطالب در سایت Abdoh.net نیز آمده است).	سایت آموزشی

۲. شرح دوره

صنعت مالی همچون سایر صنایع همراه با تغییر نیازهای سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها دچار تحول می‌شود. نیازهای جدید، با محصولات جدید و نوآورانه‌ی مالی پاسخ داده می‌شوند. هر زمان که نیازهای جدیدی در عرصه‌ی مالی شکل می‌گیرد، مسایل مربوط به طراحی ابزار مالی متناسب با آن نیازها از قبیل طراحی جریان‌های نقدی، قیمت‌گذاری، پوشش ریسک، مدیریت ریسک و ... پیش روی متخصصان مالی به‌طور اعم و مهندسان مالی به‌طور اخص قرار می‌گیرد. مهندسی مالی حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است، که از ابزار و دانش حوزه‌هایی نظیر علوم کامپیوتر، آمار، اقتصاد و ریاضیات کاربردی جهت بررسی مسائل مالی و نیز جهت خلق ابزار جدید و نوآورانه‌ی مالی بهره می‌گیرد. در این دوره تلاش می‌شود دانشجویان با اهم مسائل مالی، نحوه‌ی بررسی و چگونگی حل آن مسائل آشنا شوند. با وجود این که ریاضیات جزو لاینفک مهندسی مالی است، بخش قابل توجهی از این دوره به تشریح مفاهیم پایه‌ی نظریه‌ی مالی و نیز تبیین مفاهیم، ایده‌ها و رویکردهای مهندسی مالی (در مواجهه با مسائل پییده‌ی مالی) اختصاص یافته است.

۳. اهداف دوره

۱. آشنایی با مفاهیم پایه، تعاریف و ادبیات متعارف مهندسی مالی
۲. معرفی ابزار مالی، شامل ابزار مالی مبتنی بر بدهی و حق مالی و نیز ابزار مالی مبتنی بر فارکس
۲. آشنایی با مسائل ویژه‌ی مالی از قبیل قیمت‌گذاری دارایی، پوشش ریسک، مدیریت ریسک و مدیریت ترازنامه
۳. تشریح فنون محاسباتی متعارف در مهندسی مالی

۴. پیش‌نیازهای دوره

برای پیشبرد اهداف دوره نیاز است دانشجویان نسبت به مفاهیم اولیه‌ی نظریه‌ی احتمال از قبیل متغیرهای تصادفی، توزیع‌های آماری، توابع چگالی و ... درک قابل‌قبولی داشته باشند. هم‌چنین از دانشجویان انتظار می‌رود با مفاهیم و کاربردهای ابزار ریاضی از قبیل فرآیندهای تصادفی و انتگرال تصادفی آشنا باشند. داشتن مهارت کار کردن با نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده مانند *Excel* الزامی است، و آشنایی با نرم‌افزارهایی مانند *MATLAB* و *R* به دانشجویان این دوره توصیه می‌شود.

۵. ارزیابی

مورد مشمول نمره	سهم از نمره‌ی کل
مشارکت در کلاس و تکالیف	۳۰٪
امتحان‌های میان‌ترم	۳۵٪
امتحان پایان‌ترم	۳۵٪

- ✓ یک‌سوم از نمره‌ی "مشارکت در کلاس و تکالیف" به حضور در نشست‌ها مرتبط است. دوسوم مابقی به تکالیف اجباری و اراییه‌ی آن‌ها در کلاس مربوط است.
- ✓ برای هر تکلیف اختیاری نمره‌ی اضافه‌ای حداکثر برابر ۰/۲۵ لحاظ شده است. نمرات تکالیف اختیاری، مازاد بر کل نمره‌ی قابل‌تحصیل (۲۰ نمره) است.
- ✓ پیش از هر آزمون، جلسه‌ای برای مرور و جمع‌بندی مطالب در نظر گرفته شده است. چنان‌چه فرصت اراییه‌ی برخی مطالب عنوان‌شده در "ریزنشست‌ها درس" فراهم نشود، دانشجویان می‌توانند سؤالات خود را در جلسات جمع‌بندی مطرح کنند.
- ✓ موضوع سؤالات امتحان‌های میان‌ترم و پایان‌ترم به اسلایدها، فصول مشخص شده در کتاب‌ها، و موضوع‌های بحث‌شده در کلاس‌ها محدود می‌باشد، و چیزی خارج از موارد یادشده، موضوع سؤال امتحانی قرار نمی‌گیرد.

۵. ریز نشست‌های درس

بخش اول: دانش مالی، مهندسی مالی: مفاهیم و مقدمات

جلسه‌ی اول

■ مفاهیم پایه - مالی چیست؟

- معرفی دوره [سایت/درس/ارائه‌شده در سال‌های ۹۷-۹۶/مشخصات دوره]
- اسلاید: مروری بر دانش مالی [سایت/اسلایدهای آموزشی/مالی شرکت‌ها]
- اسلاید: درک مقدماتی صورت‌های مالی [سایت/اسلایدهای آموزشی/مالی شرکت‌ها]
- کتاب شماره‌ی ۲/مقاله‌ی ۲-۲/مدیرمالی و قیمت سهام

جلسه دوم

■ نقش مهندسی مالی در ارتباط با حوزه‌های عمده مالی

- اسلاید: نقش مهندسی مالی در مالی شرکت‌ها [اسلایدهای آموزشی / مالی شرکت‌ها / در دست تدوین]
- اسلاید: نقش مهندسی مالی در مدیریت سرمایه‌گذاری [اسلایدهای آموزشی / مدیریت سرمایه‌گذاری / در دست تدوین]
- کتاب شماره ۲ / مقاله ۱-۱ / مروری تاریخی بر نظریه‌ی امور مالی شرکت‌ها
- کتاب شماره ۲ / مقاله ۲-۱ / جایزه‌ی نوبل مالی

جلسه سوم

■ ابزار، نهاد و بازارهای مالی

- اسلاید: ابزار، نهاد و بازارهای مالی با رویکرد مدیریت ریسک [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ بازارها و نهادهای مالی]
- اسلاید: نقش شرکت‌های تأمین سرمایه در تأمین مالی [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ بازارها و نهادهای مالی]
- اسلاید: روش‌های تأمین مالی: بازار پول در مقابل بازار سرمایه [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ بازارها و نهادهای مالی]
- کتاب شماره ۳ / فصل اول / مقدمه
- کتاب شماره ۳ / فصل دوم / واسطه‌های مالی و نوآوری‌های مالی
- فیلم: فروش بزرگ

جلسه چهارم

■ ریسک

- قیمت‌گذاری ریسک: چالش عمده‌ی دانش مالی [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک]
- مقدمه‌ای بر اندازه‌گیری و مدیریت ریسک بازار [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک]
- کتاب شماره ۵ / فصل دوم / ارزش در معرض ریسک

جلسه پنجم

■ مرور و جمع‌بندی جلسات اول تا چهارم

✓ آزمون اول (میان‌ترم): منابع و مآخذ جلسه‌های اول تا چهارم به شرح برنامه

بخش دوم: مهندسی جریان نقدی

جلسه ششم

■ مهندسی مالی: ایده‌ها و اهداف

- اسلاید: سبدهم‌نهشت [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- اسلاید: مهندسان مالی چگونه و به چه سؤالاتی پاسخ می‌دهند؟ [سایت/ اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- کتاب شماره ۶ / فصل اول / مقدمه

جلسه ی هفتم

■ قراردادها و پیمان های آتی

- اسلاید: مهندسی جریان نقدی پیمان ها و قراردادهای آتی [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- اسلاید: مقدمه ای بر مهندسی سوآپ نرخ بهره [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- کتاب شماره ۶/ فصل سوم و چهارم

جلسه ی هشتم

■ ابزار مالی مبتنی بر فارکس؛ طبقات بدیل دارایی

- اسلاید: بازار فارکس [سایت/اسلایدهای آموزشی/ بازارها و نهادهای مالی]
- اسلاید: مهندسی جریان نقدی در بازار جهانی ارز [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- اسلاید: مهندسی جریان نقدی طبقات بدیل دارایی [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- سایت: بازار جهانی ارز (مراجعه شود به سایت forexfactory.com)
- کتاب شماره ۶/ فصل ششم و هفتم

جلسه ی نهم

■ پویایی های سبد هم نهشت

- اسلاید: روش های پویای هم تاسازی سبد و مهندسی سبد هم نهشت [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- کتاب شماره ۶/ فصل هشتم

جلسه ی دهم

■ مرور و جمع بندی جلسات ششم تا نهم

✓ آزمون دوم (میان ترم): منابع و مآخذ جلسه های هفتم تا نهم به شرح برنامه

جلسه ی یازدهم

■ اختیار معامله

- اسلاید: اختیار معامله: ویژگی ها و سازو کارها [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مدیریت سرمایه گذاری] (در دست تدوین)
- اسلاید: مهندسی اختیار معامله و کاربردهای آن [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک]
- کتاب شماره ۶/ فصل نهم و یازدهم
- فیلم: مستند BBC راجع به قیمت گذاری اختیار معامله

بخش سوم: کاربردهای مهندسی مالی

جلسه ی دوازدهم

■ قیمت گذاری دارایی

- ابزار قیمت گذاری در مهندسی مالی [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- کاربردهای قضایای بنیادین قیمت گذاری دارایی [سایت/اسلایدهای آموزشی/ مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)
- کتاب شماره ۶/ فصل دوازدهم و سیزدهم

جلسه سیزدهم

پوشش ریسک

- اسلاید: افتهی شرکت راه آهن J&L
- کتاب شماره ۱ / شرکت راه آهن J&L

جلسه چهاردهم

مدیریت ترازنامه

- اسلاید: مقدمه‌ای بر مدیریت دارایی-بدهی [سایت/اسلایدهای آموزشی/مهندسی مالی و مدیریت ریسک] (در دست تدوین)

جلسه پانزدهم

مرور و جمع‌بندی جلسات یازدهم تا چهاردهم

✓ آزمون سوم (پایان‌ترم): منابع و مآخذ جلسه‌های یازدهم تا چهاردهم به شرح برنامه

منابع و مآخذ: [سایت/کتاب‌ها]

۱. افته‌هایی در مالی شرکت‌ها / حسین عبده تبریزی و میثم رادپور
 ۲. مجموعه‌ی مقالات مالی و سرمایه‌گذاری، جلد ۱ / حسین عبده تبریزی
 ۳. مبانی بازارها و نهادهای مالی (جلد اول) / فیوزی، فری، مودیلیانی / ترجمه‌ی حسین عبده تبریزی
 ۴. مجموعه‌ی مقالات مالی و سرمایه‌گذاری، جلد ۲ / حسین عبده تبریزی و میثم رادپور
 ۵. اندازه‌گیری و مدیریت ریسک بازار / حسین عبده تبریزی و میثم رادپور
6. Robert L. Kosowski and Salih N. Neftci, *Principles of Financial Engineering*, 3rd Edition, Academic Press Finance, Springer.