금융공학과

위치 및 연락처 : 경영대학교교학팀 금융공학과
(다산관 317호/031-219-3661)
대학원생 연구 및 실습실 (다산관 408호)
학부생 실습실 (다산관 406호)

학과소개

금융공학은 재무학, 경제학, 수학, 통계학, 컴퓨팅의 융합 학문으로 비약적으로 발전하고 있으며 오늘날 금융기관의 글로벌 경쟁력을 좌우하는 금융 산업의 첨단핵심기술이 되었다. 특히, 금융공학은 상업은행, 투자은행, 증권회사, 신용평가기관 등에서 투자, M&A, 리스크관리, 신용평가와 같은 금융전문업무를 수행하는데 필수적인 기술이다. 금융공학과의 커리큘럼은 글로벌 경쟁력을 갖춘 금융공학 전문인력을 양성하는데 필요한 학제적이고융합적인 교육과정으로 구성된다.

금융공학과의 교육과정은 크게 금융공학에 대한 기초교육단계, 입문단계, 심화단계로 구분된다. 기초교육단계에서는 경제현상을 이해하고 경제적 사고 능력과 분석능력을 형성하는데 필요한 기초 교육과정이 제공된다. 금융공학의 입문단계는 금융시장과 금융상품에 관한 기본 이론과 금융현상에 대한 정량적 분석능력의 기초를 습득하는 과정이다.

심화단계에서는 금융현상과 금융상품에 대한 정량적, 정성적인 분석 능력을 제고하기 위한 교육과정이 제공된다. 이 단계에서 금융파생상품의 가격결정, 금융자산에 대한 투자전략, 리스크 관리, 신용평가 등 금융공학의 주요 이슈를 다룬다.

교육목표

금융공학과는 경제학, 경영학, 수학, 컴퓨팅의 융합과정을 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 금융공학 전문인력을 양성한다.

교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	배형옥	수학	다산관 422호	2572	
교수	심규철	수리재무	다산관 428호	1880	
교수	유재인	거시재무	다산관 524호	3670	
부교수	장지원	재무	다산관 514호	2716	
부교수	민찬호	수학	다산관 305-2호	3668	금융공학과장
조교수	김현균	수리재무	다산관 305-1호	3667	

금융공학전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 120학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

구분	대학필수 (소계:23)						계열필수 (소계: 3)	BSM (소계: 6)	전공 기초 (소계:12)	전공	
	아주희망 전공진로탐색	아주인–신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW (데이터분석기초)	수학1, 2		전공 필수	전공 선택
금융공학전공심화	1	1	3	3	3	12	3	6	12	36	21
금융공학전공	1	1	3	3	3	12	3	6	12	36	12
복수전공	학생의 소속 제1전공을기준으로 이수 (영역별 교양[1]:12학점 이수)						–	6	12	36	12
부전공							–	6	12	36	–
**마이크로전공 (금융프로그래밍)	–						–	–	6	–	9

[1] 공과대학, 정보통신대학, 소프트웨어융합대학 소속 학생은 영역별교양을 자신의 제1전공에서 요구하는 9학점에 추가 3학점을 수강함으로써 총12학점을 이수하여야 함(제1전공에서 12학점의 영역별교양 이수를 요구 받는 소프트웨어융합전공은 제외)

- 계열필수SW 전필과목 : 데이터분석기초(3/3)
- 전공심화 전필과목 : 경제원론1(3/3), 회계학원론(3/3), 금융미분방정식(3/3), 금융선형대수(3/3), 재무관리(3/3), 투자론(3/3), 고급금융통계(3/3), 선물옵션(3/3), 금융해석학(3/3), 고정소득증권기초(3/3), 금융계량경제학(3/3), 계산금융(3/3)
- 제1전공 전필과목 : 제1전공(심화) 전필과목과 상동
- 복수전공 전필과목 : 제1전공(심화) 전필과목과 상동
- 부전공 전필과목 : 제1전공(심화) 전필과목과 상동

* 금융프로그래밍 마이크로전공
  - 전공기초: 금융프로그래밍1(3/3), 금융프로그래밍2(3/3) 6학점 이수
  - 전공선택: 금융머신러닝기초(3/3), 금융딥러닝기초(3/3), 객체지향프로그래밍및실습(4/5), 이산수학(3/3), 수치해석(3/3), 고급금융프로그래밍(3/3)에서 9학점 이상 이수

2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 120학점

■ 평점 : 2.0이상

■ 외국어 공인 성적

- 영어

TOEIC	TEPS		TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	(NEW) TOEIC Speaking	OPIc	IELTS
	New TEPS	TEPS	PBT	CBT	IBT	level 2	level 3				
730	329	605	534	200	72	67	89	Level 6	IM3	IM	5.5

- 기타 언어

일본어	중국어	프랑스어	독일어	스페인어	베트남어
JLPT N2 OPIc IM OPI IM	(신)HSK 5급 OPIc IM OPI IM	DELF B1 OPI IM	독일어능력시험 B2 OPI IM	DELE B2 OPIc IM OPI IM	베트남어능력시험 B2 OPI IM

※ 본 기준은 2025학년도 입학자(2027학년도 편입학자) 기준으로, 이전 입학자는 본인의 입학년도 기준을 따라야 함

■ **전공 이수원칙** : 전공심화과정 이수 또는 복수(부)전공을 이수하거나 마이크로전공 2개 이상 이수(마이크로전공이 제1전공 전공과목만으로 교육과정이 구성된 경우는 제외)

- 현장실습과목(경영인턴십 1,2,3,4)은 전공이수학점 120학점에 포함되나 가장 먼저 이수한 3학점만 전공선택으로 인정되고 그 외의 과목은 일반선택으로 인정
- 영역별 교양 수강신청 시 사회과학영역(인간과 사회)을 제외한 4개 영역을 선택하고, 선택한 영역에서 1과목씩 총 4과목(12학점) 이수 (다산학부대학 영역별교양과목 이수안내 참고)
- 영어 강의 의무수강제를 졸업요건으로 함 : 전공 4과목 이상 영어강의 이수 필수(신입생은 2017학년도 입학생부터, 편입생은 2021학년도 입학생부터(2019학번부터) 해당)

3. 교육과정

■ 심화 및 일반과정

이수구분		학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험실습	
				1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
대학필수		교필	아주희망전공진로탐색	●								1			1
		교필	아주인-신입생을 위한 마중물	●								1			1
		교필	아주상상프로젝트	●								3			3
		교필	영어	●								3			3
		교필	대학글쓰기		●							3			3
		교필	영역별교양	●	●	●	●	●	●	●	●	12			12
소계															23
계열별필수(SW)		교필	데이터분석기초		●							2		1	3
소계															3
BSM	수학	교필	수학1	●								3			3
		교필	수학2		●							3			3
소계												6			6
전공기초		전기	금융공학 입문	●								3			3
		전기	금융프로그래밍1			●						1		2	3
		전기	금융프로그래밍2				●					1		2	3
		전기	ESP 비즈니스 영어		●							3			3
소계															12
전공필수		전필	경제원론1	●								3			3
		전필	회계학원론		●							3			3
		전필	금융선형대수			●						3			3
		전필	재무관리			●						3			3
		전필	금융미분방정식				●					3			3
		전필	고급금융통계				●					3			3
		전필	투자론					●				3			3
		전필	선물옵션					●				3			3
		전필	금융해석학					●				3			3
		전필	고정소득증권기초						●			3			3
		전필	금융계량경제학						●			3			3
		전필	계산금융							●		2		1	3

이수구분	학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
소계														36
전공선택	전선	기초금융통계	●								3			3
	전선	경제원론2		●							3			3
	전선	자료구조			●						3			3
	전선	객체지향프로그래밍및실습			●	●					3		1	4
	전선	이산수학			●	●					3			3
	전선	고급재무관리				●					3			3
	전선	금융론				●					2		1	3
	전선	금융미시경제학				●					3			3
	전선	금융거시경제학					●				3			3
	전선	수치해석					●				3			3
	전선	게임이론 및 응용					●				3			3
	전선	데이터베이스					●	●			2	1		3
	전선	금융시계열분석과 투자전략					●				2	1		3
	전선	주식시장의 퀀트투자전략						●			3			3
	전선	금융기관						●			3			3
	전선	금융머신러닝기초						●			2		1	3
	전선	금융딥러닝기초							●		2		1	3
	전선	고급금융프로그래밍							●		2		1	3
	전선	국제재무관리							●		2		1	3
	전선	행동경제학							●		3			3
	전선	경영인턴십1							●	●			3	3
	전선	경영인턴십2							●	●			3	3
	전선	경영인턴십3							●	●			3	3
	전선	경영인턴십4							●	●			3	3
	전선	금융공학캡스톤디자인프로젝트								●			3	3
소계														76
총계														156

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1학년	아주인–신입생을위한 마중물	1	1.5			대학필수	대학글쓰기	3	3		
	아주희망전공진로탐색	1	1.5				영역별교양	3	3		
	영어	3	3		○(영어)						
	아주상상프로젝트	3	3								
	영역별교양	3	3								
						계열필수	데이터분석기초	3	3		
	수학1	3	3			BSM	수학2	3	3		
	금융공학 입문	3	3			전공기초	ESP 비즈니스 영어	3	3		○(영어)
	경제원론1	3	3		○(영어)	전공필수	회계학원론	3	3		○(영어)
	기초금융통계	3	3		○(영어)	전공선택	경제원론2	3	3		○(영어)
	–	23	24	계				21	21	–	
2학년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	금융프로그래밍1	3	3			전공기초	금융프로그래밍2	3	3		
	금융선형대수	3	3		○(영어)	전공필수	고급금융통계	3	3		○(영어)
	재무관리	3	3				금융미분방정식	3	3		○(영어)

학년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2학년	이산수학	3	3			전공선택	이산수학	3	3		
	자료구조	3	3				고급재무관리	3	3	재무관리	
	객체지향프로그래밍및실습	4	5				금융론	3	3	재무관리	
							금융미시경제학	3	3		
	-	45	47	계				45	45	-	
3학년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	투자론	3	3			전공필수	고정소득증권기초	3	3		
	선물옵션	3	3				금융계량경제학	3	3		
	금융해석학	3	3	수학1	○(영어)						
	금융거시경제학	3	3		○(영어)	전공선택	주식시장의 퀀트투자전략	3	3		
	수치해석	3	3				금융기관	3	3		
	게임이론 및 응용	3	3				금융머신러닝기초	3	3		
	데이터베이스	3	3	자료구조							
	금융시계열분석과투자전략	3	3								
	-	72	74	계				63	63	-	
4학년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	계산금융	3	3			전공필수					
	금융딥러닝기초	3	3			전공선택	경영인턴십1	3	3		
	고급금융프로그래밍	3	3				경영인턴십2	3	3		
	국제재무관리	3	3	재무관리	○(영어)		경영인턴십3	3	3		
	행동경제학	3	3				경영인턴십4	3	3		
	경영인턴십1	3	3				금융공학캡스톤디자인프로젝트	3	3		○(영어)
	경영인턴십2	3	3								
	경영인턴십3	3	3								
	경영인턴십4	3	3								
	-	99	101	계				81	81	-	

5. 유의사항

■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	금융해석학	수학1
전선	생산운영관리	경영통계와 자료분석
전선	고급재무관리	재무관리
전선	금융론	재무관리
전선	데이터베이스	자료구조
전선	국제재무관리	재무관리

6. 과목개요

CCMP1016 데이터분석기초

Basic Data Analysis

대표적인 오피스용 데이터 처리 도구인 EXCEL과 통계처리 도구로 널리 사용되고 있는 R을 활용하여 기초적인 데이터 처리 및 통계 처리 프로그래밍 역량을 배양한다. 통계 관련 지식보다는 도구 사용 능력을 배양하는 데 초점을 둔다. 프로그래밍 관련 지식이 전무한 비전공자 학생들을 대상으로 하여 데이터 분석 프로그래밍에 대한 이해를 갖는 것도 이 과목의 주요 목표이다. 본 과목을 통해 배양되는 데이터 분석 프로그래밍 역량 및 이해를 바탕으로 추후 전공 분야에서의 심도 있고 유의미한 데이터 분석을 보다 수월하게 할 수 있을 것이다.

MATH102 수학1

Calculus1

미분적분학은 수학의 기본적인 분야로 두 가지의 상호 보완적인 개념으로 이루어져 있다. 그중 하나인 미분은 직선의 기울기와 같은 변화율을 연구하는 것이다. 다른 하나인 적분은 곡선 아래의 면적, 체적 등과 같은 양들의 집적을 연구하는 것이다. 미분과 적분의 관계에 관한 미분적분학의 기본 정리를 배운다. 금융공학을 연구하기 위한 기초 수학 과목으로서 실수의 성질, 급수, Taylor 전개, 벡터 및 행렬과 행렬식, 공간의 곡선 등과 그 응용을 배운다.

MATH103 수학2
———— Calculus2
본 강좌는 수학1(Calculus1) 강좌의 두 번째 강좌로 미분적분학의 실제 응용과 더불어 논리적 사고, 추상화와 증명법의 이용에 강조를 둔다. 특히 주로 다변수 함수와 벡터를 중점으로 다룬다. 다변수 함수의 미분과 적분, 벡터장, Green 정리, Stokes 정리 등의 내용을 깊고 자세히 배운다.

FIN105 금융공학 입문
———— Introduction to Financial Engineering
금융공학에 대하여 소개한다. 신입생이 금융공학이란 무엇인가라는 것을 이해하여 학습방향과 진로 설정을 잘 할 수 있도록 하는 과목이다. 금융공학의 핵심을 이루는 주제들, 파생 및 구조화 상품, 증권화, 위험관리, 시장 미시구조와 알고리즘 트레이딩, 자산 포트폴리오 운용전략 및 로보 어드바이저, 블록체인 및 핀테크 등에 대하여 기술적인 내용을 지양하고 평범한 언어로 알기 쉽게 설명한다. 팀 프로젝트에 기초한 발표를 통하여 학생들이 각 주제에 대하여 스스로 연구하여 학습할 수 있도록 동기를 부여한다.

FIN204 금융프로그래밍1
———— Financial programming 1
금융 관련 소프트웨어를 개발하기 위해 필요한 전반적인 개변과 원리를 소개한다. 운영체제, 자료구조, 프로그래밍 언어, 이산수학 등을 포함한 기초 내용들을 폭넓게 다룰 것이다. 프로그래밍 언어로는 금융 분야에서 최근에 많이 활용되고 있는 파이썬을 기본으로 학습할 예정이며, 데이터 분석에 필요한 다양한 프로그래밍 예제들을 학습하게 될 것이다.

FIN205 금융프로그래밍2
———— Financial programming 2
금융공학은 가격 결정과 헷징, 위험관리, 포트폴리오 관리 등에 수학적인 방법론을 적용하는 것이다. 이를 실무에서 수행할 때는 컴퓨터를 이용하여 실제로 구현하는 것이 필요하다. 이 과목은 금융공학 모형들을 실제로 컴퓨터 언어를 이용하여 프로그램하고 구현하여 실무를 배우는 것을 목적으로 한다.

BIZ102 경제원론1
———— Principles of Economics1
이 과목은 시장경제의 기본 원리를 소개하고 실제 발생하는 현상들을 경제 원리에 의해 설명하고 분석할 수 있는 능력을 배양하는데 그 목적이 있다. 효율적인 강의 이해를 위해서 기본적인 미분 및 함수, 방정식에 대한 수리 지식이 요구되며 교환, 기회비용, 한계비용 등 기본 경제학 개념 및 수요 공급 분석을 통한 시장 메커니즘의 이해, 소비자-생산자 이론, 상품 시장과 경쟁, 생산요소 시장과 소득분배, 국제무역 등이며 미시경제학의 전반적인 부분들을 살펴본다.

BIZ261 경제원론2
———— Principles of Economics2
이 과목은 거시경제의 주요 변수들을 습득하고 기본 원리를 이해하는 것에 초점을 둔다. 기초적인 거시경제 변수들을 소개하고 총 수요곡선과 총 공급곡선을 이용하여 균형소득과 물가의 결정원리를 설명한다. 이어 AS-AD 모델을 이용한 인플레이션과 실업의 관계를 분석하여 재정정책의 역할을 살펴본다. 또한 통화량 결정요인을 통해 화폐수요 및 화폐공급 곡선, 통화 구조, 이자율을 공부하여 국가의 통화정책이 거시경제에 미치는 영향을 분석한다.

BIZ111 회계학원론
———— Principles of Accounting
* 재무회계의 Framework
  회계기분, 회계 등식과 복식부기 system. 현금주의 회계와 발생주의 회계의 차이점, 회계 순환과정, 거래의 분석과 분개, 기초 재무제표, 자산, 자본과 부채의 가치 평가, 내부통제 system, 현금 통제
* 회계 원리와 개념
  재무보고의 목적, 회계정보의 질적 특성 등 재무제표 작성의 기초가 되는 회계 개념, 원칙과 가정.
* 기업회계
  주식회사의 특징, 기업회계와 관련된 문제점, 회사의 재무제표 작성.
* 한국채택 국제회계기준 소개
* 재무제표의 분석과 해석
  재무제표의 분석과 해석의 필요성과 분석방법 – 비율분석과 현금 흐름표의 분석 방법, 기초적인 재무 비율 계산법과 해석, 비율분석의 한계점.
* 회계와 윤리
  회계정보 작성 시 지켜야 할 직업적 윤리.

BIZ321 재무관리
———— Financial Management
이 과목의 목표는 학생들이 재무관리의 기본이론과 기법에 대한 폭넓은 지식을 얻는 데 있다. 이 과목에서 학생들은 자본의 조달 및 운용에 관한 구조적인 측면과 기능적인 측면을 배우게 된다. 자본 및 금융시장에서의 자금의 조달방법, 자본비용 계산, 투자안의 분석 및 평가, 자본예산 편성, 기업의 유동성 관리, 자본구조 정책, 배당 정책, 재무예측 등

이 이 과목에서 다루어지는 주요 주제들이다.

BIZ322 투자론
———— Investment
투자대상들의 투자가치를 평가하는 문제를 다룬다. 이를 위해서 자본시장의 기능과 주식, 채권, 옵션 및 선물을 포함한 증권별 투자 특성의 분석, 자본 자산 가격 결정에 관한 모형 등을 다루는 현대 자본시장 이론 그리고 투자전략 등이 다루어진다.

BIZ421 고정소득증권기초
———— Fixed Income Securities
채권은 전 세계에서 발행되는 모든 시장성 유가증권 가치의 60-70%를 차지할 정도로 중요하고 대표적인 금융상품이다. 채권은 정부와 기업 그리고 개인의 가장 중요한 자금조달 수단이며 동시에 투자 자산이기도 하다. 본 과목에서는 채권의 가치 평가와 투자전략에 대하여 체계적이고 구체적으로 다루고자 한다. 먼저 채권의 발행과 유통시장, 이자율의 기간구조, 채권의 가치 평가, 부동산담보증권 등에 대하여 공부한다. 그리고 채권의 듀레이션과 블록성 개념을 이용한 위험관리에 대하여 공부한다.

FIN151 기초금융통계
———— Elementary Statistics for Finance
비결정적 현상을 기술하고 분석하는데 사용되는 수학적 도구로써 확률모형을 소개한다. 확률과 확률변수, 확률 분포와 기대치, 표본분포, 중심극한정리, 점추정과 신뢰 구간, 가설 검정과 오류, 범주형 자료와 분류표 분석, 측정형 자료의 분석 등에 대하여 공부한다.

FIN221 금융미분방정식
———— Differential Equations for Finance
미적분학을 기초로 하여 변화율과 관계된 자연현상이나 사회현상을 설명하는데 필요한 미분방정식을 모델링하고, 다양한 미분 방정식에 맞는 여러 해법을 공부한다.
1. 미분방정식을 안다.
2. 미분방정식과 관련된 현상들을 수학적으로 모델링 한다.
3. 방정식에 맞는 해법을 찾아 방정식의 해를 구한다.
4. 방정식의 해를 해석한다.

FIN243 금융선형대수
———— Linear Algebra for Finance
기저, 특이값, 특이벡터, 직교성, 일반적인 벡터공간의 정의와 다양한 예, 그리고 내적 공간, 놈의 정의를 익힌 후 Singular value decomposition을 다룬다. 또한 이를 통한 응용문제도 생각해 본다. 선형대수는 그 폭넓은 활용성 때문에 이공학 뿐만 아니라, 인문, 사회과학의 여러 분야에서도 필요로 하는 기초적인 수학이다. 개념에 대한 논리적이고도 정확한 이해와 여러 가지 계산을 능숙하게 할 수 있게 하는 것이 이 강의의 주안점이다.

FIN244 고급금융통계
———— Advanced Statistics for Finance
이론 통계학의 기초로서 확률분포에 관한 성질을 다루고 이산형 및 연속형 및 분포, 조건부 확률 및 독립성, 확률 변수, 중심극한정리, 신뢰구간을 다룬다.

FIN321 선물옵션
———— Option and futures
우리는 이 과목에서 선물, 옵션과 같은 파생상품에 대해 공부한다. 우리는 파생상품 시장의 메커니즘과 그것의 가격결정에 대해 공부한다. 또한 통합된 재무에 옵션의 적용을 공부하고, 몇몇 실증적인 러시치를 수행한다.

FIN324 금융해석학
———— Mathematical Analysis for Finance
본 과목은 해석학의 입문 과정에 해당한다. 실수와 복소수 체계, 집합론과 위상수학의 기초, 수열의 극한과 무한급수, 함수의 극한과 연속성 등을 주로 공부한다.

BIZ422 고급재무관리
———— Advanced Corporate Finance
고급재무관리는 재무관리에 이어서 기업 재무의 심화된 내용을 다룬다. 재무관리에서 학습한 '화폐의 시간가치'와 '위험-수익률 상관관계'를 바탕으로 하여 기업 활동을 함에 있어서 주주들을 위해 기업 가치를 향상시키고 최대화시킬 수 있는 최적의 자본구조, 배당 정책을 모딜리아니-밀러 정리에 기초하여 학습하고 이와 관련하여 기업 간 인수합병 및 비즈니스 리스크의 헤징을 통한 기업가치 향상에 관해 공부한다.

FIN323 계산금융
———— Computational Finance
본 수업에서는 기존에 학습했던 파생상품의 가격결정, 가치측정, 위험 측정 및 관리, 헷징 시뮬레이션 등을 C++, JAVA, Matlab, Excel VBA 등 프로그래밍 언어를 이용하여 직접 수행해본다. 이를 위해 프로그래밍의 기초에 대해 학습을 하고 다양한 방법으로 파생상품 평가와 리스크 측정하는 원리를 배운다. 이를 위해 분석적 방법과 수치해석 방법에 대해 학습하고, Value at Risk와 Greek에 대해 학습한다.

FIN233 금융미시경제학
———— Microeconomics in finance
이 과정은 수강생들이 재무의 기본적인 개념과 경제 논리를 이해하고 익숙해지는데 주목적이 있다. 수강생들은 mean-variance analysis, portfolio selection, valuation of cash flows, no arbitrage principle, 그리고 market efficiency를 배우게 된다. 이 과정은 그 주제들에 대해 논리적이고 분석적인 접근법을 사용하기 때문에 수강생들에게 기본적인 수학적 지식과 태도가 요구된다.

FIN332 금융거시경제학
———— Macro-Financial Economics
본 수업에서는 금융시장의 균형 이론을 학습한다. 먼저 금융 상품의 가격을 결정하는 메커니즘과 이자율 결정 모형을 배우고 금융 상품들의 균형 시장 가격과 수량을 결정하는데 중요한 영향을 끼치는 위험 및 요소들의 역할을 배운다.
이후 시장 참여자들의 행태에 대한 가정에 따라 달라지는 금융 시장의 가격 형성 이론을 학습하며 다양한 금융 상품이 동시적 또는 순차적으로 거래되는 시장뿐만 아니라 국제시장에 적용되는 현상들을 학습하여 거시경제학과 금융시장의 유기적 연결성을 학습한다.
거시금융시장에 대한 종합적인 내용을 학습하기 위하여 미국 서브프라임 모기지로부터 출발한 경제 위기 및 같은 시기의 유럽 경제 위기 등의 케이스를 자세히 살펴보며 이에 관련된 이자율, 환율 변동 추이와 각종 통화, 재정 정책들의 메커니즘을 연구하고 이 정책들의 실효성을 진단한다.

FIN361 금융기관
———— Banks and Financial Institutions
금융기관의 경제 구조에서의 역할을 중심으로, 금융기관의 기능, 금융기관에 영향을 미치는 이자율에 대한 이해, 통화의 확대 과정에 대한 이해, 금융기관의 특성에 대한 이론적인 측면을 살펴보고, 우리나라 금융기관에 대한 공부를 통하여 금융기관에 대한 이론적 접근과 실제에 대한 접근을 시도한다.

FIN459 금융딥러닝기초
———— Introduction to Financial deep learning
응용머신러닝은 인공지능의 한 분야로 컴퓨터가 스스로 데이터 패턴 등을 학습할 수 있도록 하는 기술들을 연구하는 분야이다. 이 과목에서는 기계학습과 통계적 패턴 인식의 기초 내용들을 포괄적으로 소개할 것이다. 이 과목에서 다룰 주요 주제들로는 지도 학습, 비지도 학습, 강화 학습, 그리고 기초 학습 이론 등이 있다. 특히, 요즘 큰 주목을 받고 있는 심층 신경망을 중심으로 기계학습 내용을 다룰 것이다. 또한 심층 신경망이 컴퓨터 비전, 음성 인식, 금융 등에 어떻게 적용되고 있는지를 살펴볼 것이다.

MATH285 이산수학
———— Discrete Mathematics
기초 논리와 몇 가지 증명방법에 대해 살펴본 후, 관계, 순서 등 수학의 기본 개념과 의미에 대해 학습한다. 이산구조를 다루는 기본적인 방법으로 생성함수, 포함배제의 원리 등에 대해 배우고, 그래프 이론에 등장하는 주요 개념과 문제 그리고 이를 해결하는 알고리즘에 대해 학습한다.

MATH361 수치해석
———— Numerical Analysis
C, Fortran, Matlab 등의 컴퓨터 언어와 수학1,2를 수강한 학생이면 누구나 부담 없이 수강할 수 있다. 수학적 논리 전개에 따른 공식과 해법 등을 바탕으로 오차의 종류와 계산법, 고차방정식과 선형계 방정식의 수치해법 그리고 곡선의 수치적 구성법, 보간법, 나아가 상미분방정식의 해법과 그 알고리즘들을 익히고 이것을 프로그래밍하여 보다 좋은 numerical output을 얻는 것을 익힌다.

BIZ324 국제재무관리
———— International Financial Management
글로벌 경영 환경에서 기업의 경영활동은 국제적으로 이루어진다. 그리고 이는 필연적으로 국제적 규제 및 환율 및 이자율 변동 등 각종 리스크에 기업이 노출됨을 의미한다. 국제재무관리는 이러한 국제적인 기업 활동에 있어서 가장 핵심이 되는 외환 및 이자율과 관련된 기본적인 이론과 함께 그 위험의 헷징을 통한 기업 가치의 향상에 관해 학습한다. 또한 이와 관련된 주제로 각종 외국인 투자 및 다국적 금융시장에 관해서 공부한다.

BIZ222 금융론
———— Financial Markets
금융시장의 기능 및 효율성에 대하여 논의하고, 금융시장에 존재하는 각종 금융상품 및 유가증권들에 대해 심도 있게 분석해 본다. 또한 금융시장에서 가장 중요한 역할을 하는 이자율이 어떻게 결정되고 그 구조는 어떻게 되어 있는가에 대해 살펴본다.

BIZ475 경영인턴십 1
———— Business Internship 1
본 과목은 학교에서 배운 지식을 현장에서 적용할 수 있도록 실습 기회를 제공해 주는 과목이다. 학생들은 강의실에서 배운 이론이 현장에서 어떻게 적용되는지 배우게 되며,

또한 기업/조직의 한 구성원으로서 업무 수행에 필요한 여러 가지 것들에 대해 미리 생각하고 준비할 수 있도록 하여, 공식적인 사회진출 이전에 기업이 요구하는 준비를 마칠 수 있도록 하는데 그 목표를 둔다.

BIZ476 경영인턴십 2

Business Internship 2

본 과목은 학교에서 배운 지식을 현장에서 적용할 수 있도록 실습 기회를 제공해 주는 과목이다. 학생들은 강의실에서 배운 이론이 현장에서 어떻게 적용되는지 배우게 되며, 또한 기업/조직의 한 구성원으로서 업무 수행에 필요한 여러 가지 것들에 대해 미리 생각하고 준비할 수 있도록 하여, 공식적인 사회진출 이전에 기업이 요구하는 준비를 마칠 수 있도록 하는데 그 목표를 둔다.

BIZ477 경영인턴십 3

Business Internship 3

본 과목은 학교에서 배운 지식을 현장에서 적용할 수 있도록 실습 기회를 제공해 주는 과목이다. 학생들은 강의실에서 배운 이론이 현장에서 어떻게 적용되는지 배우게 되며, 또한 기업/조직의 한 구성원으로서 업무 수행에 필요한 여러 가지 것들에 대해 미리 생각하고 준비할 수 있도록 하여, 공식적인 사회진출 이전에 기업이 요구하는 준비를 마칠 수 있도록 하는데 그 목표를 둔다.

BIZ478 경영인턴십 4

Business Internship 4

본 과목은 학교에서 배운 지식을 현장에서 적용할 수 있도록 실습 기회를 제공해 주는 과목이다. 학생들은 강의실에서 배운 이론이 현장에서 어떻게 적용되는지 배우게 되며, 또한 기업/조직의 한 구성원으로서 업무 수행에 필요한 여러 가지 것들에 대해 미리 생각하고 준비할 수 있도록 하여, 공식적인 사회진출 이전에 기업이 요구하는 준비를 마칠 수 있도록 하는데 그 목표를 둔다.

FIN351 금융시계열분석과 투자전략

Financial time series analysis and investment strategies

시계열 데이터 분석에서는 시계열 데이터의 특성을 알고, 분석하는 방법을 배운다. 특히 대부분의 금융 관련 데이터는 시계열 자료이므로 금융 시계열 자료의 종류와 특성에 관한 수리통계적 이론과 프로그래밍 실습을 제공하는 교과목이다. 자기 상관성 (AR모형), 이동평균 (MA) 모형 등에 대한 이론적 배경을 배우며, 정상성(stationarity), 차분(difference), 에르고딕(ergodicity)성 등 시계열 자료를 이해하기 위한 기초적인 확률적 성질을 배운다. 이와 더불어 벡터자기회귀모형(VAR)과 벡터오차수정모형(VECM) 추정 방법을 학습한 후 실제 주식 가격, 수익률, 변동성 분석 프로그래밍 실습을 수행한다.

FIN354 금융계량경제학

Financial econometrics

본 교과목에서는 금융 자료 분석에 필요한 선형 회귀 모형에 필요한 기초적인 지식과 이론을 제공한다. 본 교과목의 주요 목표는 최소자승법을 이해하는 것이며, 최소자승법에 의한 모수 추정에 필요한 자료의 구조와 가정들을 이해하는 것이다. 최소자승법을 배운 후, 횡단면과 시계열 자료의 차이점과 필요한 분석 방법을 이해하며, 각 자료의 특성에 알맞은 모수 추정 방법을 토론한다. 교과목 수강 후, 학생은 더미 변수, 다중공선성, 이분산성, 내생 변수 등에 대해 이해하며 이 개념을 금융 자료 분석에 적용 시킬 수 있다. 마지막으로 최대우도추정 방법의 기초에 대한 이해를 통해 로짓 모형과 콕스 모형 등을 추정할 수 있다.

FIN352 주식시장의 퀀트투자전략

Quantitative Equity Investing

이 과목은 헷지펀드 등 소위 스마트머니가 보편적으로 활용하고 있는 주식시장의 다양한 투자전략들을 소개하며, 각 투자전략의 성과가 발생하는 경제적 원리를 설명한다. 한편 주식시장 자료를 활용하여 투자전략의 성과 측정 및 백테스팅 방법을 연습한다. 이를 통해 시장 효율성 및 자산가격의 결정요인에 대한 이해를 높이는 것을 목표로 하며, 아울러 시장 효율성에 위배되는 여러 이상현상들이 투자 실무에서 어떻게 활용될 수 있는지 살펴보는 기회를 제공한다.

FIN353 금융머신러닝기초

Introduction to Financial machine learning

본 강좌는 기계학습에 대한 소개와 그 이론 및 기초적인 응용법을 가르친다. 강좌 중에는 KNN, random forest 등 실제 데이터 처리 때 쓰이는 기계학습 방법론을 다양하게 배울 것이다. 또한 강의 후반부에서는 딥러닝에 대한 간단한 소개 및 실제 사례도 배울 것이다.

FIN457 고급금융프로그래밍

Advanced Financial programming

본 강좌는 C와 C++ 언어에 대한 소개와 기초적인 응용법을 가르친다. 강좌 중에는 C와 C++의 기초적인 문법에 대해서 공부할 것이며 객체와 클래스 등 객체 지향 프로그래밍에 대한 기본 개념을 배울 것이다. 특히나 파이썬에서 다루지 않았던 포인터와 메모리에 관련된 내용을 상세히 다룰

예정이다.

FIN458 금융공학캡스톤디자인프로젝트

Financial engineering capstone design project

본 교과목은 금융공학의 각 세부 전공에서 학습한 전공교과목 및 이론 등을 바탕으로 산업체 또는 사회가 필요로 하는 융·복합형 과제를 수행한다. 학생들은 스스로 팀을 구성하여 프로젝트 기획 및 문제해결, 개발을 수행한다. 지도교수는 학생들이 프로젝트를 수행하는데 필요한 기본지식을 제공하고, 프로젝트 수행과 관련된 방법론을 지도한다. 본 과목은 학생들을 대상으로 각 전공에서 학습한 전공 교과목 및 이론 등을 바탕으로 산업체와 연계하여 융·복합형 문제해결을 수행하며, 지도교수는 학생들이 문제해결을 수행하기 위해서 필요한 기본지식과 문제 해결중심학습(Problem Based Learning)을 수행할 수 있도록 학생들과의 쌍방향 소통을 강화하여 단순 관리/감독을 넘어 산학연 공동 연구체로 거듭날 수 있는 기회를 마련한다. 국내외 산업체 연구진과 캡스톤 디자인을 수행하며 융·복합형 산업체 인턴십 수행을 목표로 한다. 학생들은 이 과목을 수행하는 끝에 인턴십 기업체를 찾을 수 있고, 방학 중 또는 다음 학기 중 인턴십 수행할 수 있도록 지도하고, 관리/감독을 병행한다.

ECON311 게임이론 및 응용

Game Theory and Its Applications

합리적 개인들의 의사결정이 상호의존적 관계에서 만들어내는 전략적 균형 개념들에 대해 공부하고 이를 현실의 경제적, 사회적 문제들에 적용하여 본다. 게임이론은 경제학의 각 분야 및 사회과학 전반에서 의사결정자들의 상호의존적 관계를 이해하고 분석하는 방법론으로널리 사용되고 있다.

AAI201 자료구조

Data Structures

자료구조는 데이터를 처리하는 입장에서 데이터 사이에 존재하는 관계를 개념적으로 설계하는 기법들을 의미하며, 효율적이고 안정적인 컴퓨터 시스템 개발을 위한 컴퓨터 과학 및 공학 분야의 중요한 기초 지식이다. 즉 소프트웨어를 효과적으로 설계, 구현하기 위해서는 프로그래밍 기술뿐만 아니라, 프로그래밍의 재료인 자료구조와 제작법으로서 알고리즘에 관한 기초적인 학습이 요구된다. 특히 컴퓨터 프로그래밍에서 다루는 물리적인 기본 데이터구조로 시작하여, 추상적인 문제를 실체화하는 논리적인 자료구조로 단계적으로 학습하며, 이를 적용한 알고리즘 학습을 통해 자료구조 별 특징과 자료구조의 활용 방법을 이해하는 것을 목적으로 한다.

SCE204 객체지향프로그래밍및실습

Object-oriented Programming

객체지향프로그래밍은 현재 모든 소프트웨어분야에서 공통적으로 사용되는 필수적인 패러다임이다. 이 강좌는 기본적인 프로그래밍 개념을 배운 학생을 대상으로 객체지향프로그래밍언어의 기본구성요소인 객체와 클래스, 상속등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍하는 기법을 공부한다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터추상화, 캡슐화, 다형성등을 공부하고, 이들을 이용하여 객체지향프로그램이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 가장 널리 사용되는 객체지행언어인 Java 언어를 이용하여 객체지향프로그래밍언어의 개념을 공부하고 실습을 병행하여 프로그래밍능력을 배양한다.

ECON411 행동경제학

Behavioral Economics

소비자선택이론과 게임이론을 포함하는 전통적 경제학을 중심으로 하되, 심리학 내의 일부 분과(특히 판단과 의사결정)에서의 연구 결과와 방법을 수용해 지식을 생산하는 분야가 행동경제학이다. 지난 25~30년간 행동경제학자들의 주목을 받아온 주제들을 학부수준에서 소개하는게 이 과목의 목표이다. 보다 최근에는 정책 대안(예를 들어, 이른바'넛지'에 포함되는 다양한 방식들)의 제시도 행동경제학에서 활발하게 이루어지고 있는데그 대안들에서 발견되는 특징들도 논의된다.

ICT334 데이터베이스

Database

본 강좌는 프로그래머로서 배워야할 데이터베이스의 기본적인 개념, 설계 그리고 구현에 대해서 강의한다. 데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스전반에 대한 이해를 목표로 하며특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다. 데이터베이스의 기본적인 개념, 관계 데이터베이스 개념, 관계데이터모델, 데이터 종속성과 무결성 등 데이터베이스 설계에 관한 기본적인 원리와 기법을 학습한다. 그리고 이러한 지식을 기반으로 설계와 구현을 통해서 프로그래밍과 관련된 다양한 기술들을 학생들이 배양할 수 있도록 한다.