

# 금융공학프로그램 교과목 개요

---

## **BIZ500 경영통계분석**

**3:0:3**

본 과목은 경영학을 공부하고자 하는 학생들에게 필요한 통계분석 기법을 제공하는 것에 그 목적이 있다. 본 과목에서는 통계적 추론, 가설검정 및 회귀분석에 관한 기법들을 공부하게 된다.

## **BAF508 금융해석학**

**1.5:0:1.5**

본 과목에서는 금융공학을 공부하는데 확률과정을 소개한다. 마팅계일이나 마코프와 같은 확률과정의 성질을 공부하고, 대표적인 브라운 운동을 소개한 뒤, 이토적분을 계산한다.

## **BAF509 투자 및 자산가격결정의 근본원리**

**1.5:0:1.5**

투자이론 및 자산가격결정의 근본 원리를 습득함을 목적으로 한다. 기본적 금융경제모형, 포트폴리오 이론 및 다양한 가격결정모형들에 대한 논의, arbitrage 와 자산가격결정의 근본 정리들을 배우게 된다.

## **BAF510 채권분석**

**1.5:0:1.5**

채권과 채권시장에 대한 근본적 이해를 추구하며 이를 바탕으로 채권의 특성 및 채권에 영향을 미치는 요소들을 분석한다. 이자율의 기간적 특성 및 변화의 특성을 분석한다. 또한 채권의 이자율 리스크를 분석하고 듀레이션, 컨벡시티 등 관련이슈를 다루며, 내재된 신용 위험에 대한 기본적 모형이 소개된다.

## **BAF511 파생상품 개론**

**1.5:0:1.5**

본 과목은 파생상품 가운데 가장 기초적인 상품들인 선도, 선물, 옵션 계약을 이해하고, 이 상품들의 pricing 및 hedging에 대하여 공부한다. 본 과목에서 배운 이와 같은 지식은 금융 분야의 다른 과목들의 이해에 기초가 될 것이다.

## **BAF502 재무회계**

**3:0:3**

본 과목은 재무회계의 기초적인 개념을 공부하고 재무정보의 이용자의 관점에서 재무제표를 이해하고 해석하는 방법의 기초적인 틀을 제공하는 것을 목적으로 한다. 재무제표를 통한 회계 및 재무제표 분석을 통하여 기업의 미래 이익, 재무상태 및 현금흐름을 예측하고 주식 가치 측정의 기반을 마련한다.

## **BAF513 금융공학 프로그래밍 I**

**1.5:3:1.5**

본 교과목은 금융공학 전공학생들에게 금융공학에 필요한 컴퓨터 프로그래밍 기법을 교육하고 이를 이용하여 금융공학 분야의 다양한 기법을 컴퓨터로 구현해 보는 것을 목적으로 한다.

## **BAF626 금융공학모형론**

**1.5:0:1.5**

본 과목은 금융공학에서 모형을 만드는 기법에 대하여 공부한다. 학생들은 금융공학의 다양한 기법을 배우고 이를 옵션가격결정이론, 채권이론, 위험관리 등에 응용하게 된다.

**BAF514 금융공학 프로그래밍 II****1.5:3:1.5**

본 교과목은 금융공학 전공학생들에게 금융공학에 필요한 컴퓨터 프로그래밍 기법을 교육하고 이를 이용하여 금융공학 분야의 다양한 기법을 컴퓨터로 구현해 보는 것을 목적으로 한다.

**BAF515 금융공학 프로그래밍 III****2:3:3**

금융공학 소프트웨어 작성에 필요한 기초적인 프로그래밍 언어, 자료 구조 및 알고리즘 설계와 분석 기법을 다룬다

**BAF512 금융해석학응용****1.5:0:1.5**

이 과목은 파생상품의 기초이론인 위험중립평가의 이론적 근거를 제공하고, 편미분방적식과의 연계성, numeraire 변환 등을 통해 파생상품의 가격을 결정하는 다양한 방법론을 제공한다.

**BAF627 포트폴리오 최적화 및 운영****1.5:0:1.5**

포트폴리오를 운영하는데 있어서의 제반 기법 및 이슈들을 다루며 개선을 위한 접근법 등을 다룬다. 기본적인 최적 포트폴리오 모형과 다양한 개선된 모형들이 소개되며 운영되는 자산군 고유의 운영에 관련한 이슈들도 함께 다룬다.

**BAF628 이자율 기간구조****1.5:0:1.5**

이 과목은 이자율의 기간구조에 관련된 다양한 모형들에 대한 심층분석을 하며 제반 이자율 관련 상품에 대한 이해를 목적으로 한다. 단기이자율모형, 무차익거래모형, 선도이자율모형 및 시장모형 등 활용도가 높은 모형들의 이론과 실무적용들을 다룬다.

**BAF629 고급파생상품****1.5:0:1.5**

본 과목에서는 파생상품에 대한 다양한 이슈들을 보다 깊이 이해할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다. 파생상품에 관한 다양한 이론적인 모형들과 투자전략, 파생상품에 관한 여러 가지 제도적인 측면들 및 파생상품시장 참여자의 행동들을 분석하게 된다.

**BAF630 경제시장지표 분석 및 예측****1.5:0:1.5**

이 과목에서 경제지표들이 경제의 전환점을 파악하는데 유용하게 활용하는 법을 배운다. 이것을 배움으로써, 소비자, 기업활동, 이자율, 고용률 등을 사전에 예측, 이를 활용해 본다.

**BAF624 보험과 위험의 원리****1.5:0:1.5**

이 과목은 보험과 위험의 관리 및 전가에 대한 원리를 이해하는데 중점을 둔다. 대수의 법칙, 보험의 원리, mutuality principle, 위험에 대한 성향, 보험가능위험, 보험과 위험관리의 기능과 수요 및 공급에 대한 고찰을 하며 이러한 기능에 있어 정보의 중요성에 대해서도 연구한다.

**BAF631 금융공학모형의 계량적 추정****1.5:0:1.5**

본 교과목은 금융공학모형에서 보편적으로 사용되는 계량적 추정기법을 공부하여 현실적인 문제들에 적용할 수 있는 능력을 함양한다. GMM, MLE, EMM, MCMC와 비모수적 추정방법을 이용한 추정들을 살펴본다.

**BAF632 금융상품설계론****1.5:0:1.5**

본 교과목은 금융상품을 금융소비자의 수요와 공급자의 필요에 맞추어 어떻게 디자인해야 하는지를 파생상품의 여러 특성을 이용하여 살펴 본다. 각종 금융거래에 있어서의 금융상품들의 특성을 분석하고 그와 같은 특성이 필요한 이유들을 고찰해 본다.

**BAF633 시뮬레이션 방법론****1.5:0:1.5**

시뮬레이션은 금융분야에서 가장 흔히 사용되는 방법론 가운데 하나이다. 본 교과목은 다양한 시뮬레이션 방법론들을 공부하고 이를 금융모형에 적용해 본다. 다양한 Monte Carlo simulation 방법을 공부해 보고, 이를 다양한 옵션 가격 이론 등에 적용한다.

**BAF634 고급금융계량분석****1.5:0:1.5**

본 과목은 금융전공학생들에게 요구되는 고급계량 분석들을 전달하고 이를 통하여 금융자료를 분석하는 능력을 함양하는 것을 목적으로 한다. panel data, VAR, GMM, error correction model 등을 공부한다.

**BAF635 부동산투자론****1.5:0:1.5**

본 과목에서는 부동산투자자에 대한 기본 이해를 돕고자 한다. 이를 위해 투자론의 기초이론에 대한 연구를 하고, 이를 토대로 실물자산에 대한 위험-수익률관계를 분석한다. 마지막으로 규제가 시장구조와 가격에 미치는 영향을 분석한다.

**BAF636 이자율 파생상품****1.5:0:1.5**

본 과목은 이자율 기간구조에 대한 다양한 모형들과 이자율 파생상품에 관하여 공부한다. 본 과목에서 다루는 주제는 이자율 기간구조이론에 관한 균형이론 및 무차익거래 이론들, 다양한 이자율 파생상품들의 구조와 가격결정, 헤징 등이다.

**BAF637 파생상품 운용****1.5:0:1.5**

본 교과목은 다양한 장외파생상품에 관하여 공부한다. 배리어 옵션, 아시안 옵션, 추가연계증권(ELS) 등 다양한 장외파생상품의 구조와 이용, 가격결정, 헤징, 포트폴리오 관리 등에 관하여 공부한다.

**BAF638 운영리스크 관리****1.5:0:1.5**

본 교과목에서는 금융기관에서의 운영리스크의 종류와 운영 리스크의 측정 및 관리방법을 고찰한다. 특히 멱법칙(power law), extreme value theory, BIS 규제, advanced measurement approach, model risk 등에 대하여 고찰한다.

**BAF639 증권분석 및 거래전략****1.5:0:1.5**

본 과목은 증권시장 분석을 통하여 자산운용을 하는 방법을 살펴보고, 이를 실습하는 과목이다. 본 과목에서 살펴보는 주제는 효율적 시장가설, 기술적 분석, 기본적 분석 등을 포함한 다양한 투자기법을 살펴보고 이를 바탕으로 모의투자게임을 통하여 실제투자를 연습해 본다.

**BAF640 금융시장리스크관리****1.5:0:1.5**

본 과목에서는 금융시장의 위험관리에 대한 제반 이슈를 다룬다. 시장위험에 대한 다양한 헤징 방법을 상품별로 살펴보고, 전사적 위험관리를 위한 시장위험의 측정방법을 논의한다.

**BAF641 금융수치해석기법****1.5:0:1.5**

이 과목은 금융공학에서 흔히 사용되는 수치해석방법론을 배우고, 이를 바탕으로 금융공학의 여러 문제에 응용해 보는 과목이다. 이 과목에서 다루는 내용은 유한차분모형, 수렴성과 안정성, 자유경계문제, 수치적 적분 등을 포함한다.

**BAF642 금융시계열분석****1.5:0:1.5**

본 과목은 시계열분석의 기법을 이용하여 금융자료를 분석하는 틀을 제공한다. 본 과목에서는 시계열 상관관계수, ARIMA 모형, Cointegration 등에 관하여 공부하고, 이를 금융 시계열 자료에 적용해 본다.

**BAF643 행태재무론****1.5:0:1.5**

본 과목은 행태이론을 이용하여 시장참여자의 행동을 설명하고 이를 통하여 기업이나 금융 시장에서 나타나는 여러 현상을 설명하고자 한다. 행태재무이론의 기업금융이나 금융시장에서의 여러 implications을 고찰해 본다.

**BAF644 신용리스크모형 및 신용파생상품****1.5:0:1.5**

신용리스크모형을 소개하고 이러한 모형들에 근거한 신용리스크의 측정방법 및 신용리스크 관리에 대한 이슈를 다룬다. 또한 신용파생상품들이 소개되고 각 상품들과 관련된 가격결정 방법 및 리스크의 헤지방법들을 배운다.

**BAF645 파생상품 거래전략****1.5:0:1.5**

본 과목은 파생상품에 관한 지식을 바탕으로 파생상품 거래전략을 탐구해 본다. 본 과목에서는 파생상품과 기초자산 간, 파생상품 간의 차익거래전략, 파생상품 투자 시 헤징전략, 기초자산 투자 시 파생상품을 이용한 헤징전략, 파생상품을 이용한 투기전략 등을 살펴본다.

**BAF646 통계적차익거래기법****1.5:0:1.5**

본 과목은 다양한 통계적 방법을 이용한 거래기법을 소개한다. 본 과목은 pairs trading, 가치 투자, contrarian methods, momentum trading 등을 소개하고, 여러 다양한 자산을 이용한 장단기 투자기법을 소개한다.

**BAF516 전산금융****3:0:3**

금융공학을 위하여 효과적이며 정확한 데이터 처리를 위한 소프트웨어 개발에 필요한 지식과 능력을 함양한다.

**BAF647 금융공학 인공지능 및 기계학습****3:0:3**

대학원수준의 인공지능과 기계학습을 소개한다. 일반적인 기계학습 개념, 핵심적인 모델링 방법과 금융공학 분야에서 사용되는 연관된 알고리즘을 다루고자 한다

**BAF648 보험수리** **1.5:0:1.5**

이 과목은 주로 생명보험에 관련된 보험 이론의 기초적인 구성요소를 설명하고, 보험요율 산정을 위해 필요한 수학적 배경을 소개한다. 이산 마코프 과정, 점프 과정 소개되고, 이러한 확률과정들이 보험 리스크모델을 위해 어떻게 응용되는지 살펴본다.

**BAF649 고급금융시계열분석** **1.5:0:1.5**

본 과목은 금융시계열분석 교과목에서 배운 내용을 기반으로 보다 고급 시계열 분석 기법에 관하여 공부하게 된다. 본 과목에서는 state-space models, VAR model, Cointegration test, GARCH, VECM 등에 관하여 공부하고, 이를 금융 시계열 자료에 적용해 본다.

**BAF650 금융시장미시구조** **1.5:0:1.5**

이 과목은 주로 생명보험에 관련된 보험 이론의 기초적인 구성요소를 설명하고, 보험요율 산정을 위해 필요한 수학적 배경을 소개한다. 이산 마코프 과정, 점프 과정 소개되고, 이러한 확률과정들이 보험 리스크모델을 위해 어떻게 응용되는지 살펴본다.

**BAF651 부동산 담보부 채권 및 기타 구조화 채권** **1.5:0:1.5**

본 과목은 Pass-through 및 CMO를 포함한 부동산 담보부 채권을 소개하고, 채권 평가에 중요한 조기상환 모형 및 부도 모형을 소개한다. 이외에 기타 구조화 채권을 소개한다.

**BAF652 파생상품 최신논제** **1.5:0:1.5**

본 과목에서는 금융공학, 파생상품 분야의 응용사례를 다룬다. 사례분석 및 프로젝트 수행을 통해 구체적인 문제에 대해 통찰력과 문제해결방식에 대해 연구하는 것을 주목적으로 한다.

**BAF653 알고리즘 거래 및 정량적 거래 기법** **1.5:0:1.5**

이 과목에서 알고리즘 거래기법을 포함한 다양한 정량적 방법을 이용한 거래방법을 소개한다. 이를 위한 backtesting, optimal한 거래규모, 포트폴리오 구성 등을 논의한다.

**BAF654 대체투자** **1.5:0:1.5**

이 과목에서 기관투자자들의 대체투자로 분류될 수 있는 투자에 관하여 소개 및 분석하고자 한다.

**BAF655 채권포트폴리오 운영** **1.5:0:1.5**

본 과목은 채권 포트폴리오의 운영에 관련된 제반 이슈를 다룬다. 이자율상품들의 자산군들과 그들의 특성을 살펴보고 이러한 자산군들을 기반으로 최적 포트폴리오를 구성하는 방법 및 목표에 다른 운영방법들을 다룬다.

**BAF656 상품거래기법** **1.5:0:1.5**

기초적 상품 시장에 대한 이해, 관련 파생상품 및 분석 그리고 투자기법에 대한 논의를 한다. 또한 다양한 상품시장의 특성과 그에 따른 투자기법에 대해 연구한다.

**BAF611 벤처투자****1.5:0:1.5**

본 과목에서는 벤처캐피털 투자에 있어서의 문제점을 이해하고자 한다. 스타트업 투자에 있어 위험-수익 관계에 대한 기본 재무 이론을 개괄하고 사례연구 접근 방식을 사용하여 출구 전략을 포함한 각 문제를 살펴본다.

**BAF657 핀테크개론****1.5:0:1.5**

본 교과목에서는 새로운 IT 기술과 금융의 융합을 통한 금융산업 변화를 고찰한다. 특히 Cloud computing 기술과 IoT 기술이 payment system, electronic currency, e-Tax 분야에서 어떻게 접목되는지를 자세히 고찰한다.

**BAF658 금융보안설계론****1.5:0:1.5**

본 교과목은 금융과 ICT 기술이 융합된 핀테크에 관한 보안 패러다임을 소개하고 금융고객에게 신뢰할 수 있는 핀테크 보안전략을 연구하고 새로운 핀테크 보안에 대한 기술을 배우고 보안을 디자인 하는 방법을 배운다.

**BAF659 횡단면 금융데이터분석****1.5:0:1.5**

본 교과목은 횡단면 금융데이터를 분석하는데 나타나는 이슈들을 살펴보고 이들의 해결방법을 모색한다. 구체적으로 missing data, datax, truncation, 자료의 내성성 등의 이슈를 살펴보고, 더 나아가 시계열 자료와 혼합되어 있는 penal data를 분석할 때의 이슈들을 살펴본다

**BAF660 빅데이터와 금융자료분석****1.5:0:1.5**

본 교과목은 ICT의 발전으로 인한 금융고객의 방대한 자료를 분석하여 새로운 고객 분류 및 금융상품을 개발하고, 고객의 투자성향에 맞는 포트폴리오 전략을 찾아 제공하는 방법을 찾아 내는 연구를 하는 것이 주목적이다. 특히 최근의 HPC를 이용한 금융자료 분석에 초점을 맞춘다.

**BAF661 빅데이터를 이용한 신용위험 분석****1.5:0:1.5**

본 교과목은 신용위험 측정 및 분석 그리고 관리 기법을 소개한다. 전통적인 방식의 데이터를 이용한 신용위험 분석방법에 대해 공부해 보고 그 다음으로 요즘 이슈가 되는 빅데이터를 활용한 신용위험 분석 및 관리 가능성에 대해 고찰해 본다.

**BAF612 사모투자****1.5:0:1.5**

본 과목에서는 사모(private equity)투자에 대한 기본 이해를 돕고자 한다. 이를 위해 투자론의 기초이론에 대한 연구를 먼저 하고, 사례연구를 통해 경영이 효율적이지 못하지만 혁신적 기술을 보유한 기업이나 재무적 곤경에 처한 기업의 특징을 분석한다. 이를 토대로 이러한 기업들에 투자에 있어서 위험-수익률관계를 분석한다. 마지막으로 성공적 퇴출 전략도 고찰한다.

**BAF662 외국환 투자기법****1.5:0:1.5**

외국환에 대한 이론적 이해를 바탕으로 외국환시장 및 외국환관련 상품들을 파악하고 외국 환거래의 기법 및 전략에 대해 논의한다.

- BAF663 자산가격모형의 계량적 추정** **1.5:0:1.5**  
이 과목은 자산가격에 대한 실증분석을 수행하고, 요인선택, 기대수익률의 베타 representation과 같은 문제들을 다룬다. GMM이나 횡단면 분석과 같은 계량적 방법을 이용하여, 요인모형을 추정한다.
- BAF805 금융공학특수논제** **1.5:0:1.5**  
이 교과목은 학계 혹은 업계에서 변화하고 발전되고 있는 금융공학분야의 최신 논제들을 다루고자 한다.
- BAF811 자산운용특강** **1.5:0:1.5**  
이 과목에서는 자산운용에 대한 최근 이슈들을 심도 있게 논의한다.
- BAF812 금융공학특강** **1.5:0:1.5**  
이 과목에서는 빠르게 변하는 금융공학 분야에 새로이 등장하는 중요한 주제의 분석을 위한 기법을 다룬다.
- BAF687 자산운용 사례연구** **1.5:0:1.5**  
본 과목에서는 자산운용 분야의 응용사례를 다룬다. 사례분석 및 프로젝트 수행을 통해 구체적인 문제에 대해 통찰력과 문제해결방식에 대해 연구하는 것을 주목적으로 한다.
- BAF688 리스크관리 사례연구** **1.5:0:1.5**  
다양한 금융기관의 시장, 신용, 운영 리스크 등 전반적인 리스크 관리에 대한 사례를 분석하고 연구한다. 사례분석 및 프로젝트 수행을 통해 구체적인 문제에 대해 통찰력과 문제해결방식에 대해 연구하는 것을 주목적으로 한다.
- BAF517 금융공학 연구방법 I** **1.5:0:1.5**  
본 과목은 금융공학의 다양한 이슈들을 분석할 수 있는 연구 방법을 제공한다. 학생들은 복잡한 구조를 갖는 파생상품이나 위험관리의 이슈들을 연구할 수 있는 수치해석적 방법이나 계량경제적 방법에 관하여 공부하게 된다.
- BAF518 금융공학 연구방법 II** **1.5:0:1.5**  
본 과목은 금융공학의 제반 이슈들을 적절한 연구방법론들을 통하여 탐구하는 방법을 배우고, 이를 바탕으로 금융공학 분야의 논문을 작성하는 법을 공부한다. 학생들은 본 과목에서 배운 방법론들을 이용하여 논문을 작성하게 된다.
- BAF960 논문연구** **0:0:9**  
본 과목에서는 논문 연구 및 작성을 수행한다.