



哥伦比亚大学 商业管理与创新发展远程科研项目

2021



项目背景

商业管理与创新发展科研项目由哥伦比亚大学知名教授讲授精选课程、指导实践任务与科研报告，并有博士生助教辅导课解析课程内容、协助学员科研报告的撰写、提供报告修改意见。顺利完成项目后，学员将获得结业证书、科研报告和学员推荐证明信，科研报告最优小组的学员还将获得优秀学员证明，提升个人学术背景。

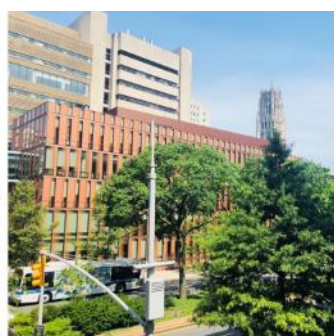


项目主题

编号	课程主题	开课日期	结课日期	时长	项目费用	课程信息
CUO1	商业管理与创新发展科研项目	1月23日	2月28日	6周	8980元	附件1



大学简介



哥伦比亚大学

哥伦比亚大学，正式名称为纽约市哥伦比亚大学（Columbia University in the City of New York），简称为哥大，是一所位于美国纽约曼哈顿的世界顶级私立研究型大学，为美国大学协会的十四所创始院校之一，常春藤盟校之一。

哥大是美国历史最悠久的五所大学之一，也是培养诺贝尔奖获得者最多的大学之一。哥大校园里还走出 5 位美国开国元勋，奥巴马、罗斯福等四位美国总统，34 位各国元首和政府首脑，10 位美国最高法院大法官。哥伦比亚大学拥有世界一流的法学院、商学院、医学院、新闻学院、国际关系学院、工程学院等。哥大新闻学院颁发的普利策奖是美国新闻界的最高荣誉。哥伦比亚法学院教育出了三位美国首席大法官，包括首任首席大法官约翰·杰伊。1767 年哥大授予了第一个医学博士学位，这也是美国历史上第一个专业博士学位。哥大是美国重要的研究机构之一，发明了脑机接口、激光、微波激射器、核磁共振。完成果蝇实验成为现代遗传学的起源。证明地球板块构造学说。二战时，制造原子弹的曼哈顿计划诞生在哥大。

2021 年 QS 世界大学排名：世界第 19 名。



项目内容

项目涵盖专业课程、实践任务和科研报告等内容，最大程度地让学员在短时间体验哥伦比亚大学的学术特色、提升自身知识储备、专业技能及科研能力。

在线科研学术课程

课程将通过企业创办过程来加深同学们对各基本商业主题及其之间的联系的理解。通过探索将想法转化为商业模式的过程，学生将从实践中获得知识，建立可适用于他们未来希望从事的任何项目/业务的技能和理解。本课程涵盖的关键主题包括：

- 商业构想和客户发现/反馈
- 市场和竞争对手分析
- 产品定义：描述、优势和客户目标
- 单位经济学和创业金融
- 组建团队：互补技能，角色，文化建设，激励机制
- 发展公司：融资增长

小组讨论

每周会有一个实践任务，并且会在下周开课前进行任务讨论与反馈。

科研报告

学员将与来自各个高校的优秀伙伴组成小组，根据课程所学习的专业知识与技能，在教授和助教的指导下，撰写自己小组的科研报告。



项目收获

顺利完成商业管理与创新发展科研项目的学员，将获得主客教授签发的项目结业证书、推荐证明信，并收获科研报告。科研报告最佳小组的每一位成员还将获得推荐证明信。

项目结业证书

顺利完成课程学习的学员，将获得项目结业证书，作为此次课程学习的证明。

学员推荐证明信

授课教授将根据学员的课堂表现和科研报告的撰写完成度，为每位学员出具项目学员推荐证明信。

优秀学员证明

根据科研报告各小组的撰写情况，评选最佳小组，并为最佳小组成员颁发优秀学员证明信。



结业证书



学员推荐证明信

科研报告（示例）

学员将以小组为单位完成科研报告的撰写，为自己的学术生涯打下坚实的基础。

BLUE PRINT—BIJAK

The First Personal Financial Advisory App in Indonesia

Overview

BIJAK is focused on helping Indonesian people lead a better life by providing personal financial advice and offering diverse investment products through web-based service and mobile apps. We provide a guidance for users to choose an appropriate investment vehicle based on their financial goals and risk preference analysis. We also deliver a set of self-learning tools in financial management. All of these features are in one single app.

Challenge and Context

Indonesia is the fourth biggest population country in the world, the biggest country in Southeast Asia, with more than 255 million of people. It was also predicted to be the seventh largest economy in the world by 2030. However, at the current situation, Indonesia has the lowest score in financial literacy among countries in Southeast Asia. Basic financial knowledge still uncommon to Indonesian people as it became a government's concern to increase people's knowledge as well as provide some tools to help them manage their financial.

BIJAK idea came from the fact that there are only less than 1% of Indonesian people who invest in stocks. The number is too small as compared to more than 20% of the predicted actual potential. Based on our customer discovery, most of people have no idea about investing and only familiar with the conservative, low risk low return investment vehicle such as saving account. It's because of the lack of education, information and lack of supporting tools in financial management.

As a comparison, here in the US, there are many financial apps and services, such as personal capital, betterment, and future adviser. Unfortunately, there is no service like that in Indonesia. In addition to the opportunity in the technology field, financial technology in Indonesia takes a position as number two most growing startup venture category in 2015. It shows that the financial technology is a growing industry in Indonesia and expected to perform a significant growth in the following years. Thus, we see that as an opportunity.

We strongly believe that education is a right for everybody. It also includes education in financial management and financial planning. We believe that everybody has to be able to get a trusted financial guidance that will help them achieving their dreams or financial goals in life. Based on the problem and the value that we believe, BIJAK will be a fit solution to address the problem.

Value Proposition & Competitive Advantage

We divide our service into four main features. The first is the financial goals organizer. This feature will help users through scheduling, setting alert and notifications, and tracking progress to achieve their financial goals better. This is the "entry gate" feature that will motivate people to use the app. This

feature also will make us know better about the users' profile so we can craft the best recommendation for them. The second feature is the investment recommendation. It is not only providing risk preference based recommendation, but also covers expert and peer review about particular financial product. The third feature is the investment product showcase. We will partner with some of credible, professional fund managers in order to provide as complete as possible investment options to our users. The last feature is financial educational content, including webinars, video lectures, video animation and newsletters that can be accessed through all devices. Thus, users can learn whenever and wherever they want.

Business Model

In order to achieve that target, we will perform a unique, localized customer acquisition strategy. Our main growth strategy is referral strategy which we provide 3 months of free trial, free additional 3 months subscription by referral coupon and free premium membership for users who have investment account on our app. We also will encourage users to recommend the app to others by providing a referral bonus at 40% of first year subscription payment. To achieve sustainable financial, we have 3 main revenue streams, which are brokerage fee at 0.75% (which is below the market rate at 1.1-1.5% brokerage fee), premium membership subscription at \$25 per year, and advertising fee.

The detail on revenue model can be seen on **Appendix 1: Revenue Table**.

Market Size

BIJAK focus on delivering a service for Indonesian upper-middle income class people, between age 21-35, connected to internet, already married and well educated. Our market potential is huge and is growing every year. Based on sources that we got, we expected a total addressable market (TAM) at 135 million people in 2021 with more than \$25 billion amount of potential asset to manage. We dig it more into Served Available Market (SAM) which are the population who have an income above IDR 5 million, which around 20% of TAM. That ratio is equivalent to SAM at around 31 million people. Based on those numbers, we target to reach at least 1.2% of TAM which equivalent to 3.8 million registered users in our 5-year.

The detail on market size analysis can be seen on **Appendix 2: Market Size Analysis**.

Industry Analysis

BIJAK forms part of a market that is steadily expanding and evolving. Based on Daily Social Report 2021, the financial technology market started to boom last year and projected to increase within following years, showing that it is a relatively young industry with much potential.

Threat of New Entrants with similar services

Competitive Advantage

Beginning Power of Buyer

Threat of Substitution

Beginning Power of Supplier

We concluded that our market is attractive where 3 of the 5 Porter's forces are low. If we can excel in our position and provide top quality personalized services with flexibility and affordability, it would be very difficult for competitors to enter the field. We can take advantage of being the first financial advisory apps in this market.

The biggest challenge would be the effort to educate and encourage people to use apps in managing their money while currently most of Indonesian people only use paper work to track and manage their financial. As education in financial literacy is a government's concern, we believe that we will be able to build a strategic partnership with government in educating and promoting this app to the market.

Competitive Analysis

	BIJAK	Books	Financial Advisor	Fund Manager
Personal Advice	✓	✓	✓	✓
Personal Wealth Guidance	✓	✗	✓	✗
Investment Recommendation	✓	✗	✓	✓
Self-learning Tools	✓	✗	✗	✗
Investment Fee Review	✓	✗	✗	✗
Online Tools	✓	✓	✓	✓
No Management Fees	✓	✗	✗	✗

There are some direct and indirect competitors such as mutual fund online portal, bank, financial advisor and fund manager. As you can see from the chart, BIJAK is the only player who provides a full service compared to other direct and indirect competitors, especially in self-learning tools, financial management apps, and investment peer-review.



课程信息：商业管理与创新发展科研项目



课程概览

在当今世界，所有组织、公共机构和私人企业中最有效率的企业家和经理人都擅长构想、商业分析、业务执行、团队构建以及某些特定技能，例如工程或市场营销等。在本此的课程中，同学们将体验商业构想转变为真实产品，然后通过公司运营的过程来进行实践与学习。通过“体验式学习”的教学方发，学员将学习到专业的知识内容与技能，并将运用到自己今后的商业发展中。



师资介绍

伯恩斯教授 哥伦比亚大学

- 哥伦比亚商学院教授；
- 哥伦比亚大学商学院的企业金融和创业学硕士；
- 曾在 Culture.tech, 1000|Museums, Moody's Investors Service, Salomon Brothers, Stepping Stone Capital Partners 与 Stepstone Art Resources 等领先科技、金融公司担任管理咨询与战略发展业务。
- 其研究生团队负责创立了多家著名的公司，如 Happy Family (以 3 亿美元退出达能集团)、Olapic (以 1.5 亿美元退出)、Betterment(上一轮估值 5 亿美元以上)、Flexport (Ycombinator grad, 目前估值超过 5 亿美元)、FSASore 等；
- 课程非常注重实践过程，帮助优秀的团队将想法转化为真实的、可持续的经济价值和就业增长。



课程结构

第一周

课前预习

欢迎致辞/课程导览

课程主题：商业构想与客户发现

- 课程要点 1：商业构想
 - 构想源自于哪里？ / 解决问题和创造价值 / 产品与公司 / 价值主张：追求独特价值
- 课程要点 2：商业模式画布
 - 探索业务和概念的框架 / 客户反馈：问卷与当面调研 / 业务准则：客户发现 / 撰写商业论文
- 作业 1

辅导课 1

第二周

作业讨论与反馈

课程主题：市场分析、竞争、从数据和反馈到产品

- 课程要点 1：市场分析
 - 行业定义 / 潜在市场 / 整体潜在市场与服务可触及市场 / 市场机会与产品采样和销售 / 影

响行业的流行趋势

- 课程要点 2: 竞争
 - 替代者与竞争对手 / 如何看待竞争 / 差异化 / 合作
- 课程要点 3: 数据与反馈 – 直接市场调研
 - 对产品定义有何影响? / 对价值主张有何影响? / 新的论文/调整?
- 作业 2

辅导课 2

第三周

作业讨论与反馈

课程主题: 单位经济学与初创金融

- 课程要点 1: 单位经济学
 - 开发/交付一单位产品的成本 / 定价 / 价格-成本=边际贡献 / 固定成本与可变成本
- 课程要点 2: 假设-预测的关键
- 课程要点 3: 初创金融
 - 启动资金 / 初始服务机构 / 初始销售组织 / 需要考虑的辅助基础设施成本
- 作业 3

辅导课 3

第四周

作业讨论与反馈

课程主题: 组建一支优秀的团队

- 高绩效团队: 示例 / 文化驱动一切 / 领导力示例 / 建立激励机制 / 管理、反馈和绩效考核 / 在转折点之前扩展团队 / 危机/ 挑战时期的团队沟通
- 作业 4

辅导课 4

第五周

作业讨论与反馈

课程主题: 募资和公司成长

- 课程要点 1: 如何为企业募资? - 初始时期 / 成熟阶段
- 课程要点 2: 资本的来源
 - 个人资金 / 朋友与家人 / 天使投资 / 风险投资 / 借贷 / 每一个来源的优缺点
- 课程要点 3: 了解融资来源对成果的影响
- 课程要点 4: 募资销售简报的大纲和辅助材料
- 作业 5

辅导课 5

第六周

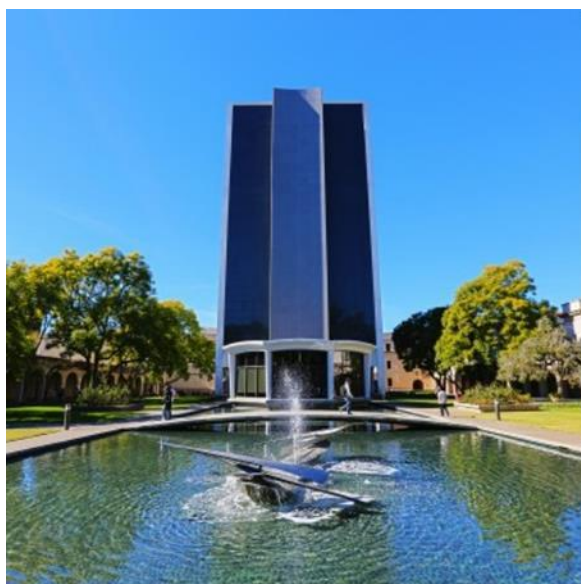
课程主题: 融会贯通

- 制定执行时间表 / 内部和外部受众的交流计划 / 问责机制

结业仪式 & 教授点评

辅导课 6 及报告撰写

注: 以上课程时间安排, 根据实际情况, 可能会略有调整。



项目背景

金融工程与数据分析、机器学习在高能物理中的应用两个主题的远程科研项目由世界排名第4的加州理工学院（Caltech）知名教授讲授精选课程，并有博士生助教解析课程内容、协助学员科研报告的撰写、提供报告修改意见。顺利完成项目后，学员将获得结业证书、科研报告和学员推荐证明信，科研报告最优小组的学员还将获得优秀学员证明，提升个人学术背景。

- 商业金融方向授课教授为加州理工学院**终身教授**、A类期刊总编辑
- 机器学习方向教授为加州理工学院**终身教授**、**诺贝尔奖**获奖团队



项目主题

编号	课程主题	开课日期	结课日期	时长	项目费用	课程信息
CTO1	商业金融与数据分析	1月23日	2月28日	6周	8980元	附件1



大学简介



加州理工学院

加州理工学院（California Institute of Technology），简称“加州理工”（Caltech），创立于 1891 年，位于美国加利福尼亚州洛杉矶东北郊的帕萨迪纳（Pasadena），是世界顶尖私立研究型大学、公认的最为典型的精英学府之一。加州理工学院的规模很小，全校学生仅 2000 人左右；截止 2019 年 10 月，该校共有 74 位校友、教授及研究人员曾获得诺贝尔奖（世界第八），平均每千人毕业生就有一人获奖（22 位校友），为世界大学诺贝尔奖得主密度之冠。加州理工的校友、教授和研究人员中还产生了 6 位图灵奖得主（世界第九）以及 4 位菲尔兹奖得主（世界第十六）。

2021 年 QS 世界大学排名：**世界第 4 名**



项目内容

项目涵盖专业课程、小组讨论、小组项目，科研报告等内容，最大程度地让学员在短时间体验加州理工学院的学术特色、提升自身知识储备、专业技能及科研能力。

在线科研学术课程

课程分为多个模块，由加州理工学院的终身教授通过在线授课与助教在线指导的形式，旨在让学员通过计算机科学的基本技能，结合理论知识，通过关注社会现象或问题，完成科研数据的分析，撰写科研报告。助教会关注到各位同学的背景基础，语言能力，会耐心的给解释，以及不断的启发思考。

主要教学内容如下：

商业金融与数据分析方向：

金融分析及经济学基础 / 学术论文报告写作 / 数据分析工具 Python 语言及 Pandas / Scikit-learn 软件库 / 数据预处理、预测模型的建立 / 时间序列数据分析预测 / 数据分类方法等

机器学习在高能物理中的应用方向：

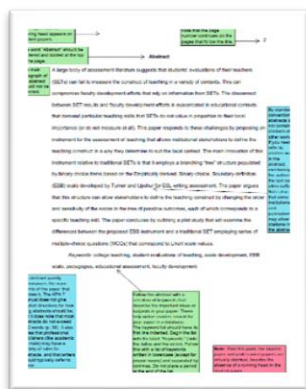
使用深度递归神经网络从高光谱图像中自动提取特征 / 深度神经网络的数值分析视角 / 通过符号回归和核方法进行材料和物理发现的机器学习 / 神经网络功能空间表征的最新进展及其对物理应用的启示 / 在神经网络的强力作用下寻找暗物质亚结构 / 量子多体物理学的生成和变分建模

小组讨论

学员将被分为不同小组，完成课程问答的讨论环节、课后作业以及科研报告撰写。

科研报告

与来自各个高校的优秀伙伴组成小组，根据课程所学习的理论知识，在教授和助教的指导下，完成分析和论点证实，撰写自己小组的科研报告，尝试以学者的角度解决实际生活的社会问题。



科研报告摘要（示例）



科研报告正文（示例）

项目收获

顺利完成在线科研学术项目的学员，将获得主课教授签发的项目结业证书。除此之外：

- **商业金融方向**授课教授为每一位学员签发学员推荐证明信、科研报告最佳小组的每一位成员还将获得额外的优秀学员证明。
- **机器学习方向**教授将为科研报告最佳小组的每位同学签发推荐信。



结业证书（示例）



学员推荐证明信（示例）

报名须知

授课形式

Zoom 平台线上实时授课

申请对象

在读本科生、硕士生

录取人数

每班不超过 50 人



课程信息 1：商业金融与数据分析



课程概览

本课程主要介绍金融工程、经济学及数据分析的基本方法、工具和知识。本科采用项目教学的方式，让学生通过一系列实际问题的练习，先在项目中执行、感受数据分析的操作和过程，然后老师再归纳讲解项目中用到的金融工程及经济学相关知识架构及思想方法。使学生边练边学，掌握数据分析的基本方法、技巧和知识。



师资介绍

马修教授

加州理工学院，终身教授

1998 年于美国斯坦福大学获经济学博士学位。1998 年至 2000 年任教于加拿大多伦多大学经济系；2000 年至 2008 年任教于美国约翰霍普金斯大学；2008 年至今，在加州理工学院担任教授。他的研究兴趣主要在计量模型和拍卖理论。对计量模型检验、动态模型估计、和拍卖市场信息不对称等问题有较大贡献。

他研究成果出色，获得多项荣誉，包括在 98 年获得的著名的斯隆论文奖学金，他的论文还获得美国国家科学基金会和加拿大社会科学和人文科学研究委员会的资助。马修教授同时还是《美国经济评论》（American Economic Review）、《计量经济学杂志》（Econometrica）、《经济研究评论》（Review of Economic Studies）等著名杂志的编辑。



课程结构

第一周

课前预习

欢迎致辞/课程导览

在线课程 1:

行业中金融经济学的基本概念

辅导课 1:

实践项目和 python 编程简介：基本算法，控制流与函数定义

第二周

在线课程 2:

完全竞争和垄断

辅导课 2:

在实践中运动机器学习

第三周

在线课程 3:

寡头垄断

辅导课 3:

使用 Python 编程语言软件库 Pandas 进行时间序列数据的数据科学研究

第四周

在线课程 4:

共谋

使用 Python 软件机器学习库 Scikit-learn 进行数据分类 I

辅导课 4:

实践项目 I: 房价预测、模型构建

第五周

在线课程 5:

产品差异化

使用 Python 软件机器学习库 Scikit-learn 进行数据分类 II

辅导课 5:

实践项目 II: 房价预测、模型构建

第六周

在线课程 6:

差别定价

使用 Python 科学图形库 Plotly 进行数据可视化

结业致辞

辅导课 6 及报告撰写

以上课程时间安排，根据实际情况，可能会略有调整。