**选修课程介绍**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称 | 优化设计方法导论（双语） |
| 授课教师简介 | IEEE高级会员，洪堡学者，东南大学优秀青年教师，江苏省创新团队核心成员。香港科技大学博士，瑞典皇家工学院博士后，长期从事无线通信和信号处理系统的优化设计研究。自2001年参与国家863和重大专项等十余项；参与多个瑞典科研项目、欧盟联合研究项目、香港RGC资助科研项目。现主持国家自然科学基金（青年项目）、江苏省自然科学基金、973子课题等研究项目。在IEEE Transactions on Signal Processing等国际核心期刊和会议上发表学术论文六十余篇。参与一本美国电子通信类研究生教材的编写工作。现担任IEEE Signal Processing Letters编委，中国通信学会青年工作委员会委员，参与ICC、GLOBECOM、VTC、PIMRC、ICCVE、WCSP等多个重要国际会议的组织和审稿工作，长期担任多个国际核心期刊的审稿人。 |
| 课程内容 | 优化理论与方法广泛应用于无线通信、信号处理、计算机网络、金融工程、电路设计、交通物流等众多工程领域，是系统设计最有力的工具。国内外知名高校均在本科阶段开设了优化方面的课程。本课程将系统地介绍优化设计的基本理论知识，并结合各种应用范例，培养学生对实际问题建模和发现优化问题的能力，形成用科学的方法进行系统设计和优化的思维。该课程将对学生参与科研项目、毕业设计、研究生进修、出国学习提供直接有效的指导和帮助。  凸优化是现代优化理论的核心，凸优化问题也是优化设计问题可有效解决和难以解决的分界线。本课程主要围绕凸优化，分别介绍一般优化问题和凸优化问题及其应用范围，随后将系统地介绍凸优化的重要知识点，包括凸集合、凸函数、凸优化问题、最优条件、对偶等重要相关知识，并同时给出各种实例，并进一步介绍凸优化的常用算法和软件，还将结合通信和信号处理系统中的实际问题详细介绍优化理论与方法在实际系统中的应用。  本课程围绕现代优化理论特别是凸优化理论与方法，主要教材为斯坦福大学Boyd教授编写的《凸优化》一书，该书有英文版和中文翻译版。课程中的幻灯片为英文和关键点中文解释。课程中使用的各种范例均来自于无线通信、信号处理、计算机网络、金融工程等领域的实际问题，由授课人整理汇编成课件。该课程的先期知识为高等数学、线性代数、通信原理、数字通信等基础课程。 |
| 其它 | 本课程专门建立了课程学习QQ群，通过QQ群分享课件、补充读物、作业材料等资料，并随时和学生交流学习心得，及时响应学生提问和反馈。 |