

教学情况

目录

教学情况.....	1
第一章 教学工作概述.....	2
第二章 教学工作.....	3
第一节《问题求解》课程.....	3
第二节《编译原理》课程.....	4
第三节《离散数学》课程.....	5
第四节《C 语言程序设计基础》课程.....	6
第三章 教学计划.....	7
第一节《C 语言程序设计基础》课程.....	7
第二节《编译原理》课程.....	7
第四章 教学展望.....	9

第一章 教学工作概述

从 2017 年 1 月工作至今，本人承担了多门本科生核心专业课程的授课任务，包括面向南京大学计算机学院基础班的《问题求解》课程（与陶先平、马骏老师合上）以及面向南京大学软件学院学生的《编译原理》、《离散数学》与《C 语言程序设计基础》课程（均为个人授课）。总体而言，**本人教学工作量饱满（累计个人承担约 650 学时），积累了丰富的教学经验，也获得了学生的广泛喜爱与积极评价。**下表概述了本人近几年的授课情况，包括授课学期、学时与学生评教分数（满分为 5.0）。

	2017 春&秋 ~ 2020 春			2020 秋	2021 春	2021 秋	2022 春	2022 秋	2023 春	2023 秋	2024 春	2024 秋	学 时
问题 求解	5.0	4.97	4.96										136
	4.93	4.98	4.93										
	4.98												
编译 原理				4.90		4.98		4.97	4.99		4.99		195
离散 数学					4.99								48
C 语言						4.97		4.98		5.0		4.99	272

第二章 教学工作

课程不同，教学目标就不同，课程设置与授课方式也要有所不同。下面详细介绍每门课程的教学工作。

第一节 《问题求解》课程

从 2017 年春季学期到 2020 年春季学期，本人有幸加入陶先平老师与马骏老师的教学团队，负责南京大学计算机学院基础班《问题求解》课程的教学。《问题求解》是计算机学院基础班的核心课程，跨度四个学期，融合了包括程序设计语言、离散数学、数据结构、计算机算法设计与分析在内的四门课程的内容。这是一门非常注重理论的综合性课程，对此我设立的教学目标是“**博观而约取，厚积而薄发**”。

在教学前期阶段，本人主要负责讲授习题课。讲解习题时，我会精心安排习题顺序，用课堂上讲授的重要知识点将习题串在一起。此外，我还陆续对习题进行裁剪与扩充，提高习题质量。从 2019 年秋季学期起，我开始负责部分主题章节的授课。“要给学生一滴水，教师要有长流水”，每周两小时的授课内容背后需要教师长年累月的知识储备。对于复杂的知识点，我需要阅读大量的参考书籍甚至论文，追溯它们的来龙去脉，寻找、打磨一种最简洁、最接近本质的理解方式。这些努力在教学中取得了很好的效果，很多学生都反馈“讲得很清楚”。在计算机学院 2019 届学生毕业典礼上，《问题求解》课程被毕业生评选为“**我心目中的好课程**”，我也以个人名义获得了相应的荣誉证书。

“讲课生动，内容充实，课堂结构合理，每堂课都感觉有很大收获。老师经常与学生互动，加深与同学的联系，非常好！”

“魏老师是一个很好的老师，每次问问题都能耐心地解答，超级喜欢。”

第二节 《编译原理》课程

从 2020 年秋季学期至今，本人开始负责南京大学软件学院《编译原理》课程的教学。《编译原理》是本科阶段公认难度最大的课程之一，是一门理论与实践并重的课程。对此，我的教学理念是“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”。然而，国内现行的很多授课方案存在一些不足：第一，理论教学中有些知识点过于陈旧；第二，实验教学不成体系，所用技术与工具也存在过时问题；第三，理论教学与实验教学存在脱节。针对这些不足，我在保证基本教学顺利进行的前提下，逐步对课程方案进行了改善，形成了“实践先行、理论深入、内容现代”的教学体系。目前，《编译原理》课程也得到了学生的广泛认可。

2024 年，本人指导两支队伍参加全国大学生计算机系统能力大赛编译系统设计赛（华为毕昇杯），在全国总决赛中分获编译系统实现赛道（RISC-V 后端）三等奖与编译系统实现赛道（ARM 后端）优胜奖，个人获优秀指导教师奖。

2024 年春季学期，本人支持对外开放课程实验，累计收到来自国内外近 200 份 OJ 系统账号申请，包括来自多所 985、211 高校的本科生、硕士生以及已经毕业的学生。从 2021 年开始，本人在 B 站公开课程录屏，时长累计超 160 小时，累计播放量超 12 万次（2024 年授课视频：<https://space.bilibili.com/479141149/channel/collectiondetail?sid=2312309>）。另外，在 GitHub 上公开自 2020 年以来的课程课件，已累计收到 194 Stars 与 29 Forks（<https://github.com/courses-at-nju-by-hfwei/compilers-lectures>）。

2024 年，由本人主持的《编译原理》课程入选 **CS 自学指南** (csdiy.wiki): <https://csdiy.wiki/%E7%BC%96%E8%AF%91%E5%8E%9F%E7%90%86/NJU-Compilers/>。

“非常好的老师。讲课清晰透彻，解释充分，能把很难的东西说明白。”

“魏恒峰老师讲得太好了，虽然作业很多，但是真实地学到了想学的东西！”

第三节 《离散数学》课程

2021年春季，本人还承担了软件学院《**离散数学**》课程的授课任务。很多往届学生认为离散数学内容杂乱且无用。针对这一点，我首先明确了一个教学目标：**将离散数学看作一门语言、一套工具，培养学生形式化描述问题的能力与做严格证明的能力**。我去除了一些在其它课程中会详细介绍的知识点，将教学内容整理成高内聚的四个专题：逻辑、集合论、图论与群论。在各个专题中，我反复强调最基本的概念以及它们之间的联系，引导学生从最初的定义出发，在逻辑的指引下，结合特定专题中的定理，一步步完成严格的证明。此外，针对所用教材过于浅显的缺点，我引入了更深层次的知识点，帮助学生从根本上理解所学内容。我的体会是，越是内容本身有难度的课程，就越要讲深讲透，而不是避重就轻，囫圇吞枣，自欺欺人。当然，深入还要显出，所谓“入之不深，则有浅易之病；出之不显，则有艰涩之患”。

“是一位很会讲课的好老师!”

“课程的质量太高了，能学到很多东西。”

第四节 《C 语言程序设计基础》课程

2021 年秋季，南京大学软件学院修订教学计划，由我承担**新设课程《C 语言程序设计基础》**的授课任务。这是大一新生的专业基础课，对大多数学生来说，这也是他们第一次接触程序设计语言。所谓“**操千曲而后晓声，观千剑而后识器**”，学习语言最笨也是最好的方法便是多多模仿、勤加练习。因此，我采用了边讲解、边写代码的授课方式，这既有助于直观地讲解各个知识点，也可以增强学生的参与感。课后，我和助教团队一起精心挑选、设计了高质量的编程练习题，确保学生每周都有足够的编程训练强度。为了帮助初学者顺利克服语言学习障碍，我还安排助教进行每周三次的线下答疑。期末的时候，除了机试之外，我们还安排了两个有些难度、代码量也较大的期末项目。不少学生表示，“经过一个学期高强度的编程训练，对自己的编码能力有了一定信心”。当然，也有学生表示，授课进度有些快，编程练习难度较大，这也是以后授课时需要注意调整的。

尤其值得一提的是，从 2022 年起，本人开始负责 **8 个教学班的统一组织与管理**，包括确定课程大纲、确定课程周历、OJ 练习选题、课程实验选题、机试选题、机试安排等各项任务，成效显著，外院系同学选课人数连年上升。2024 年，选课学生超 950 人。

从 2021 年开始，本人在 B 站公开课程录屏，时长累计近 250 小时，累计播放量超 15 万次（2024 年授课视频：

<https://space.bilibili.com/479141149/channel/collectiondetail?sid=3869554>）。2024 秋季学期，对外开放课程 OJ 练习，累计收到来自国内近 100 份 OJ 系统账号申请，包括来自多所 985、211 高校的本科生以及已经毕业的学生。

“课堂有激情、有活力，讲课幽默风趣，张弛有度，条理简明清晰，深入浅出；作业质量高，课程压力适中，使同学们能效率最大化地学习。”

“老师讲得很细腻很生动，答疑很负责，有扩展。”

“老师很棒，学会了 C 语言。”

第三章 教学计划

关于教学，本人一直秉承精益求精、教学相长的理念。接下来的五年里，我希望能继续承担《C 语言程序设计基础》或《编译原理》课程。以下分别阐述相应的教学完善计划，包括课程内容、课程作业、课程项目、课程考核方式、课程讲义等多个方面。

第一节 《C 语言程序设计基础》课程

《C 语言程序设计基础》课程完善计划遵循“**Talk is Cheap. Show me the Code**”的总体原则。依据该原则，后续学期的授课方式仍以随堂代码演示为主，本人也将陆续整理一份与之相适应的课程讲义（讲义草稿见飞书文档：https://njusecourse.feishu.cn/wiki/Uy6Zwx7X5i8FUSklH7wc568InWb?from=from_copylink）。

在课程理论方面，更注意循序渐进，遵循初学者的认知规律，不宜一次性深入讲解某个知识点的方方面面，而应在不同的时机以螺旋渐进方式逐步提高学生的理解程度。在课程实践方面，强调平时编程训练不放松，并计划整理形成一套高质量的题库。

此外，本人还计划通过多轮教学实验深入探索大语言模型对 C 语言教学的影响。最重要的是，我们迫切地需要回答这样一个问题：在大语言模型时代，程序员应该学习什么，又该如何学习？教师应该教什么，又该如何教？

第二节 《编译原理》课程

《编译原理》课程完善计划的总体目标是“**理论教学内容更现代化、理论与实践并重、理论与实践结合更紧密**”。为此，将采取以下措施：

在课程内容方面，逐步引入更现代的编译技术与讲授方法，尤其是在语法分析与代码优化部分。在课程作业方面，减轻书面作业量，将更多课后时间引导到课程项目上。在课程考核方面，减少记忆型命题，增加开放性命题，甚至可以探索机试形式。

在课程项目方面，将做重点改革。在广泛调研其它各院校《编译原理》课程的设置情况，尤其是积极参加“全国大学生计算机系统能力大赛——编译系统设计赛（华为毕昇杯）”的院校，进一步完善课程项目以及配套的理论课程，尽量与产业界前沿生产实践接轨。

针对新的课程项目与新的理论课程授课大纲，计划编写一份教学讲义与一份实验指导讲义，逐步替换现在选用的教材。

我希望，三年内能够在贵院**组建队伍参加“华为毕昇杯编译系统设计赛”**，并与其它各院校建立紧密的交流合作关系。

第四章 教学展望

教学要想上一个台阶，就要积少成多、聚沙成塔，并在这个过程中积累教学经验、沉淀教学成果。在未来五年的计划中，本人将有意识地整理教学资源、开展教学实验、撰写教学论文，并积极申报教学相关项目，为贵学院培养优秀专业人才贡献力量。