

《计算机类学科导论》课程教学大纲

课程英文名	Introduction to Computer Science				
课程代码	A0512020	课程类别	学科基础课	课程性质	学科必修
学 分	1		总学时数	16	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	实习与实践课程组	
面向专业	计算机科学与技术、软件工程、 计算机科学英才班（计算机科学 与技术）、计算机科学与技术 (第二学士学位)	开课学期	1		

注：课程类别是指学科基础课/专业课/实践环节/通识公共课/公共基础课/其他；

课程性质是指通识必修/通识选修/学科必修/专业必修/专业选修/实践必修/实践选修。

一、课程目标

计算机类学科导论是计算机学院本科生的一门学科性基础导论课程。通过不同层面的讲座，让学生对学科、专业具有一定的了解。结合国家建设和民族复兴的新时代背景，增强学生家国情怀与文化自信，激发学生使命感和责任心。

通过本课程理论教学，达到以下课程目标：

1. 了解信息学科的范围、范畴，以及信息学科在社会生活中的地位、作用及其相关社会责任。
(支撑毕业要求 10-2)
2. 了解国家的信息产业发展政策，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。(支撑毕业要求 10-2)
3. 对专业相关前沿技术产生浓厚的兴趣。(支撑毕业要求 10-2)

二、课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示。

表 1 课程目标与计算机科学与技术专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求10. 沟通： 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。	10-2 了解计算机技术国际研究前沿，能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	目标 1: 0.3 目标 2: 0.3 目标 3: 0.4

本课程的课程目标对软件工程专业毕业要求指标点的支撑情况如表 2 所示。

表 2 课程目标与软件工程专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求10. 沟通: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力,能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通,包括文字表达和语言交流。	10-2 了解软件工程技术国际研究前沿,能够就软件工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	目标1: 0.3 目标2: 0.3 目标3: 0.4

本课程的课程目标对计算机科学英才班（计算机科学与技术）专业毕业要求指标点的支撑情况如表 3 所示。

表 3 课程目标与计算机科学英才班（计算机科学与技术）专业毕业要求对应关系

表 3 课程目标与软件工程专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求10. 沟通: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力,能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通,包括文字表达和语言交流。	10-2 了解计算机技术国际研究前沿,能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	目标1: 0.3 目标2: 0.3 目标3: 0.4

本课程的课程目标对计算机科学与技术（第二学士学位）专业毕业要求的支撑情况如表 4 所示。

表 4 课程目标与计算机科学与技术（第二学士学位）专业毕业要求对应关系

毕业要求	课程目标
毕业要求6. 工程与社会: 能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	目标1: 1.0
毕业要求7. 环境和可持续发展: 了解国家信息产业发展的宏观政策,能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	目标2: 1.0
毕业要求8. 职业规范: 具有人文素养和社会责任感,能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。	目标1: 0.5 目标2: 0.5
毕业要求10. 沟通: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力,能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通,包括文字表达和语言交流。	目标1: 0.3 目标2: 0.3 目标3: 0.4
毕业要求11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并在多学科环境中应用。	目标1: 0.4 目标2: 0.4 目标3: 0.2
毕业要求12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	目标1: 0.3 目标2: 0.2 目标3: 0.5

三、课程目标与教学内容和方法的对应关系

具体阐述课程每个教学单元或知识点的主要内容、教学方法要求、教学重点与难点、阅读书目、习题或思考题等等,应详细完整,一般按章节、单元叙述为宜;并列出课程目标与教学内容、教学方法的对应关系。

表 5 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
------	------	------

		1	2	3
1. 学院介绍	线上讲授	√	√	√
2. 专业介绍	线上讲授	√	√	√
3. 学科前沿技术	线上讲授	√	√	√
4. 实践与学科竞赛	线上讲授	√	√	√
5. 就业访谈	线上讲授	√	√	√

课程教学的总体要求如下：

要求学生了解学科发展前沿和具体分支方向；要求学生对学科下的不同专业有一定的感性认识；要求学生对学校、学院以及大学学习有一定的认知；要求学生对将来的发展方向和大学学习生涯有一定的规划。

作为导论类课程，本课程为学生开拓知识面，并指导学生树立正确的人生目标、价值取向、未来目标，并不涉及到难点和教学重点。

课程部分采取翻转课堂形式，通过学生自学网络视频，课堂教师进行重点讲解和分析讨论的形式完成。

思政融合点 1：引导学生了解当前我国在计算机领域中的发展状况和趋势，分析我国在相关领域的优势和劣势，鼓励学生通过现代信息技术手段，以查阅文献、自学、小组研讨等方式，讨论中美高科争端、贸易争端中表现出来的与计算机领域相关内容，进一步了解我国当前的科技发展战略，激发学生的爱国主义热情、自豪感与使命感。

思政融合点 2：引导学生了解当前我国云计算领域中的发展状况和趋势，鼓励学生通过现代信息技术手段，以查阅文献、自学、小组研讨等方式，了解阿里云、百度云等国内智能云的发展过程，了解云计算在我国科技发展战略中的地位。

思政融合点 3：引导学生了解当前我国人工智能领域中的发展状况和趋势，鼓励学生通过现代信息技术手段，以查阅文献、自学、小组研讨等方式，思考人工智能在我国科技发展战略中的地位，激发学生对于参与到前沿课题研究的自信感和热情。

思政融合点 4：通过专题介绍，让学生通晓国内外先进科学技术，用通俗易懂的语言向零基础学生介绍技术基础知识，侧重知识背后的创新思路，培养学生的创新精神，让学生为接下来的大学学习生活有所规划。

思政融合点 5：利用丰富的数字资源、网络化手段以及各种教学平台等，实现学生随时学、随处学，全方位提升学生的知识技能、政治素养、职业素养和公民素养，使学生成为“三了解、三能够、三具备”的高技能人才。

四、 实践环节及要求

无

五、 与其它课程的联系

先修课程：无

后续课程：计算机大类其他专业基础与专业课均以此课程为先修。

六、学时分配

表 6 学时分配表

教学内容	讲课时数	实验时数	实践学时	课内上机时数	课外上机时数	自学时数	习题课	讨论时数
绪论	1							
专业介绍	2							
学科前沿技术	9							
实践与学科竞赛	2							
就业访谈	2							
合 计	16							
总 计				16				

七、课程目标达成途径及学生成绩评定方法

1. 课程目标达成途径

表 7 课程目标与达成途径

课程目标	达成途径
课程目标 1： 了解信息学科的范围、范畴，以及信息学科在社会生活中的地位、作用及其相关社会责任。	以启发式、分析式和研讨式教学方法为主，分组组织学生开展自主学习，通过布置学生文献查阅、课堂讨论等模式，帮助学生学会运用所学知识分析和理解热点现象。
课程目标 2： 了解国家的信息产业发展政策，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。	以自学方式为主，通过布置学生文献查阅、视频观看学习等模式，结合相关中国科技争端等时事政治，帮助学生了解国家相关政策，以及国家科技战略需求。
课程目标 3： 对专业相关前沿技术产生浓厚的兴趣。	通过线上作业、线上测试、学习报告，组织学生开展自主学习，通过布置学生文献查阅、课堂小组讨论等模式，培养学生的自主学习能力、养成对专业前沿发展及其相关技术的浓厚兴趣。

2. 学生成绩评定方法

本课程为考查课，不要求学生参与卷面考试。成绩通过学生线上学习情况和学习报告给出。学

期总评成绩由视频学习、线上讨论、线上作业、线上测试、课程思政实践和学习报告六部分构成，建议平时成绩占比 60%、期末成绩 40%。平时成绩包括视频学习、线上讨论、线上作业等项目。期末成绩包括线上测试 20%，课程思政实践占比 5%、学习报告占比 15%。各部分的建议考核内容、在总评成绩中的建议比例、关联课程目标等，如表 6 所示，任课教师可根据实际授课情况调整。

表 8 课程考核与成绩评定方法

考核项目	考核内容	考核关联的课程目标	考核依据与方法	占总评成绩的比重
视频学习	完成本课程线上视频观看。	1,2,3	线上评测	10%
线上讨论	对本课程相关内容进行线上讨论，发表/回复 2 次及以上。	1,2,3	线上评测	10%
线上作业	完成每章节对应线上作业。	1, 3	线上评测	40%
线上测试	就本课全部相关知识进行期末测试。	3	线上评测	20%
学习报告	要求学生根据一学期的内容介绍，写一篇自己的学习感受和自己对计算机学科和专业的认识。	1,2,3	教师对学生提交的学习报告进行批改	15%
课程思政实践	通过课外文献查阅、线上小组讨论、阅读报告等多种形式，考查学生对我国相关先进技术的了解情况以及核心价值观状况	1,2,3	教师对学生提交的学习报告进行批改	5%
总评成绩				100 %

各考核内容的详细评分标准见表 9 所示。

表 9 考核内容详细评分标准

考核内容	评分标准			
	90-100	75-90	60-75	<60
视频学习	根据实际观看时间据实评价，建议大于总时长 90%。	根据实际观看时间据实评价，建议大于总时长 75%。	根据实际观看时间据实评价，建议大于总时长 60%。	根据实际观看时间据实评价，小于总时长 60%。
线上讨论	根据讨论留言次数和留言质量据实评价。	根据讨论留言次数和留言质量据实评价。	根据讨论留言次数和留言质量据实评价。	根据讨论留言次数和留言质量据实评价。

线上作业	根据作业次数和作业质量据实评价。	根据作业次数和作业质量据实评价。	根据作业次数和作业质量据实评价。	根据作业次数和作业质量据实评价。
线上测试	根据线上测试结果据实评价	根据线上测试结果据实评价	根据线上测试结果据实评价	根据线上测试结果据实评价
课程思政实践	报告条理清晰，文字流畅，字数 ≥ 3000 ，参考文献数量 ≥ 8 且相关性强；内容完整且材料丰富，体现强烈的使命感、责任心与民族自豪感	报告条理清楚，字数 ≥ 2000 ，参考文献数量 ≥ 5 且相关性较好；内容完整，材料不够丰富，能体现学生的使命感、责任心与民族自豪感	报告有一定条理，字数 ≥ 1000 ，参考文献数量 ≥ 2 且基本相关；内容基本完整但材料较少，能体现学生的使命感与民族自豪感	报告字数 < 1000 ，参考文献数量 < 2 ；内容少，或有抄袭现象，体现不出学生的使命感与民族自豪感
学习报告	报告条理清晰，文字流畅内容完整，字数 ≥ 4000 ，有明确的自己观点或想法，参考文献 ≥ 10 篇。	报告条理清晰，文字流畅内容完整，字数 ≥ 3000 ，自己观点或想法少，参考文献 ≥ 10 篇。	报告条理清晰，文字流畅内容完整，字数 ≥ 1000 ，缺少自己的观点或想法，参考文献 ≥ 5 篇。	报告内容不完整，字数少于1000，有抄袭现象，缺少自己的观点或想法，参考文献 ≥ 5 篇。

八、 教学资源

表 10 课程的基本教学资源

资源类型	资源
教材	不做特别限定
参考书籍或文献	1、 计算机科学概论（13 版，英文版），[美] J. 格伦·布鲁克希尔（J. Glenn Brookshear）丹尼斯，人民邮电出版社。 2、 计算机科学概论 J.Glenn Brookshear（刘艺冯坤徐建桥等译）人民邮电出版社。 3、 计算机科学技术导论（专业版第 2 版）陶树平主编 高等教育出版社。 4、 计算机导论. [美]Roberta Baber, Marilyn Meyer 著. 清华大学出版社。
教学文档	无

九、 课程目标达成度的定量评价

在课程结束后，需要对每一个课程目标（含思政课程目标）进行达成度的定量评价，用以实现课程的持续改进。

课程目标达成度的定量评价算法：

1、 使用教学活动（如课堂表现、学习报告等等）成绩或期末考试部分题目得分率作为评价项

- 目，来对某个课程目标进行达成度的定量评价；
- 2、为保证考核的全面性和可靠性，要求对每一个课程目标的评价项目选择超过两种；
 - 3、根据施教情况，评价项目可以由教师自行扩展，权重比例可以由教师自行设计；
 - 4、对某一个课程目标有支撑的各评价项目权重之和为1；
 - 5、使用所有学生（含不及格）的平均成绩计算。
 - 6、本课程的课程目标期望值建议为0.8。

课程目标达成度的评价环节及支撑课程目标的权重分配如表11所示。

表11 课程目标达成度及支撑课程目标的权重分配表

课程目标	评价环节支撑课程目标的权重及符号表示					
	视频学习	线上讨论	线上作业	线上测试	课程思政	学习报告
课程目标1： 了解信息学科的范围、范畴，以及信息学科在社会生活中的地位、作用及其相关社会责任。	0.2	0.2	0.2	0	0.2	0.2
课程目标2： 了解国家的信息产业发展政策，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。	0.2	0.2	0	0	0.2	0.4
课程目标3： 对专业相关前沿技术产生浓厚的兴趣。	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2

课程目标达成度计算如下：

根据上述的符号定义及表13的权重分配，课程目标的达成度可计算如下：

课程目标(1)的达成度 = 视频学习×0.2+线上讨论×0.2+线上作业×0.2+课程思政×0.2+学习报告

$$\times 0.2$$

课程目标(2)的达成度 = 视频学习×0.2+线上讨论×0.2+课程思政×0.2+学习报告×0.4

课程目标(3)的达成度 = 视频学习×0.1+线上讨论×0.3+线上作业×0.2+线上测试×0.1+课程思政
 $\times 0.1+学习报告 \times 0.2$

十、说明

本课程大纲主要用于规范计算机科学与技术大类等专业的《计算机类学科导论》课程的教学目标、教学内容、教学方法、教学要求以及考核评价方法等，承担该课程的教师必须遵照本大纲安排授课计划、实施教学过程，完成学生各个阶段与各方面的学习成果考核与评价；在学期末，需对课程目标进行达成度评价。

本课程大纲自2022级开始执行，生效之日原先版本均不再使用。

十一、编制与审核

表13 大纲编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
编制	实习与实践课程组	周文晖	2022年2月28日
审核	实习与实践课程组	张桦	2022年3月13日
审定	计算机学院教学工作委员会		2022.03