



# 国际班人才培养方案 (2023)

广州航海学院教务处编  
二〇二二年一月

编号：GMU-C3-202

## 信息与通信工程学院

### 中芬国际班

#### 一、专业名称与代码

专业名称：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

专业代码：080901

#### 二、培养目标

本专业坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好科学和人文修养精神，全面掌握计算机科学与技术相关的计算机软硬件理论以及基本技能，具备计算机软硬件开发、网络系统设计和维护、网络安全与管理等方面的能力，富有创新创业意识和团队合作精神，能在科研、教育、企事业等单位从事软件工程、大数据开发、物联网/嵌入式应用开发等专业方向的教学、科研和应用的高素质应用型国际化高级专门人才。

具体培养目标如下：

目标 1：培养思想品德、健康意识、心理素质和社会责任感；

目标 2：培养具有信息科学专业知识与技能的工程技术人才；

目标 3：培养信息科学实践、产品开发与应用、科技创新能力；

目标 4：培养具有数理、工程、经济等自然和社会科学知识；

目标 5：培养团队合作精神、国际化视野、持续学习能力以及创新创业意识。

#### 三、培养要求

##### 1. 素质结构要求

（1）拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，具有为国家富强民族昌盛而奋斗的志向和责任感，初步树立科学的世界观；

（2）具有爱岗敬业、遵纪守法、艰苦奋斗、团结合作的品质及良好的社会公德和职业道德；

(3) 具备健康的心理和健全的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务；

(4) 具有文学、艺术等兴趣爱好，树立正确的审美观，具有艺术修养与审美情趣。

## 2. 知识结构要求

(1) 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；

(2) 掌握计算机科学与技术的基本理论、基本知识；

(3) 掌握一门外语；

(4) 具有一定的体育和军事基本知识；

## 3. 能力结构要求

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、专业知识用于解决计算机在信息科学、科学研究、产业技术等方面的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学的基本原理，掌握中外文资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；掌握计算机软件、网络、嵌入式、数据处理等方面的基础知识、基本原理和基本实验技能。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对软件、数据分析、系统集成的复杂工程问题的解决方案，设计满足企业软件设计、科技开发、科学研究的需求，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于计算机技术的科学原理并采用科学方法对计算机行业等领域的复杂工程问题进行研究，能够工程设计、实现、测试，达到用户要求。

(5) 使用现代工具：能够针对计算机行业等领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术工具，进行软件开发、数据处理。

(6) 工程与社会：能使认识到计算机科学是信息科学的重要组成部分，并使之服务于社会、服务于世界。

（7）社会和可持续发展：能够理解和评价针对计算机行业等领域的工程实践和解决方案对社会和可持续发展等方面的影响，正确认识工程实践对自然和人类社会的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能计算机行业等领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通：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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：具有从事项目管理工作中所需的自然科学、人文社会科学以及经济和管理知识。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### **四、学制与学位**

基本学制：4年（3+1）

授予学位：工学学士

#### **五、主干学科和主要课程**

主干学科：计算机科学与技术

主要核心课程：程序设计基础、数据结构与算法、计算机组成原理与系统结构、计算机网络、数据库原理与应用、操作系统原理、面向对象程序设计、Software Engineering（软件工程）、Cybersecurity and Data Privacy（网络安全和数据隐私）、Digital Techniques（数字技术）、Cloud Foundations and Operations（云基础与操作）、Applied Machine Vision（机器视觉应用）、Applied Artificial Intelligence（人工智能应用）等。

#### **六、主要实践环节**

主要实践性教学环节：社会实践、程序设计基础课程设计、数据结构课程设计、数据库原理课程设计、面向对象课程设计、Web 技术课程设计、毕业设计（论文）、毕业实习等。

## 七、毕业学分要求

中芬“3+1”计算机科学与技术（中外合作办学项目）是 2021 年 11 月经教育部批准的我校首个中外合作办学项目。自项目实施以来，广州航海学院与芬兰中央应用科技大学共同制定计算机科学与技术（中外合作办学）本科人才培养方案和教学计划，积极引进国际优质课程、原版教材、师资力量和先进教育理念，对学生实行“3+1”培养模式，即学生前三年在广州航海学院学习，达到芬兰中央应用科技大学入学要求后在第四年可赴芬兰中央应用科技大学就读，毕业后可同时获得广州航海学院本科毕业证书和学士学位证书以及芬兰中央应用科技大学学士学位证书。

### 出国学生：

第 1-3 学年，在国内完成本人才培养方案中所有课程教学、实践教学任务及其考试考核工作，修读 177 学分。

第 4 学年，赴芬兰方学习的学生，需完成芬兰中央应用科技大学制定的人才培养方案中 90 学分的课程计划，对应课程的学分与广州航海学院第 7 学期的课程进行学分互认，并需同时完成广州航海学院人才培养方案中的毕业实习及毕业设计任务。

### 未出国学生：

第 1-3 学年，在国内完成本人才培养方案中所有课程教学、实践教学任务及其考试考核工作，修读 177 学分。

第 4 学年，在中方学习的学生，需完成广州航海学院制定的人才培养方案中对应的课程计划，完成毕业实习及毕业设计任务，修读 32 学分。

## 八、课程与教学进程安排

### 1. 第 1-3 学年（广州航海学院）

(1) 课程设置与教学进程表（表一）

### 2. 第 4 学年

(1) 未出国学生课程计划表（广州航海学院）（表二）

(2) 出国学生课程计划表（芬兰中央应用科技大学）（表三）



			23	00004A026	高等数学 A II	2	考试	5	80	80			5						基础部			
			24	00004A038	体育 I	1	考查	1	28	2	26	2								公体部		
			25	00004A039	体育 II	2	考查	1	32	2	30		2							公体部		
			26	00004A040	体育 III	3	考查	1	32	2	30			2						公体部		
			27	00004A041	体育 IV	4	考查	1	32	2	30				2					公体部		
			38	00004A046	军事理论	1	考查	2	36	36		2									武装部	
			小计							33	880	742										
			合计（课时/学分）			880/33																
			大类平台课	必修		31	99994A003	大学物理 B I	2	考试	2.0	32	32			3						基础部
	32	99994A004				大学物理 B II	3	考试	2.5	40	32	8			3						基础部	
	33	15214A023				高等代数	1	考试	4	64	64	0	4								信通学院	
	34	15004A015				离散数学	2	考试	3	48	48	0		3							信通学院	
	35	00004A033				概率论与数理统计	3	考试	3	48	48	0			3							基础部
	小计								14.5	232	224											
	合计（课时/学分）			232/14.5																		
	通识通选课	选修课		写作表达类		类课程最多修 2 学分，至少修 1 学分，总计修够 10 学分或以上，其中《大学生身心教育》为身心健康类公共限选课。	2-6	考查	1-2											各教学单位		
				艺术审美类			2-6	考查	1-2													
				身心健康类			2-6	考查	1-2													
				自科素养类			2-6	考查	1-2													
				社科素养类			2-6	考查	1-2													
				创新创业类			2-6	考查	1-2													
				语言交流类			2-6	考查	1-2													
	合计（课时/学分）			160/10																		
专业教育课	专业基础课	必修	37	15004A001	程序设计基础	1	考试	4	64	48	16	5							信通学院			
			38	15004A003	面向对象程序设计	2	考试	3.5	56	40	16		4						信通学院			
			40	15004A007	数据结构与算法	3	考试	3.5	56	40	16			3					信通学院			
			41	15214A002	计算机组成原理与系统结构	3	考试	3.5	56	40	16				3				信通学院			
			42	15004A008	数据库原理与应用	4	考试	3.5	56	32	24				4				信通学院			
			43	15004A009	操作系统原理	5	考试	3.5	56	32	24					3			信通学院			
			44	15004A005	计算机网络	4	考试	3.5	56	40	16					3			信通学院			

				小计						25	400	272	128								
				合计（课时/学分）				400/25													
			必修课	45	15214A005	Web 开发技术	4	考试	3.5	56	40	16					4			信通学院	
				46	15214A011	Software Engineering（软件工程）	4	考试	3	48	40	8					3			芬兰	
				47	15304A001	Cybersecurity and Data Privacy（网络安全和数据隐私）	6	考试	3	36	30	6							3		芬兰
				48	15304A002	Fundamentals of Electronics（电子学基础）	3	考试	3	36	30	6				3					芬兰
				49	15304A003	Digital Techniques（数字技术）	4	考试	3	36	30	6					3				芬兰
				50	15304A004	Internet of Things（物联网）	4	考试	4	48	40	8					3				芬兰
				51	15304A005	Fundamentals of Python Programming（Python 语言程序设计基础）	3	考试	3	36	30	6				3					芬兰
				52	15304A006	Data Analytics and Visualisation（数据分析及可视化）	6	考试	6	72	60	12							4		芬兰
				53	15304A007	Applied Machine Vision（机器视觉应用）	5	考试	6	72	60	12						4			芬兰
				54	15304A008	Applied Artificial Intelligence（人工智能应用）	6	考试	6	72	60	12							4		芬兰
				55	15304A009	Cloud Foundations and Operations（云基础与操作）	5	考试	5	60	50	10						4			芬兰
				小计						45.5	572	470	102								芬兰
				合计（课时/学分）				572/45.5													
			专业限选课	56	15304A010	Software Testing（软件测试）	5	考试	3	36	30	6					3			芬兰	
				57	15304A011	Intelligent Devices（智能设备）	5	考试	6	72	60	12					4				芬兰
				58	15304A012	ICT Business, Innovation and Research（ICT 商业、创新和研究）	6	考试	5	60	50	10							4		芬兰
				59	15304A013	Developing and Architecting of Cloud Solutions（云解决方案的开发和架构）	6	考试	5	60	50	10							4		芬兰
				60	15304A014	Fundamentals of Data Communications（数据通信基础）	3	考试	3	36	30	6				3					芬兰
				小计						22	264	220	44								
				合计（课时/学分）				264/22													
实践	实践课	实	必	课程代码	课程名称			开	考核	学	总	理	实践	各学期周学时							

能力培养	验课	修			课学期	方式	分	学时	论学时	学时	1	2	3	4	5	6	7	8				
											15周	17周	17周	16周	18周	17周	18周	00周				
			61	00004B001	大学英语视听说 AI	1	考查	1	24	24	2									外语学院		
			62	00004B002	大学英语视听说 A II	2	考查	1	24	24		2								外语学院	外教	
			小计						2	48	48											
			合计（课时/学分）						232/11													
	集中实践课	必修		课程代码	课程名称	开课学期	考核方式	学分			实践周数（周）											
									一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期						
			71	00004B006	军事技能	1	考查	2	2									武装部	劳动			
			72	15214B009	程序设计基础课程设计	1	考查	1	1									信通学院				
			73	15004B003	面向对象课程设计	2	考查	1		1								信通学院				
			74	15004B013	数据结构课程设计	3	考查	1			1							信通学院				
			75	15004B009	Web 开发技术课程设计	4	考查	1				1						信通学院				
			76	15004B014	数据库原理课程设计	4	考查	1				1						信通学院				
			小计						7	3	1	1	2	0	1	0	16					
			合计（学分）						7													
			总计（学分）						177													

注：备注栏说明该课程是否为双语课程（“双”）

表二：未出国学生第四年课程计划表（广州航海学院）

序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践/实验学时	学期	性质
1	形势与政策VI I	0	8	8	0	7	公共基础课必修（考查）
2	大学生就业指导	1	16	16	0	7	公共基础课必修（考查）
3	信息产业工程伦理	1	16	16	0	7	大类平台课必修（考查）
4	计算机科学与技术专业英语	1	16	16	0	7	专业课程必修（考查）
5	大数据应用技术	2	32	16	16	7	专业课选修课（至少选修3学分，考查）
6	Web应用安全	3	48	32	16	7	
7	新技术专题	1	16	16		7	
8	微信小程序开发	2	32	16	16	7	
9	软件系统集成和部署	2	32	16	16	7	
10	毕业实习	4	80		80	8	集中实践课必修（考查）
11	毕业论文	12				8	集中实践课必修（考查）
11		29	296	152	144	79	

表三：出国学生第四年学生赴芬学习课程计划表

课程序号	课程名称	授课方	学分 ECTS	备注
<b>专业英语类</b>				
1	Professional English 专业英语	芬兰	3	
2	Engineering English 工程英语	芬兰	3	
3	Conducting Research and Report 开展研究和报告	芬兰	3	
<b>专业基础课</b>				
4	Laboratory Practice in Physics 物理实验操作	芬兰	3	
5	Electromagnetism 电磁学	芬兰	6	
6	Business Studies 商业研究	芬兰	7	
<b>专业核心课</b>				
7	Software Project 软件项目	芬兰	15	
<b>选修（按学生实际选修课程修习）</b>			15	
8	Bachelor Thesis 毕业论文	芬兰	15	
9	Internship 实习（可以在中国完成）	芬兰	20	
<b>小计</b>			<b>90</b>	

专业负责人：杨国燕

主管教学副院长：黄飞江

院长：白明