

计算机科学与技术专业本科人才培养方案

一、培养目标

面向全国、广东尤其是大湾区信息技术产业发展特点及人才需求状况，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础扎实、知识结构合理、具有良好的科学素养、勇于创新、适应力强的计算机软硬件开发和应用领域内的高素质应用型人才。

学生经过 4 年的计算机科学与技术专业的在校学习，再经过毕业后 5 年左右工作岗位上的自身学习与锻炼，能够成为优秀的 IT 工程师或计算机科学与技术应用领域的软件开发人才。培养目标具体分解如下：

培养目标 1-数理基础和专业基础知识：具备扎实的数学、自然科学和工程基础知识，并能应用这些理论和知识分析解释现实的工程问题；具备计算机科学与技术的专业理论和实践技能，并能够利用相关理论与技术解决计算机相关领域的实际工程问题。

培养目标 2-专业能力：具备计算思维与运用能力、程序设计与开发能力、软硬件系统分析与设计能力，具备良好的计算机相关应用系统项目开发、组织、管理、执行能力，能够胜任计算机科学与技术领域相关的设计、开发、维护、管理等方面的工作。

培养目标 3-综合素质：具备项目组织能力、团队沟通能力、与国内国际 IT 同行进行交流与合作的能力、终身学习与专业拓展能力以及不断创新进取的精神。

培养目标 4-人文与道德：具备良好的人文素质和 IT 工程师的职业素养，品德端正、社会责任感强，遵守法律和职业道德规范，尊重知识产权，在法律允许和符合社会道德的范围内工作。

二、毕业要求

本专业毕业生应具备以下 7 个方面的核心能力：

1. 知识学习与应用能力：学习数学知识、自然科学知识和计算机科学知识，并应用这些知识解决工程问题的能力；

2. 实践与工具运用能力：综合运用计算机系统开发与实践技术，选择与使用恰当的现代工具平台，对工程问题进行预测与模拟，理解不同实践技术与工具的应用场合及其局限性的能力；

3. 系统设计与开发能力：设计计算机及应用领域工程问题的解决方案，开发满足特定指标要求的软硬件系统，维护及管理计算机应用产品和系统的能力；

4. 项目管理与协作能力：理解并掌握计算机工程项目管理的原理与经济决策方法，并在多学科背景下的团队中承担团队成员或负责人的角色，在项目实施过程中进行有效沟通、领域整合与团队协作的能力；

5. 复杂问题研究与解决能力：运用掌握的数学、自然科学和计算机科学的基本原理，并结合文献资料能够对计算机工程的复杂问题进行识别、分析与判断，以获得有效结论的能力；

6. 持续学习与发展能力：了解技术前沿与产业趋势及其影响，培养持续学习的习惯与能力；

7. 职业道德与社会责任能力：具有坚定的社会主义理想和信念，遵守国家法律和社会制度，具有良好的道德品质和行为习惯，具备良好的科学知识和健康的身心素质，了解相应工作岗位的职责与职业道德规范。

三、学制与学位授予

标准学制：四年

授予学位：工学学士学位

四、专业核心课程

程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构与算法、数据库原理与应用、数字逻辑设计及应用、计算机网络基础、计算机组成原理、计算机操作系统

五、毕业生学分要求

课程类别	最低毕业学分要求			
	学分	学分比例 (%)	其中实践学分	其中实践学分比例 (%)
通识教育课程	61	36.31	4.7	2.8
专业必修课程	61	36.31	20	11.9
多元化教育课程	16	9.52	7	4.17
集中实践教学	30	17.86	29.45	17.53
小计	168	100%	61.15	36.4

六、毕业要求与课程关联表

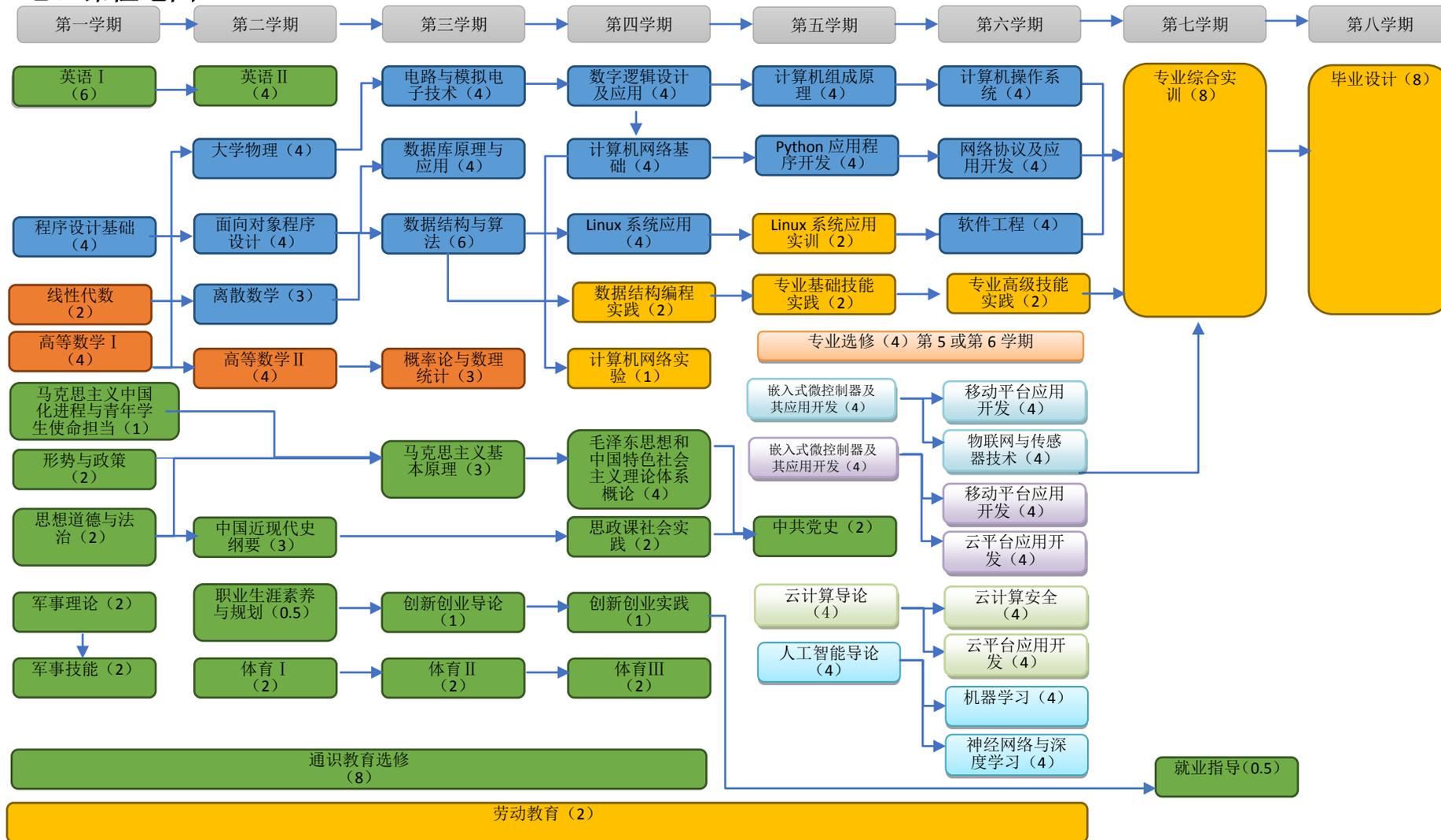
序号	课程名称	必/选修	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7
1	英语 I	必修					●	●	
2	英语 II	必修					●	●	
3	思想道德与法治	必修							●
4	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	必修							●
5	中国近现代史纲要	必修							●
6	马克思主义基本原理	必修							●
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修							●
8	形势与政策	必修							●
9	思政课社会实践	必修							●
10	中共党史	必修							●
11	高等数学 I	必修	●						
12	线性代数	必修	●						
13	高等数学 II	必修	●						
14	概率论与数理统计	必修	●						
15	军事理论	必修							●

16	体育 I	必修							●
17	体育 II	必修							●
18	体育 III	必修							●
19	体质测试	必修							●
20	创新创业导论	必修					●	●	
21	创新创业实践	必修					●	●	
22	军事技能	必修							●
23	职业生涯素养与规划	必修							●
24	就业指导	必修							●
25	劳动教育	必修							●
26	程序设计基础	必修	●		●				
27	大学物理	必修	●						
28	离散数学	必修	●				●		
29	面向对象程序设计	必修	●	●	●				
30	数据结构与算法	必修	●	●	●				
31	电路与模拟电子技术	必修	●	●					
32	数据库原理与应用	必修	●	●			●		
33	计算机网络基础	必修	●				●		●

34	数字逻辑设计及应用	必修	●	●					
35	Linux 系统应用	必修		●	●				
36	计算机组成原理	必修	●					●	
37	软件工程	必修	●	●	●	●			●
38	网络协议及应用开发	必修	●	●	●				
39	计算机操作系统	必修	●	●			●		
40	Python 应用程序开发	必修		●			●	●	
41	嵌入式微控制器及其应用开发	选修		●	●		●		
42	云计算导论	选修		●	●		●	●	
43	人工智能导论	选修	●				●	●	
44	物联网与传感器技术	选修		●	●		●		
45	云平台应用开发	选修		●	●	●	●		
46	机器学习	选修	●	●	●		●	●	
47	移动平台应用开发	选修		●	●	●		●	
48	云计算安全	选修					●	●	
49	神经网络与深度学习	选修		●	●		●	●	
50	WEB 前端开发技术	选修		●	●		●	●	
51	计算机视觉	选修		●	●		●	●	

52	物联网实用开发技术	选修		●	●	●	●		
53	Android 高级程序设计	选修		●	●	●	●		
54	嵌入式操作系统及其程序设计	选修		●	●		●		
55	路由交换技术	选修		●	●				
56	智能硬件及其应用开发	选修		●	●	●	●		
57	JavaEE 企业应用系统架构	选修		●	●	●	●		
58	软件定义网络	选修					●	●	
59	数据结构编程实践	必修		●	●	●			
60	计算机网络实验	必修	●	●		●	●		
61	Linux 系统应用实训	必修		●	●				
62	基础专业技能实践	必修	●	●	●	●	●	●	●
63	高级专业技能实践	必修	●	●	●	●	●	●	●
64	专业综合实训	必修	●	●	●	●	●	●	●
65	毕业（论文）设计	必修	●	●	●	●	●	●	●

七、课程地图



教学进程表

课程类别	专业方向	课程编号	课程名称	课程属性	学分	学时分配					考核方式	开设
						理论	实验	上机	其他	总学		
通识教育课程	思政类	10567320	思想道德与法治	必修	2	32	0	0	0	32	院考	1
		10566310	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	必修	1	16			4	20	院考	1
		10505120	形势与政策	必修	2	32	0	0	32	64	院考	1-8
		10521630	中国近现代史纲要	必修	3	48	0	0	0	48	院考	2
		10521730	马克思主义基本原理	必修	3	48	0	0	0	48	院考	3
		10000720	思政课社会实践	必修	2	0	0	0	32	32	院考	4
		10510940	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	0	0	0	64	院考	4
	10567420	中共党史	必修	2	32	0	0	0	32	院考	5	
	语言类	10400160	英语 I	必修	6	96	0	0	0	96	校考	1
		10400240	英语 II	必修	4	64	0	0	0	64	校考	2
	数学类	10300320	线性代数	必修	2	32	0	0	0	32	校考	1
		10344640	高等数学 I	必修	4	72	0	0	0	72	校考	1
		10344740	高等数学 II	必修	4	80	0	0	0	80	校考	2
		10300430	概率论与数理统计	必修	3	48	0	0	0	48	校考	3
	军体类	10001120	军事理论	必修	2	36	0	0	0	36	院考	1
		10800120	体育 I	必修	2	32	0	0	0	32	院考	2
		10800220	体育 II	必修	2	32	0	0	0	32	院考	3
		10800520	体育 III	必修	2	32	0	0	0	32	院考	4
		10800610	体质测试	必修	1	0	0	0	48	48	其它	8
	创新创业类	11300110	创新创业导论	必修	1	16	0	0	0	16	院考	3
		11302010	创新创业实践	必修	1	8	0	0	8	16	院考	4
	小计					53	820	0	0	124	944	
	备注	通识教育选修课: 参见全校通识教育选修课目录, 人文社科类、自然科学类、美育类每大类至少选修一门课, 最低毕业要求8学分。										
	专业必修课程	10345040	程序设计基础	必修	4	48	0	16	0	64	院考	1
		10345140	面向对象程序设计	必修	4	32	0	32	0	64	院考	2
		10301230	离散数学	必修	3	48	0	0	0	48	院考	2
		11027840	大学物理	必修	4	48	16	0	0	64	院考	2
		10302140	数据库原理与应用	必修	4	32	0	32	0	64	院考	3
10301640		电路与模拟电子技术	必修	4	48	16	0	0	64	院考	3	
10345260		数据结构与算法	必修	6	64	0	32	0	96	校考	3	
10347140		Linux系统应用	必修	4	32	0	32	0	64	院考	4	
10301740		数字逻辑设计及应用	必修	4	48	16	0	0	64	校考	4	
10302240		计算机网络基础	必修	4	64	0	0	0	64	校考	4	
10301940		计算机组成原理	必修	4	48	16	0	0	64	校考	5	
10344040		Python应用程序开发	必修	4	32	0	32	0	64	院考	5	
10302340		计算机操作系统	必修	4	48	0	16	0	64	院考	6	
10302940		软件工程	必修	4	32	0	32	0	64	院考	6	
10345440	网络协议及应用开发	必修	4	32	0	32	0	64	院考	6		
小计					61	656	64	256	0	976		
	10340240	WEB前端开发技术	限选	4	32	0	32	0	64	院考	5	
	10321740	路由交换技术	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6	
	10318440	嵌入式操作系统及其程序	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6	

专业选修课程		10341140	智能硬件及其应用开发	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10335040	计算机视觉	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10340340	Android高级程序设计	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10345940	JavaEE企业应用系统架构	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10346040	软件定义网络	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10335840	物联网实用开发技术	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
	云计算及应用	10345540	云计算导论	限选	4	48	0	16	0	64	院考	5
		10337540	云计算安全	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10339040	云平台应用开发	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
	移动互联及应	10341840	嵌入式微控制器及其应用	限选	4	48	0	16	0	64	院考	5
		10334840	移动平台应用开发	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10339040	云平台应用开发	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
	人工智能及应	10345640	人工智能导论	限选	4	48	0	16	0	64	院考	5
		10345740	机器学习	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
		10345840	神经网络与深度学习	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6
	嵌入式技术及	10341840	嵌入式微控制器及其应用	限选	4	48	0	16	0	64	院考	5
	10335740	物联网与传感技术	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6	
	10334840	移动平台应用开发	限选	4	32	0	32	0	64	院考	6	
备注	多元化教育课程含专业选修课程、跨专业选修课程、创新创业课程、国际交流课程、专业技能证书模块，各模块间实行学分互认，至少共修满16学分。											
实践教学		10001220	军事技能	必修	2	0	0	0	112	112	院考	1
		10001005	职业生涯素养与规划	必修	0.5	8	0	0	10	18	院考	2
		10338520	数据结构编程实践	必修	2	0	0	32	0	32	院考	4
		10315410	计算机网络实验	必修	1	0	16	0	0	16	院考	4
		10346120	Linux系统应用实训	必修	2	0	0	32	0	32	院考	5
		10346220	专业基础技能实践	必修	2	0	0	32	0	32	院考	5
		10346320	专业高级技能实践	必修	2	0	0	32	0	32	院考	6
		10001320	劳动教育	必修	2	2	0	0	30	32	其它	6
		10337480	专业综合实训	必修	8	0	0	128	0	128	院考	7
		10000405	就业指导	必修	0.5	8	0	0	12	20	院考	7
	10309680	毕业设计	必修	8	0	0	0	128	128	院考	8	
小计					30	18	16	256	292	582		