

计算机科学与技术专业本科培养方案(2023)

专业类：计算机类 专业代码：080901

一、专业简介

计算机科学与技术专业设置于 1998 年，2007 年依托于教育部“清华大学-青海大学”对口支援计划，大力引入和发挥清华大学对口支援资源优势，在清华大学计算机科学与技术专业课程体系基础上，围绕西部特点和实情，不断探索优化与西部地区社会发展对信息化人才需求相适应的应用型 IT 人才培养体系及课程体系架构，使培养计划紧扣地方经济建设和行业发展需求，强化产学研结合促实践的办学理念与特色，积极深入开展专业建设和改革，加快人才培养模式的改革和创新。2013 年获批国家级本科专业综合改革试点，2019 年获批国家级一流专业建设点，2023 年专业核心课《数据结构与算法》被教育部认定为国家级一流本科课程。

二、培养目标

本专业立足青海、面向全国，培养能够吃苦耐劳、乐于奉献、德智体美劳全面发展的计算机应用型人才。培养的毕业生能够掌握扎实的计算机科学与工程基础知识，具有较好的计算思维、程序设计和工程开发能力，能够在相关行业和企事业单位从事计算机应用系统/软件的设计、开发和维护等工作。

毕业后经过五年左右的工作实践或学习深造，学生能达到以下目标：

1. 职业素养与社会责任：能够在社会中表现出良好的人文素养、科学素质、职业道德和社会责任感，践行社会主义核心价值观。
2. 知识运用能力：具有扎实的数学、自然科学、工程基础，掌握专业理论、知识和技能，能够综合运用所学知识和技能，并结合新技术、新方法，分析、研究并解决计算机应用领域的复杂问题。
3. 工程实践能力：能够运用专业知识和技术解决复杂工程中系统设计、开发、维护和项目管理中的关键问题，并能够体现出创新思维，具有符合岗位要求的组织与管理能力。
4. 可持续发展能力：具有终身学习能力，不断更新计算机领域所必备的理论知识和专业技能，具有国际化视野和团队合作、沟通与交流能力。

三、毕业要求

1. 工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，系统掌握计算机领域的工程基础和专业知识，并能够用于解决计算机科学与技术专业的复杂工程问题。

1.1 掌握从事本专业领域工作所需的数学、物理等自然科学的基础知识，并能将其应用于计算机科学与技术专业工程领域工程问题的表述。

1.2 能够利用数学、自然科学和工程基础知识对计算机科学与技术专业工程问题进行抽象和基础建模。

1.3 掌握计算机学科的专业基础和专业知识，并具有应用相关知识对计算机科学与技术专业工程问题进行求解的基本能力。

1.4 能够将计算机学科的专业知识和数学与工程方法以及计算求解能力用于解决计算机科学与技术复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 针对计算机领域复杂工程问题进行问题识别，分析其功能需求与非功能需求，识别其面临

的各种制约条件，对任务目标给出需求描述。

2.2 根据计算机领域复杂工程问题的需求描述，运用数学、自然科学和工程科学原理及方法进行分析，建立解决问题的抽象模型。

2.3 针对已建立的计算机领域实际的复杂工程问题的抽象模型，论证模型的合理性；并通过文献研究，针对改进的可能性进行分析，确定解决方案，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统，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。

3.1 了解系统或功能模块设计/开发的一般流程，掌握产品开发及工程化的基本方法和技术。

3.2 能够针对特定需求，对复杂工程问题进行分解和细化，具有设计/开发功能模块或系统的能力，并能够实现不同功能模块的整合。

3.3 了解计算机技术发展的现状与趋势，在设计/开发功能模块过程中体现创新意识。

3.4 能够在工程项目设计和开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理采用科学方法，通过文献调研，对计算机领域复杂工程问题进行分析。

4.2 能够针对计算机领域的技术问题和研究目标，选择合适的研究路线。

4.3 能够设计实验，对实验数据进行分析 and 解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握信息技术工具的使用方法，具有多渠道信息获取能力，能够针对计算机领域复杂工程问题选择和使用信息技术工具，并对获取的信息具有分析和综合能力。

5.2 了解计算机领域常用的技术、开发工具和资源的使用方法，能够合理选择并将其用于复杂工程问题的设计、开发及验证过程中。

5.3 能够针对计算机领域系统与产品中的具体问题，使用或开发满足特定需求的现代工具，并进行预测与模拟，同时能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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。

6.1 了解计算机领域相关的技术标准、法律法规、知识产权、产业政策，能够理解工程与社会之间的关系及相互作用与影响。

6.2 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机领域相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解环境和可持续发展理念，并理解其内涵。

7.2 能够站在生态文明建设和可持续发展等角度思考计算机专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 树立社会主义核心价值观，了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 理解并遵守工程职业道德和规范、恪守工程伦理，能够理解并履行对公众的安全、健康和福祉的社会责任。

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。

9.1 具有良好的团队合作意识和协作精神，能够清晰理解自己在团队中的角色，并与其他团队

成员有效地、包容性地沟通与合作。

9.2 能够在多学科背景团队中明确个人的角色，主动与团队其他成员合作，且能承担相应的职责。

10. 沟通：能够就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。

10.1 能够依据计算机工程实践的需要，通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达等方式，与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。

10.2 具有良好的外语阅读能力，对计算机专业领域国内外发展趋势、技术热点有一定了解，针对计算机专业领域有一定的跨文化沟通和交流能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解工程管理与经济决策的原理，掌握计算机工程项目全过程的管理与经济决策方法。

11.2 能够在多学科环境下，在设计开发过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。

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。

12.1 理解为适应计算机技术快速发展而不断学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够针对行业、个人和职业发展需求，采用合适的方法，学习并消化、掌握计算机相关领域的新理念、新技术、新知识。

毕业要求对培养目标的支撑关系

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1 工程知识		√		
毕业要求 2 问题分析		√		
毕业要求 3 设计/开发解决方案		√		
毕业要求 4 研究		√		
毕业要求 5 使用现代工具			√	
毕业要求 6 工程与社会	√			
毕业要求 7 环境和可持续发展	√			
毕业要求 8 职业规范	√			
毕业要求 9 个人和团队				√
毕业要求 10 沟通				√
毕业要求 11 项目管理			√	
毕业要求 12 终身学习				√

四、学制

本科标准学制四年，实行弹性学习年限（3-7 年）。

五、最低毕业学分

4 年制本科培养总学分 160。

六、授予学位

经审核，符合《青海大学学士学位授予工作实施细则》规定条件者，授予工学学士学位。

七、核心课程

本专业主要核心课程有离散数学、C 语言程序设计、数据结构与算法、计算机系统平台、数据库技术及其应用、网络技术及其应用、Web 系统与技术、软件工程、人工智能导论、数据挖掘。

八、课程地图

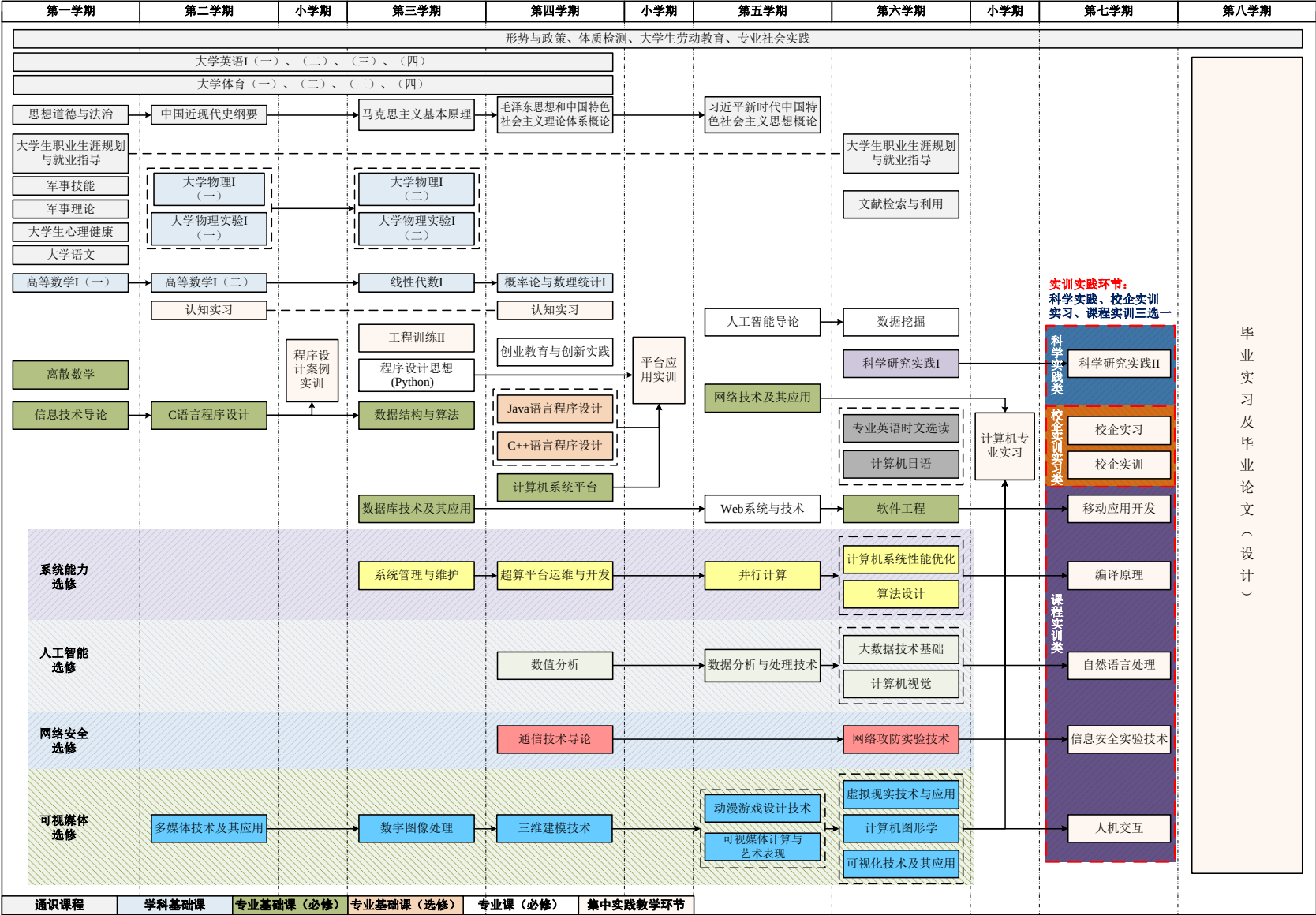
计算机科学与技术专业必修环节与毕业要求指标点的对应矩阵

[illegible]

序号	课程名称	1 工程知识				2 问题分 析			3 设计/开发解 决方案				4 研究			5 使用现 代工具			6 工程与 社会		7 环境和 可持续		8 职业 规范		9 个人与 团队		10 沟通		11 项目 管理		12 终身 学习	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
22	信息技术导论														H				M				L				M					
23	离散数学	H					H						M																			
24	C 语言程序设计			H					M							M																
25	数据结构与算法				H		H			M						M																
26	计算机系统平台			H			M	L		M																						
27	数据库技术及其应用				H		H			H						M							L									
28	网络技术及其应用			H											M			L				M										
29	软件工程					H			M	H												L							M			
30	程序设计思想 (Python)										H	H				M																
31	Web 系统与技术									H							M								M				L			
32	人工智能导论						H		M				H			H						L										
33	数据挖掘				M			H						H		M							L									
34	创业教育与创新实践																			H		M		M								
35	程序设计案例实训								M	H														M								
36	认知实习																			H	M											
37	工程训练 II			M														H				M										
38	平台应用实训													M			H												M			
39	计算机专业实习										M			H											L				L			
40	实训实践环节																	H	M							H		H			M	
41	系统能力选修					H					M						M															
42	人工智能选修		H											M	M																L	
43	网络技术选修			M														H														
44	可视媒体选修					M											H											L				M
45	毕业实习及毕业论文（设计）							H			M			H			M										L					

(H 高; M 中; L 低)

九、课程关系图



十、课程设置与学分（学时）分布

四年制本科课程体系与学分分布

课程类型	修读方式	理论教学		实践教学	
		学分	学时	学分	学时/周次
通识课程	必修	32	584	9	196+2 周
	选修	9	144		
小计		41	728	9	196+2 周
学科基础课程	必修	22	352	2	64
	选修				
小计		22	352	2	64
专业基础课程	必修	20	312	12	200
	选修	2	32	2	32
小计		22	344	14	232
专业课程	必修	6.5	104	7.5	120
	选修	6.5	104	6.5	104
小计		13	208	14	224
集中实践教学环节	必修			17	23 周
	选修			6	16 周
小计				23	39 周
合计		98	1632	62	716+41 周

说明：总学分 160，其中：理论教学学分 98，占总学分比例为 61.25%；实践教学学分 62，占总学分比例为 38.75%；必修课学分 128，占总学分比例为 80%；选修课学分 32，占总学分比例为 20%。总学时 3004，其中：课程理论教学学时 1632，理论教学占总学时比例为 54.33%；课程实验教学学时 716，集中实践教学环节 41 周，实践教学占总学时比例为 45.67%；必修课学时 2332，占总学时比例为 77.63%；选修课学时 672，占总学时比例为 22.37%。

四年制本科课程设置与学分分布

(一) 通识课程 50 学分

1. 通识必修课程 41 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学 时	开课 学期	必修	选修
100203013	思想道德与法治	Thought Morals Tutelage and Legal Foundation	3	48 (40+8)	一	√	
100202013	中国近现代史纲要	Outline of Neoteric and Modern Chinese History	3	48 (40+8)	二	√	
100201013	马克思主义基本原理	Principle of Marxist Philosophy	3	48	三	√	
100202023	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to MaoZedong Thought and socialist Theory with Chinese	3	48 (40+8)	四	√	
100205063	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for New Era	3	48 (40+8)	五	√	
100203022	形势与政策	Situation and Policies	2		1-8	√	
100103132	大学英语 I (一)	College English I (1)	2	48	一	√	
100103142	大学英语 I (二)	College English I (2)	2	48	二	√	
100103152	大学英语 I (三)	College English I (3)	2	32	三	√	
100103162	大学英语 I (四)	College English I (4)	2	32	四	√	
100204012	大学语文	College Chinese	2	32	一	√	
100701011	大学体育 (一)	College Sports (1)	1	24 (0+24)	一	√	
100701021	大学体育 (二)	College Sports (2)	1	32 (0+32)	二	√	
100701031	大学体育 (三)	College Sports (3)	1	32 (0+32)	三	√	
100701041	大学体育 (四)	College Sports (4)	1	32 (0+32)	四	√	
100701050	体质检测	Physical Testing		8 (0+8)	1-8	√	
101101012	军事理论	Military Theory	2	36	一	√	
101101022	军事技能	Military Skills Training	2	2 周	一	√	
101201012	大学生职业生涯规划与就业指导	Career Planning and Occupation Guidance	2	32	1 和 6	√	
100001552	大学生心理健康	Psychological health of college students	2	32	一	√	
101001011	文献检索与利用	Literature Searching and Utilization	1	24	六	√	
100001011	大学生劳动教育	Labor education	1	32	1-8	√	
合计			41				

2. 通识选修课 9 学分

通识选修课程由学校统一开设, 根据《青海大学本科生通识选修课管理办法》执行。学校通识选修课程分为人文精神类(含艺术类、马克思主义经典著作, “四史”, 中华优秀传统文化等思政类课程)、科学素养类、创新创业类、地方特色类。学生至少选修 9 学分的通识选修课程, 每个类别至少修读 2 学分; 创新创业类课程、艺术类课程必须各修读 2 学分。学生必须从马克思主义经典著作, “四史”, 中华优秀传统文化等思政类选修课中选择 1 门课程(至少 1 个学分); 《实验室安全通识教育》课程除经管类专业外, 其余专业为必修课程; 鼓励学生强化通识选修课课程学习, 多选的课程为免费修读课程。其他课程根据国家相关政策要求执行。

(二) 学科基础课 24 学分, 其中必修 24 学分, 选修 0 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学时	开课学期	必修	选修
200101014	高等数学 I (一)	Advanced Mathematics I (1)	4	64	一	√	
200101226	高等数学 I (二)	Advanced Mathematics I (2)	6	96	二	√	
200101102	线性代数 I	Linear Algebra I	2	32	三	√	
200101152	概率论与数理统计 I	Probability theory and mathematical statistics I	2	32	四	√	
200102014	大学物理 I (一)	University Physics I (1)	4	64	二	√	
200102024	大学物理 I (二)	University Physics I (2)	4	64	三	√	
200102071	大学物理实验 I (一)	University Physics Experiment I (1)	1	32 (0+32)	二	√	
200102081	大学物理实验 I (二)	University Physics Experiment I (2)	1	32 (0+32)	三	√	
合计			24				

(三) 专业基础课 36 学分, 其中必修 32 学分, 选修 4 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学 时	开课学期	必修	选修
300802013	信息技术导论	Introduction to Information Technologies	3	48 (24+24)	一	√	
300802023	离散数学	Discrete Mathematics	3	48	一	√	
300802214	C 语言程序设计	C Language Programming	4	64 (32+32)	二	√	
300802055	数据结构与算法	Data Structure and Algorithms	5	80 (48+32)	三	√	
300802104	数据库技术及其应用	Database Technologies and Applications	4	64 (32+32)	三	√	
300802234	Java 语言程序设计	Java Language Programming	4	64 (16+48)	四		√
300802224	C++ 语言程序设计	C++ Language Programming	4	64 (32+32)	四		√
300802095	计算机系统平台	Computer System Platform	5	80 (48+32)	四	√	
300802125	网络技术及其应用	Network Techniques and Applications	5	80 (48+32)	五	√	

300802063	软件工程	Software Engineering	3	48 (32+16)	六	√	
合计			40				

(四) 专业课 27 学分，其中必修 14 学分，选修 13 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	学 时	开课学期	必修	选修	备注
400802182	程序设计思想 (Python)	Programming Thinking (Python)	2	32 (16+16)	三	√		
400802014	Web 系统与技术	Web Systems and Techniques	4	64 (16+48)	五	√		
400802423	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	3	48 (32+16)	五	√		
400802193	数据挖掘	Data Mining	3	48 (32+16)	六	√		
400802302	创业教育与创新实践	Entrepreneurship Education and Innovation Practice	2	32 (8+24)	四	√		
400802282	科学研究实践 I	Science Study Practice I	2	32 (0+32)	六		√	
400802022	专业英语时文选读	Computer English	2	32	六		√	
400802272	计算机日语	Computer Japanese	2	32	六		√	
400802322	系统管理与维护	System Management and Maintenance	2	32 (8+24)	三		√	系统能力选修
400802432	超算平台运维与开发	Supercomputing Platform Operation and Development	2	32 (16+16)	四		√	
400802232	并行计算	Parallel Computing	2	32 (16+16)	五		√	
400802332	计算机系统性能优化	Optimization of Computer System Performance	2	32 (16+16)	六		√	
400802202	算法设计	Algorithm Design	2	32 (16+16)	六		√	
400802342	数值分析	Numerical Analysis	2	32	四		√	人工智能选修
400802262	数据分析与处理技术	Data analysis and processing technology	2	32 (16+16)	五		√	
400802382	大数据技术基础	Fundamentals of Big Data Technology	2	32 (16+16)	六		√	
400802362	计算机视觉	Computer Vision	2	32 (24+8)	六		√	
400802392	通信技术导论	Introduction to Communication Technology	2	32 (24+8)	四		√	网络技术选修
400802142	网络攻防实验技术	Network Attack and Defense Experiment Technology	2	32 (0+32)	六		√	
400802042	多媒体技术及其应用	Multimedia Technologies and Applications	2	32 (16+16)	二		√	可视媒体选修
400802442	数字图像处理	Digital Image Processing	2	32 (16+16)	三		√	
400802152	三维建模技术	3D Modeling Technology	2	32 (8+24)	四		√	
400802402	可视媒体计算与艺术表现	Media Calculation and Artistic Expression	2	32	五		√	
400802092	动漫游戏设计技术	Animation and Game Design Techniques	2	32 (8+24)	五		√	
400802412	可视化技术及其应用	Visualization Techniques and Applications	2	32 (16+16)	六		√	

400802062	计算机图形学	Computer Graphics	2	32 (16+16)	六		√	
400802162	虚拟现实技术与应用	Virtual Reality Techniques and Applications	2	32 (8+24)	六		√	
合计			58					

注：以上专业选修课程至少选修 2 个模块。

(五) 集中实践教学环节 23 学分，其中必修 17 学分，选修 6 学分

课程编码	课程名称	英文名称	学分	周数	开课学期	必修	选修	备注
500802022	程序设计案例实训	Programming Case Training	2	2	夏季小学期（一）	√		
500802081	认知实习	Cognition Practice	1	1	2 和 4	√		
500802111	专业社会实践	Professional Social Practice	1	1	1-8		√	
500407022	工程训练 II	Engineering Training II	2	2	三	√		
500802072	平台应用实训	Platforms Application Training	2	2	夏季小学期（二）	√		
500802042	计算机专业实习	Computer Specialty Practice	2	2	夏季小学期（三）	√		
500802106	科学研究实践 II	Science Study Practice II	6	16	七		√	实训实践环节三选一 课程二选一 课程五选三
500802186	校企实习	Training and Practice	6	16	七		√	
500802196	校企实训	School-enterprise Training	6	16	七		√	
500802132	编译原理	Compiling Principle	2	4	七		√	
500802142	自然语言处理	Natural Language Processing	2	4	七		√	
500802152	信息安全实验技术	Information Security Experiment Technology	2	4	七		√	
500802162	人机交互	Human-Computer Interaction	2	4	七		√	
500802172	移动应用开发	Mobile Application Development	2	4	七		√	
500802058	毕业实习及毕业论文（设计）	Graduation Field Work and Thesis	8	14	八	√		
合计			40					

注：实训实践是本专业“3+1”培养模式的重要环节，包括科学实践类、校企实训实习类、课程实训类三个模块，学生根据职业规划需求三选一。其中，科学实践类选修课程《科学研究实践 II》；校企实训实习类《校企实训》、《校企实习》二选一；课程实训类《编译原理》、《自然语言处理》、《信息安全实验技术》、《人机交互》、《移动应用开发》五选三。

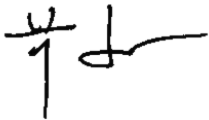
计算机科学与技术专业本科指导性教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配												考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第 1 学年			第 2 学年			第 3 学年			第 4 学年				
										1	2	夏 1	3	4	夏 2	5	6	夏 3	7	8			
通识必修课	100203013	思想道德与法治	必修	3	48	40			8	4	2	夏 1	3	4	夏 2	5	6	夏 3	7	8	考试	4-16 周	
	100202013	中国近现代史纲要	必修	3	48	40			8		3									考试	1-16 周		
	100201013	马克思主义基本原理	必修	3	48	48							3							考试	1-16 周		
	100202023	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	40			8					3						考试	1-16 周		
	100205063	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	40			8							3				考试	1-16 周		
	100203022	形势与政策	必修	2	64	64				1-8 学期												考查	11-12 周
	100103132	大学英语 I（一）	必修	2	48	48				4										考试	4-16 周		
	100103142	大学英语 I（二）	必修	2	48	48					3									考试	1-16 周		
	100103152	大学英语 I（三）	必修	2	32	32							2							考试	1-16 周		
	100103162	大学英语 I（四）	必修	2	32	32								2						考试	1-16 周		
	100204012	大学语文	必修	2	32	32				2										考查	4-16 周		
	100701011	大学体育（一）	必修	1	24				24	2										考查	4-16 周		
	100701021	大学体育（二）	必修	1	32				32		2									考查	1-16 周		
	100701031	大学体育（三）	必修	1	32				32					2						考查	1-16 周		
	100701041	大学体育（四）	必修	1	32				32						2					考查	1-16 周		
	100701050	体质检测	必修		8				8	1-8 学期 每学期 1 学时												考查	
	101101012	军事理论	必修	2	36	32			4	2										考查	4-16 周		
	101101022	军事技能	必修	2	2 周				2 周											考查	2-3 周		
	101201012	大学生职业生涯规划与就业指导	必修	2	32	32				2								2		考查	4-11 周		
	100001552	大学生心理健康	必修	2	32	32				2										考查	4-16 周		
101001011	文献检索与利用	必修	1	24	24												2		考查	1-12 周			
100001011	大学生劳动教育	必修	1	32				32	1-8 学期												考查		
小计				41	780+ 2 周	584			196+ 2 周														
通识选修课	通识选修课程由学校统一开设，根据《青海大学本科生通识选修课管理办法》执行。学校通识选修课程分为人文精神类（含艺术类、马克思主义经典著作，“四史”，中华优秀传统文化等思政类课程）、科学素养类、创新创业类、地方特色类。学生至少选修 9 学分的通识选修课程，每个类别至少修读 2 学分；创新创业类课程、艺术类课程必须各修读 2 学分（经管类专业创新创业类课程在专业培养方案必修课程中已设置 4 学分课程，故 9 学分通识选修课程中不再对创新创业类学分做其他要																						

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配												考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第1学年			第2学年			第3学年			第4学年				
										1	2	夏1	3	4	夏2	5	6	夏3	7	8			
	求)。学生必须从马克思主义经典著作，“四史”，中华优秀传统文化等思政类选修课中选择1门课程（至少1个学分）；《实验室安全通识教育》课程除经管类专业外，其余专业为必选课程；鼓励学生强化通识选修课课程学习，多选的课程为免费修读课程。其他课程根据国家相关政策要求执行。																						
学科基础课	200101014	高等数学Ⅰ（一）	必修	4	64	64				5											考试	4-16周	
	200101226	高等数学Ⅰ（二）	必修	6	96	96					6										考试	1-16周	
	200101102	线性代数Ⅰ	必修	2	32	32							2								考试	1-16周	
	200101152	概率论与数理统计Ⅰ	必修	2	32	32							2								考试	1-16周	
	200102014	大学物理Ⅰ（一）	必修	4	64	64					4										考试	1-16周	
	200102024	大学物理Ⅰ（二）	必修	4	64	64							4								考试	1-16周	
	200102071	大学物理实验Ⅰ（一）	必修	1	32		32				3										考查	3-13周	
	200102081	大学物理实验Ⅰ（二）	必修	1	32		32						3								考查	3-13周	
小计				24	416	352	64																
专业基础课	300802013	信息技术导论	必修	3	48	24		24		4											考查	4-16周	
	300802023	离散数学	必修	3	48	48				4											考试	4-16周	
	300802214	C语言程序设计	必修	4	64	32		32			4										考试	1-16周	
	300802055	数据结构与算法	必修	5	80	48		32					5								考试	1-16周	
	300802104	数据库技术及其应用	必修	4	64	32		32					4								考试	1-16周	
	300802234	Java语言程序设计	选修	4	64	16		48						4							考查	1-16周	
	300802224	C++语言程序设计	选修	4	64	32		32						4							考试	1-16周	
	300802095	计算机系统平台	必修	5	80	48		32						5							考试	1-16周	
	300802125	网络技术及其应用	必修	5	80	48		32								5					考试	1-16周	
	300802063	软件工程	必修	3	48	32		16									3				考试	1-16周	
小计				36	576	344		232															
专业课	400802182	程序设计思想(Python)	必修	2	32	16		16					2								考查	1-16周	
	400802014	Web系统与技术	必修	4	64	16		48								4					考试	1-16周	
	400802423	人工智能导论	必修	3	48	32		16								3					考试	1-16周	
	400802193	数据挖掘	必修	3	48	32		16									5				考试	1-16周	
	400802302	创业教育与创新实践	必修	2	32	8			24					2							考查	1-16周	
	400802022	专业英语时文选读	选修	2	32	32											2				考查	1-16周	
	400802272	计算机日语	选修	2	32	32											2				考查	1-16周	
	400802282	科学研究实践Ⅰ	选修	2	32				32									2			考查	1-16周	
	400802322	系统管理与维护	选修	2	32	8		24					2								考查	1-16周	
	400802432	超算平台运维与开发	选修	2	32	16		16						2							考查	1-16周	
	400802232	并行计算	选修	2	32	16		16								2					考查	1-16周	
	400802332	计算机系统性能优化	选修	2	32	16		16									2				考查	1-16周	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配												考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第 1 学年			第 2 学年			第 3 学年			第 4 学年				
										1	2	夏 1	3	4	夏 2	5	6	夏 3	7	8			
	400802202	算法设计	选修	2	32	16		16									2				考查	1-16 周	
	400802342	数值分析	选修	2	32	32							2								考查	1-16 周	
	400802262	数据分析与处理技术	选修	2	32	16		16							2						考查	1-16 周	
	400802382	大数据技术基础	选修	2	32	16		16								2					考查	1-16 周	
	400802362	计算机视觉	选修	2	32	24		8								2					考查	1-16 周	
	400802392	通信技术导论	选修	2	32	24		8					2								考查	1-16 周	
	400802142	网络攻防实验技术	选修	2	32	0		32									2				考查	1-16 周	
	400802042	多媒体技术及其应用	选修	2	32	16		16			2										考查	1-16 周	
	400802442	数字图像处理	选修	2	32	16		16					2								考查	1-16 周	
	400802152	三维建模技术	选修	2	32	8		24						2							考查	1-16 周	
	400802402	可视媒体计算与艺术表现	选修	2	32	32										2					考查	1-16 周	
	400802092	动漫游戏设计技术	选修	2	32	8		24								2					考查	1-16 周	
	400802412	可视化技术及其应用	选修	2	32	16		16										2			考查	1-16 周	
	400802062	计算机图形学	选修	2	32	16		16										2			考查	1-16 周	
	400802162	虚拟现实技术与应用	选修	2	32	8		24										2			考查	1-16 周	
	小计				27	432	208		200	24													
集中实践教学环节	500802022	程序设计案例实训	必修	2	2 周			2 周				2 周									考查	20-21 周	
	500802081	认知实习	必修	1	1 周				1 周	2 和 4 学期			1 周								考查	10-11 周	
	500407022	工程训练 II	必修	2	2 周				2 周					2 周							考查	10-11 周	
	500802072	平台应用实训	必修	2	2 周			2 周							2 周						考查	20-21 周	
	500802042	计算机专业实习	必修	2	2 周			2 周										2 周			考查	20-21 周	
	500802106	科学研究实践 II	选修	6	16 周				16 周										16 周		考查	1-16 周	
	500802186	校企实习	选修	6	16 周				16 周										16 周		考查	1-16 周	
	500802196	校企实训	选修	6	16 周				16 周										16 周		考查	1-16 周	
	500802132	编译原理	选修	2	4 周			4 周												4 周	考查	1-16 周	
	500802142	自然语言处理	选修	2	4 周			4 周												4 周	考查	1-16 周	
	500802152	信息安全实验技术	选修	2	4 周			4 周												4 周	考查	1-16 周	
	500802162	人机交互	选修	2	4 周			4 周												4 周	考查	1-16 周	
	500802172	移动应用开发	选修	2	4 周			4 周												4 周	考查	1-16 周	
	500802111	专业社会实践	选修	1	1 周					1-8 学期												考查	
500802058	毕业实习及毕业论文（设计）	必修	8	14 周				14 周												14 周	考查	1-14 周	
小计				23	39 周			6 周	33 周														

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	总学时分配				学期教学安排及周学时分配												考核方式	教学进程
						讲课	实验	上机	课外	第 1 学年			第 2 学年			第 3 学年			第 4 学年				
										1	2	夏 1	3	4	夏 2	5	6	夏 3	7	8			
合计				160	2348+41 周	1632	64	432+6周	220+35 周														
备注： 1. 体育课（含体质检测）：4 学分（144 学时），第一至第四学期开设，其中：现场授课 120 学时，体育部开设不少于 15 门的体育选项类课程，体质检测 8 学时（1-8 学期每学期 1 学时），课外体育锻炼 16 学时（由体育部结合“阳光体育”等活动方案，出台实施办法并组织实施）。 2. 军事课：根据《普通高等学校军事课教学大纲》要求，军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成，其中：《军事理论》（2 学分，36 学时），32 学时课堂讲授，4 学时讲座或实践教学，由军事理论教研室制定并执行教学方案；《军事技能》（2 学分，3 周）。																							

专业负责人：
 

审核人：
 