

2020 版计算机科学与技术专业人才培养方案

1.专业概况

计算机科学与技术专业开办于 1987 年，是湖北汽车工业学院开办较早的工科专业，早期专业名称为“计算机应用”。1996 年，按照国家教委的专业目标规范，将专业名称更名为“计算机科学与技术”。2014 年获批湖北省“专业综合改革”专业，2016 年获批教育部中外合作办学项目，2018 年获批教育部首批新工科研究与实践项目，2019 年获批湖北省一流本科专业建设点。

经过 30 多年的建设和发展，为社会和地方经济发展培养了近五千名毕业生，大多数已成为 IT 行业的骨干和栋梁。本专业现有全日制本科生 280 人，专任教师 24 名，其中教授 3 人，副教授 9 人，博士 4 人，硕士 20 名，拥有企业工程实践经历教师比例达 50% 以上，形成了一支学术水平高，年龄结构合理的学科队伍。

本专业配备有“汽车产业信息技术”省级实习实训基地和计算机实践教学与电工电子实践教学 2 个省级实验教学示范中心，另设嵌入式系统、计算机网络工程、大数据与软件设计、计算机软件基础、计算机硬件基础 5 个专业实验室和 10 余个校企合作基地。

本专业近三年毕业生平均就业率达 96.5% 以上，培养的毕业生因专业功底扎实、实践能力突出、创新意识明显、综合素质高，在腾讯控股有限公司、网易公司、华为技术有限公司、软通动力信息技术（集团）有限公司、武汉东浦信息技术有限公司、武汉英思博锐科技有限公司、东风汽车集团有限公司、吉利汽车股份有限公司、比亚迪股份有限公司、郑州宇通集团有限公司、江西汉腾汽车有限公司等知名企业中深受社会好评。

2.培养目标

本专业依托汽车行业背景，按照“厚基础、重实践、高素质”的原则，为适应汽车产业与新一代信息技术深度融合的趋势，瞄准社会各领域对大数据应用型人才的需求，培养具有计算机科学应用及计算机系统设计所需的基础理论和基本技能，掌握计算机科学及大数据技术等方面的专业知识，具有良好的社会责任感、职业道德、人文素养和国际视野，能够在大数据、智能交通、智能制造、车联网、汽车服务等领域从事计算机软硬件系统的设计、开发、测试、运维、项目管理及信息服务等工作的高级应用型人才。

预期五年以上的毕业生：

目标 1：具备健强体魄与良好的人文素养、科学素养与职业道德，热爱劳动，有意愿并有能力服务社会。

目标 2：具有一定的国际视野，主动跟踪本专业国内外技术发展趋势，具备创新意识、可持续发展理念和终身学习能力。

目标 3: 能将所学的数学、自然科学、工程基础等知识, 以及计算机科学与技术专业知识, 应用于计算机领域复杂工程问题的分析、设计和研究, 能提供系统性的解决方案。

目标 4: 具备计算思维能力, 能够综合运用计算机科学与技术专业技能, 独立解决计算机应用领域尤其是在汽车产业中相关的复杂工程技术问题。

目标 5: 具备较好的沟通、协调和团队合作能力, 能胜任多学科交叉工作并具备承担领导角色的能力。

3. 毕业要求

为满足和适应社会需求, 本专业学生将主要学习数学与自然科学、计算机科学的基础理论和专业知识, 接受工程素质和人文科学素养的基本培养和计算机软硬件工程师的基本训练, 通过系统的工程实践基本训练, 具备在计算机领域从事系统设计、开发、集成、测试、运维、项目管理等方面的基本能力。通过本专业的培养, 学生应获得如下知识、能力和素质:

(1) **工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决计算机应用系统设计与实现中的复杂工程问题。

(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计算机应用领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案:** 能够针对复杂计算机应用问题确定解决方案, 设计满足特定需求的计算机硬件、软件或网络系统, 能够实现相关系统或组件, 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:** 能够基于科学原理, 采用科学方法对计算机应用领域的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。

(5) **使用现代工具:** 能够针对复杂计算机应用工程问题, 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, 预测、模拟或求解问题, 并能够理解其局限性。

(6) **工程与社会:** 能够基于计算机工程背景知识对计算机硬软件系统进行合理分析, 能够综合运用所掌握的计算机专业相关知识、方法和技术, 设计系统解决方案, 并进行系统分析和评价, 包含其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响分析和评价, 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计算机应用工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) **职业规范:** 具有人文社会科学素养、社会责任感、树立和践行社会主义核心价值观, 能够在计算机应用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**：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，能够就计算机应用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、清晰表达或反馈。

(11) **项目管理**：理解并掌握从事计算机领域复杂工程问题所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(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。

4.培养特色

本专业以汽车产业为工程背景，围绕“汽车产业链”，融入大数据技术，本着“回归工程、校企协同、产教融合”的工程教育理念，开展大数据技术在汽车生产、销售、交通等领域的研究和应用，**形成专业方向特色。**

依托优越的校内外工程实践条件，以大数据应用和车联网产品的研发、测试和制造管理为切入点，以汽车信息数字化技术为主线，融合汽车行业实际工程案例，利用校企工程训练基地和平台，开展渐进式的工程教育，并注重将理论和技术应用于解决汽车产业与新一代信息技术深度融合发展要求的复杂工程问题，**课程体系有特色。**

继续加强校企合作，实现产学研协同育人，持续提高学生培养质量。在教学全过程、全方位深化校企合作，校企共议人才培养需求、共建培养方案、共同出版教材、协作教学和质量监控等培养全过程的深度融合。坚持“以学生为主体、以产出为导向”的教学理念，通过理论与实践相结合、课内外相结合、校内外相结合，夯实理论基础，强化实践教学，将工程实际应用能力的培养贯穿理论与实践教学的全过程的教学模式。建设基于校院系三级教学质量监控体系，形成持续改进的质量保障体系，**人才培养有特色。**

5.专业代码、学制与学位

专业代码： 080901（工学计算机类）

基本学制： 4 年(弹性修业年限为 3-6 年)

授予学位： 工学学士

6.主干学科

计算机科学与技术

7.核心课程

离散数学、数据结构、算法设计与分析、计算机数字逻辑、计算机组成原理、微机原理与接口技术、高级语言程序设计、JAVA 程序设计、操作系统原理、软件工程、计算机网络、数据库系统原理与实现、嵌入式系统原理与应用、Python 程序设计与大数据应用、云计算。

8.主要实践性教学环节安排

主要实践环节包括：军训、电工电子实习、认识实习、专业实习、课程设计、工程实训、毕业设计（论文）等。

8.1 将学生工程实践能力的培养贯彻到四年培养方案之中，围绕汽车产业链设计实践环节内容。

8.2 认识实习和专业实习，选择在相关汽车企业及高新企业等产学研合作基地进行。

8.3 毕业设计环节以产学研合作的方式进行，力求使学生在毕业设计正式开始前提前三个月左右与合作单位及导师建立联系，提前进行课题的调研和实习或参与导师的科研工作，发挥产学研合作教育优势，提高毕业设计质量。

序号	实践环节名称	教学目的	开展方式
1	军事训练	增强组织纪律观念、培养集体主义精神。	全校集中 2 周内统一进行。
2	高级语言程序设计实训	掌握高级语言开发综合程序的基本过程，包括数据结构设计、功能模块设计、系统流程设计、程序编码、系统调试、文档撰写等。	集中 1 周内进行，其余时间学生可以自行抽时间到该中心开放时间段练习。
3	计算机数字逻辑课程设计	初步掌握现代电子系统设计的流程和方法，通过一些实际系统的设计、下载和调试，训练学生的系统设计思维，分析问题和解决问题的能力。	在省级电工电子教学示范中心集中 1 周内进行。
4	电工电子实习	初步掌握电路的仿真与设计、PCB 设计与制作、电子产品的装配与调试、印制电路板的设计与制作的流程和方法，熟练掌握用电安全知识。训练学生的系统设计思维，分析问题和解决问题的能力。	在省级电工电子教学示范中心集中 2 周内进行。
5	计算机专业认识实习	了解生产实际中本专业的工作内容和情况，计算机软硬件技术在社会实际中的应用特点；了解企业的产品生产流程、生产实时管理状况，生产作业线及周边布局布置。对现代工业化生产流程有直观感性的认识，为学生在后续课程的学习打下较好的基础。	到产学研实习基地参观汽车行业有代表性的企业生产活动和技术工作现场，邀请长期从事计算机软件开发、管理等技术工作的专业人士为学生做相关专题技术讲座。
6	JAVA 程序设计实训	理解和掌握面向对象程序设计方法。初步具备分析与解决实际问题的能力，并会运用这些方法设计复杂的大型系统，培养团队合作的技能。	在大数据与软件设计专业实验室集中 1 周内进行。
7	数据结构课程设计	加深对数据结构的三要素（逻辑结构，存储结构和运算）的理解，逐渐掌握对非数值计算问题的分析和建模能力，利用高级	在大数据与软件设计专业实验室集中 1 周内进行。

		语言将处理过程描述出来，调试分析验证，培养学生对复杂问题的分析和处理能力，通过理论与实践相结合，提升学生的程序实践能力。	
8	微机原理与接口技术课程设计	培养学生的资料阅读能力、时序分析及接口设计能力、系统设计编程以及硬软件调试能力，提高学生运用所学知识分析、解决问题的能力。	计算机硬件基础专业实验室集中 1 周内进行。
10	JAVA 高级编程课程设计	学习并掌握主流应用框架（Spring、Hibernate、Struts2 等）并能将其熟练应用到实际系统中，做到理论与实践相结合。	在大数据与软件设计专业实验室集中 1 周内进行。
11	大数据综合应用实训	培养学生的数据分析处理能力，进行系统分析、设计和实现的能力，培养学生查阅资料、独立学习与解决实际问题的能力。	在大数据与软件设计专业实验室集中 2 周内进行。
12	嵌入式系统开发实训	了解嵌入式系统开发的步骤与方法，掌握嵌入式系统的软硬件结构、开发要点及使用方法。培养学生对嵌入式系统系统的分析能力和实践动手能力，通过理论教学与实践教学相结合，注重学生的创新意识和综合应用能力的培养。	在嵌入式系统专业实验室集中 2 周内进行。
13	计算机专业实习	深化对课程的认识与理解，培养计算机工程实践能力，通过参观考察、实际从事各种计算机专业活动，提高计算机应用水平，加强运用计算机解决实际问题能力。	围绕汽车产业链，到产学研实习基地集中 1 周内进行。
14	汽车产业信息技术实训	掌握企业软件开发的流程和面向汽车产业软件开发的业务流程。了解和熟悉企业工作模式，了解企业文化。提高学生的实践动手能力，培养和锻炼学生的钻研能力，分析问题和解决问题的实际能力，逐步培养团队协作能力和沟通能力，训练提高学生查阅资料获取新知识的能力。	在汽车产业信息技术省级实习实训基地（校外企业基地）集中 8 周内进行。
15	汽车工业信息化软件开发实践	实践软件项目管理的方法与技能；并能将其熟练应用，做到理论与实践相结合。	在汽车产业信息技术省级实习实训基地（校内基地）集中 4 周内进行。
16	计算机专业毕业设计	培养学生综合运用所学知识和技能去分析、解决实际问题的能力。培养学生掌握正确的思维方法和基本技能，提高学生独立思考能力和团结协作的工作作风，促进学生建立严谨的科学态度和工作作风的形成。	在产学研合作企事业单位或校内集中 16 周内进行。

9.课程体系统计表与毕业学分要求

本专业毕业学分要求 170。课程体系统计表如下。

课程类别		课堂学时	实验（其它）学时	学分数	比例（%）		
人文社会科学课程		必修	396	110	32.0	18.82	21.76
		选修			5.0	2.94	
数学与自然科学课程		必修	434	40	28.5	16.76	16.76
工程基础类、专业基础类与专业类课程	工程基础课程	必修	152	88	14.0	8.24	9.41
		选修			2.0	1.18	
	专业基础课程	必修	332	76	25.5	15.00	16.47
		选修			2.5	1.47	
	专业课程	必修	238	82	20.0	11.76	15.0
		选修			5.5	3.24	
工程实践与毕业设计(论文)		必修	16 周		31.0	18.23	20.58
		选修			4.0	2.35	
共计					170	100	100

10.培养方案制订与执行说明

10.1 本培养计划是根据教育部 2012 年颁布的本科专业目录、专业介绍、本专业教学国家标准、工程教育认证标准（2017 年 11 月修订）、计算机类专业补充标准和湖北汽车工业学院人才培养计划工作条例的要求，参考国内外其他院校同类专业培养计划而制定的。

10.2 学生在取得本培养计划规定的最低学分后方准毕业。

11.附件

11.1 计算机科学与技术专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

11.2 计算机科学与技术（2020）培养计划进程表

11.3 计算机科学与技术专业第二课堂育人活动体系及考核要求说明

11.4 计算机科学与技术专业课程设置、衔接关系及选课指导表

11.1 计算机科学与技术专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

表 1 计算机科学与技术专业培养目标和毕业要求对应表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
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 环境与可持续发展		√			
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		√			

表 2 毕业要求指标点分解及对应支撑课程一览表

毕业要求	指标点	支撑的课程/教学环节名称	系数
毕业要求 1 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决计算机应用系统设计与实现中的复杂工程问题。	1.1 能够应用数学、自然科学和工程基本知识正确表述复杂工程问题。	高等数学	0.20
		线性代数	0.20
		大学物理 C	0.20
		电路分析	0.20
		模拟电子技术基础 B	0.20
	1.2 针对复杂工程中的计算问题,能够根据计算思维和数学模型方法,设计计算机算法与程序进行求解。	概率论与数理统计	0.20
		离散数学 A	0.20
		高级语言程序设计	0.30
		算法设计与分析	0.30
	1.3 能够将计算机基础知识和专业知识,用于推演、分析计算机应用系统的性能,并对其进行优化。	计算机数字逻辑	0.20
		计算机组成原理	0.30
		操作系统原理	0.30
		计算机网络 A	0.20
	1.4 针对汽车产业信息化领域中计算机工程应用问题,能够综合运用计算机专业知识,提出合理的解决方案。	软件工程	0.20
		数据库系统原理与实现	0.30
		嵌入式系统原理与应用	0.30
		云计算	0.20
毕业要求 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计算机应用领域的复杂工程问题,以获得有效结论。	2.1 能够运用工程和计算机专业基础知识,识别和判断计算机领域复杂工程问题的关键环节和参数。	电路分析	0.20
		模拟电子技术基础 B	0.20
		计算机组成原理	0.30
		微机原理与接口技术	0.30
	2.2 能够应用数学模型方法和计算机专业的基本理论,正确描述计算机应用领域的复杂工程问题。	高等数学	0.20
		大学物理 C	0.20
		线性代数	0.30
		离散数学 A	0.30
	2.3 能够运用工程科学的基本原理和计算机专业知识,对解决计算机应用领域中复杂工程问题的多种方案进行分析,并通过文献检索和研究,寻求更优的解决方案。	Python 程序设计与大数据应用	0.20
		嵌入式系统原理与应用	0.20
		软件工程	0.30
		数据库系统原理与实现	0.30
	2.4 能够运用计算机专业相关基本原理,对影响解决计算机工程应用问题的综合因素进行分析,并获得有效结论。	数据结构 B	0.25
		算法设计与分析	0.25
		操作系统原理	0.25
		计算机网络 A	0.25
毕业要求 3 设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂计算机应用问题的解决方案,设计满足特定需求的计算机硬件和软件系统,并能够在设计环节中体现创新意识,考	3.1 掌握计算机领域工程设计和产品开发全周期的基本方法和技术,能够根据复杂计算机应用工程问题的需求确定解决方案。	软件工程	0.20
		嵌入式系统原理与应用	0.20
		数据库系统原理与实现	0.20
		JAVA 程序设计	0.20
		JAVA 高级编程	0.20

毕业要求	指标点	支撑的课程/教学环节名称	系数
考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下通过计算机相关技术、经济评价等论证设计方案的可行性。	计算机专业导论	0.40
		经济管理与综合类	0.30
		人文艺术与社会科学类	0.30
	3.3 能够针对特定计算机应用需求完成相应硬件和软件系统设计与实现，并能体现创新意识。	嵌入式系统开发实训	0.20
		JAVA 程序设计实训	0.20
		JAVA 高级编程课程设计	0.20
		计算机专业毕业设计	0.40
毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂计算机工程问题进行研究，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 能够对复杂计算机应用工程问题进行研究，并基于科学原理制定研究路线，设计可行的实验方案。	计算机组成原理	0.25
		操作系统原理	0.25
		微机原理与接口技术	0.25
		数据结构 B	0.25
	4.2 能够选用、搭建、设计实验系统，并采用科学的方法开展实验。	大学物理实验 A	0.30
		计算机数字逻辑	0.20
		嵌入式系统原理与应用	0.30
		Linux 系统应用	0.20
	4.3 能够对实验数据进行处理，并对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。	计算机数字逻辑课程设计	0.20
		微机原理与接口技术课程设计	0.20
		嵌入式系统开发实训	0.30
		数据结构课程设计	0.30
毕业要求 5 使用现代工具： 能够针对复杂计算机应用工程问题，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，预测、模拟或求解问题，并能够理解其局限性。	5.1 掌握常用的计算机相关开发平台、工具和专业软件的使用原理和方法，能利用信息资源，掌握满足特定需求的现代工具和技术。	Linux 系统应用	0.20
		高级语言程序设计	0.30
		JAVA 程序设计	0.30
		JAVA 高级编程	0.20
	5.2 能够针对计算机领域复杂工程问题，选择和使用恰当的开发工具与技术对其进行分析、设计和实现。	JAVA 程序设计实训	0.35
		高级语言程序设计实训	0.30
		嵌入式系统开发实训	0.35
	5.3 能够利用现代工程工具，对计算机复杂工程问题进行计算、模拟和预测，并理解其局限性。	Python 程序设计与大数据应用	0.25
		数据结构 B	0.25
		算法设计与分析	0.25
		云计算	0.25
毕业要求 6 工程与社会： 针对计算相关的复杂工程问题解决方案或系统，能够综合运用所掌握的计算机专业相关知识、方法和技术，设计实验，进行分析和评价，包含其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响分析和评价，理解应承担的责任。	6.1 熟悉计算机工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并应用于计算机工程实践和问题解决方案的制定中。	思想道德修养与法律基础	0.40
		计算机专业导论	0.30
		计算机专业认识实习	0.30
	6.2 能够分析和评价计算机工程实践和复杂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。	大数据综合应用实训	0.30
		计算机专业实习	0.35
		计算机专业毕业设计	0.35

毕业要求	指标点	支撑的课程/教学环节名称	系数
毕业要求 7 环境和可持续发展： 能够理解和评价针对复杂计算机应用工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能理解与计算机产业相关的环境保护政策，树立可持续发展观念。	计算机专业导论	0.40
		计算机专业认识实习	0.30
		云计算	0.30
	7.2 能够分析和评价计算机应用领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	大数据综合应用实训	0.30
		计算机专业实习	0.30
		计算机专业毕业设计	0.40
毕业要求 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 能够树立正确的世界观、人生观、价值观，具备良好的人文社会科学素养及社会责任感。	中国近现代史纲要	0.20
		马克思主义基本原理	0.30
		形势与政策	0.20
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.30
	8.2 能在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，且能够履行相应的责任。	军事理论与训练	0.20
		思想道德修养与法律基础	0.30
		计算机专业认识实习	0.30
		计算机专业实习	0.20
毕业要求 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 能够在多学科背景下，与团队成员有效沟通，具备良好的团队合作意识和协作精神，合作完成团队任务。	电工电子实习	0.40
		普通体育	0.30
		大学物理实验 A	0.30
	9.2 能够在工程实践、研究与开发的多学科团队中承担个体、成员以及负责人的角色。	高级语言程序设计实训	0.25
		大数据综合应用实训	0.25
		嵌入式系统开发实训	0.25
		JAVA 程序设计实训	0.25
毕业要求 10 沟通： 能够就复杂计算机应用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 具备一定的国际视野，了解计算机领域理论研究和发展的国际前沿动态，至少掌握一门外语，并能在跨文化背景下进行基本的沟通和交流。	大学英语核心模块	0.50
		计算机专业导论	0.50
	10.2 能够就复杂计算机工程问题，通过图表、技术报告、论文、演示文稿等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	计算机网络 A	0.25
		微机原理与接口技术课程设计	0.25
		JAVA 高级编程课程设计	0.25
		数据结构课程设计	0.25
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，并能在多学科环境中应用。	11.1 能够理解并应用计算机工程项目中需要的工程管理原理与经济决策方法。	软件工程	0.50
		经济管理与综合类	0.50
	11.2 能在多学科环境下的工程实践中，运用工程管理原理与经济决策方法。	电工电子实习	0.30
		计算机专业实习	0.30
		计算机专业毕业设计	0.40
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够理解社会进步和技术发展对知识和能力的新要求，并能认识到自主学习和终身学习的必要性。	马克思主义基本原理	0.20
		马克思主义与当代中国实践	0.20
		中国近现代史纲要	0.20
		计算机专业认识实习	0.40

毕业要求	指标点	支撑的课程/教学环节名称	系数
	12.2 具有健康的体质和坚强的意志，能够通过线上和线下相结合的方式进行自主学习，获取解决问题的知识和方法，以适应社会和技术的发展。	普通体育	0.20
		大学英语核心模块	0.20
		大数据综合应用实训	0.30
		计算机专业毕业设计	0.30

表 3 课程体系与毕业要求关联度矩阵

<div>毕业要求及其指标点</div> <div>课程名称</div>		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	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12	各课 程支 撑指 标数
		工程知识	问题分析	设计/开 发解决方 案	研究	使用现代 工具	工程 与社会	环境与可 持续发展	职业规范	个人和 团队	沟通	项目管理	终身学习	
数 学 与 自 然 科 学 类	高等数学	H	H											2
	线性代数	H	H											2
	概率论与数理统计	H												1
	离散数学 A	H	H											2
	大学物理 C	H	H											2
	大学物理实验 A				H					H				2
	电路分析	H	H											2
工 程 基 础 类	模拟电子技术基础 B	H	H											2
	计算机数字逻辑	H			H									2
	汽车总线应用技术		L			M								
	计算机操作基础					M								1
	Linux 系统应用				H	H								2
	高级语言程序设计	H				H								2
	智能汽车概论	M	M					L						3
专 业 基 础 类	计算机专业导论			H			H	H			H			4
	计算机组成原理	H	H		H									3
	操作系统原理	H	H		H									3
	JAVA 程序设计	M		H		H								3
	JAVA 高级编程	M		H		H								3
	数据结构 B		H		H	H								3
	计算机网络 A	H	H								H			3
	编译原理	M	M			L								3

<div>毕业要求及其指标点</div> <div>课程名称</div>		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	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12	各课程 支撑指 标数
		工程知识	问题分析	设计/开 发解决方 案	研究	使用现代 工具	工程 与社会	环境与可 持续发展	职业规范	个人和 团队	沟通	项目管理	终身学习	
	软件工程	H	H	H								H		4
	计算机图形学	L	M											2
专 业 类	算法设计与分析	H	H			H								3
	数据库系统原理与实现	H	H	H										3
	嵌入式系统原理与应用	H	H	H	H									4
	微机原理与接口技术		H	M	H									3
	Python 程序设计与大数据应用		H			H								2
	云计算	H				H		H						3
	人工智能导论	L	M			M								3
	软件项目管理						L			M		M		3
	移动终端软件开发			M		M								2
	神经网络与深度学习	L	M			L								
	车载信息系统	M	M	L										3
工 程 实 践 与 毕 业 设 计	电工电子实习									H		H		2
	计算机数字逻辑课程设计				H									1
	微机原理与接口技术课程设计				H						H			2
	高级语言程序设计实训					H				H				2
	数据结构课程设计				H						H			2
	JAVA 程序设计实训			H		H				H				3
	JAVA 高级编程课程设计			H		M					H			3
	嵌入式系统开发实训			H	H	H				H				4
	大数据综合应用实训						H	H		H			H	4
	车载信息系统实训	M		M						L				3

<div>毕业要求及其指标点</div> <div>课程名称</div>		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	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12	各课程 支撑指 标数
		工程知识	问题分析	设计/开 发解决方 案	研究	使用现代 工具	工程 与社会	环境与可 持续发展	职业规范	个人和 团队	沟通	项目管理	终身学习	
	计算机专业认识实习						H	H	H				H	4
	计算机专业实习						H	H	H			H		4
	汽车工业信息化软件开发实践		M	M						L				3
	汽车产业信息技术实训	L		M						M				3
	军事理论与训练								H					1
	计算机专业毕业设计			H			H	H				H	H	5
人文社会科学类	马克思主义基本原理								H				H	2
	马克思主义与当代中国实践												H	1
	中国近现代史纲要								H				H	2
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H					1
	思想道德修养与法律基础						H		H					2
	形势与政策								H					1
	普通体育									H			H	2
	大学英语核心模块										H		H	2
	经济管理与综合类			H								H		2
	人文艺术与社会科学类			H										1

说明：表中“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程与各项毕业要求的支撑关联强度，注意该表格应列出培养方案中的所有课程。

表 4 课程体系与毕业要求指标点的任务矩阵

毕业要求及其指标点 课程名称		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		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12		各课程支撑指标数
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案			研究			使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
数学与自然科学类	高等数学	★					★																									2	
	线性代数	★					★																									2	
	概率论与数理统计		★																													1	
	离散数学 A		★				★																									2	
	大学物理 C	★					★																									2	
	大学物理实验 A												★												★							2	
	电路分析	★				★																										2	
工程基础类	模拟电子技术基础 B	★				★																										2	
	计算机数字逻辑			★									★																			2	
	汽车总线应用技术								√							√																	
	计算机操作基础														√																	1	
	Linux 系统应用												★		★																	2	
	高级语言程序设计		★												★																	2	
	智能汽车概论				√			√														√										3	
专业基础类	计算机专业导论									★								★		★						★						4	
	计算机组成原理			★		★						★																				3	
	操作系统原理			★				★				★																				3	
	JAVA 程序设计		√						★						★																	3	
	JAVA 高级编程		√						★						★																	3	
	数据结构 B								★			★					★															3	
	计算机网络 A			★					★																		★					3	
	编译原理			√				√							√																	3	

毕业要求及其指标点 课程名称		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		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12		各课程支撑指标数	
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案			研究			使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
	软件工程				★				★		★																			★				4
	计算机图形学		√					√																									2	
专业类	算法设计与分析		★						★									★															3	
	数据库系统原理与实现				★				★		★																						3	
	嵌入式系统原理与应用				★				★		★			★																			4	
	微机原理与接口技术					★						√	★																				3	
	Python 程序设计与大数据应用								★									★															2	
	云计算				★													★			★												3	
	人工智能导论				√				√									√															3	
	软件项目管理																		√						√				√	√			4	
	移动终端软件开发									√						√										√				√			2	
	神经网络与深度学习		√						√									√																
	车载信息系统				√	√						√																					3	
工程实践与毕业设计	电工电子实习																							★					★			2		
	计算机数字逻辑课程设计													★											★							1		
	微机原理与接口技术课程设计													★												★						2		
	高级语言程序设计实训															★									★							2		
	数据结构课程设计														★												★					2		
	JAVA 程序设计实训										★					★									★							3		
	JAVA 高级编程课程设计										★					√											★					3		
	嵌入式系统开发实训										★			★		★									★							4		
	大数据综合应用实训																		★		★				★					★		4		
车载信息系统实训				√							√														√						3			

毕业要求及其指标点 课程名称		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		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12		课程支撑指标数	
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案			研究			使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
	计算机专业认识实习																		★		★			★							★		4	
	计算机专业实习																			★		★		★						★		4		
	汽车工业信息化软件开发实践								√			√													√							3		
	汽车产业信息技术实训				√						√														√							3		
	军事理论与训练																						★									1		
	毕业设计											★								★		★								★		★	5	
人文社会科学类	马克思主义基本原理																						★							★		2		
	马克思主义与当代中国实践																														★		1	
	中国近现代史纲要																						★								★		2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						★										1	
	思想道德修养与法律基础																		★					★									2	
	形势与政策																						★										1	
	普通体育																								★						★		2	
	大学英语核心模块																										★					★		2
	经济管理与综合类										★																			★				2
人文艺术与社会科学类										★																							1	

说明：在对应表格中打钩（“√”），同时请用“★”标出参与达成度评价的强支撑课程。

11.2 计算机科学与技术（2020）培养计划进程表

1、数学与自然科学类

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	150014	高等数学 1	5.0	82	82				5.0							
	150015	高等数学 2	5.0	80	80					5.0						
	150030	线性代数	2.5	40	40				2.5							
	150040	概率论与数理统计	2.5	44	44						2.5					
	020610	离散数学 A	4.0	64	64					4.0						
	150113	大学物理 C1	2.5	40	40					2.5						
	150114	大学物理 C2	2.5	40	40						2.5					
	150130	大学物理实验 A1	1.0	28		28				1.0						
	020020	电路分析	3.5	56	44	12				3.5						
共计		9 门	28.5	474	434	40			7.5	16.0	5.0					

2、工程基础类

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	020061	模拟电子技术基础 B	3.0	48	36	12					3.0					
	021620	高级语言程序设计	4.0	64	40		24		4.0							
	020150	计算机数字逻辑	4.0	64	46	18					4.0					
	170080	Linux 系统应用	3.0	48	30	18							3.0			
	170030	计算机操作基础	0.0	16				16								
小计		5 门	14.0	240	152	48	24	16	4.0		7.0		3.0			
选修	080450	汽车总线应用技术	3.0	48	36	12								3.0		
	021660	智能汽车概论	2.0	32	32										2.0	
小计		2 门	5.0	80	68	12								3.0	2.0	
共计		7 门	19.0	320	220	60	24	16	4.0		7.0		3.0	3.0	2.0	
选修说明		选修课至少 2.0 学分。														

3、专业基础类

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	021260	计算机专业导论	1.0	16	16				1.0							
	020460	计算机组成原理	4.0	64	56	8						4.0				
	020621	数据结构 B	4.0	64	48		16				4.0					
	020630	操作系统原理	4.0	64	52		12					4.0				

	020720	JAVA 程序设计	3.0	48	36		12				3.0					
	020471	计算机网络 A	3.5	56	40	16						3.5				
	020680	软件工程	3.0	48	48								3.0			
	021640	JAVA 高级编程	3.0	48	36		12				3.0					
小计	8 门		25.5	408	332	24	52		1.0		7.0	11.0	3.5	3.0		
选修	020650	计算机图形学	2.5	40	30		10					2.5				
	020660	编译原理	3.0	48	40		8					3.0				
小计	2 门		5.5	88	70		18					5.5				
共计	10 门		31.0	496	402	24	70		1.0		7.0	11.0	9.0	3.0		
选修说明	选修课至少 2.5 学分。															

4、专业类

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	020402	微机原理与接口技术	4.5	72	56	16							4.5			
	021400	数据库系统原理与实现	4.0	64	48		16						4.0			
	020730	算法设计与分析	2.5	40	30		10					2.5				
	021590	嵌入式系统原理与应用	4.0	64	40	24								4.0		
	021970	Python 程序设计与大数据应用	3.0	48	32	16								3.0		
	021980	云计算	2.0	32	32									2.0		
小计	6 门		20.0	320	238	56	26					2.5	8.5	9.0		
选修	020670	人工智能导论	2.0	32	32										2.0	
	020800	软件项目管理	2.0	32	20	12									2.0	
	170070	车载信息系统	3.0	48	40	8								3.0		
	021710	神经网络与深度学习	2.0	32	32									2.0		
	021360	移动终端软件开发	2.0	32	20	12						2.0				
小计	5 门		11.0	176	144	32						2.0		5.0	4.0	
共计	11 门		31.0	496	382	88	26					4.5	8.5	14.0	4.0	
选修说明	选修课至少 4.5 学分。															

5、工程实践与毕业设计(论文)

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	028060	数据结构课程设计	1.0	1 周								1.0				
	028090	计算机数字逻辑课程设计	1.0	1 周								1.0				
	028101	微机原理与接口技术课程设计	1.0	1 周									1.0			
	028130	计算机专业认识实习	1.0	1 周							1.0					

	028190	电工电子实习	2.0	2 周							2.0					
	028210	计算机专业实习	1.0	1 周											1.0	
	028480	嵌入式系统开发实训	2.0	2 周										2.0		
	028611	JAVA 程序设计实训	1.0	1 周							1.0					
	029020	高级语言程序设计实训	1.0	1 周						1.0						
	029110	大数据综合应用实训	2.0	2 周										2.0		
	028240	计算机专业毕业设计	16.0	16 周												16.0
	029010	JAVA 高级编程课程设计	1.0	1 周									1.0			
	180810	军事训练	1.0	2 周					1.0							
小计		13 门	31.0	32 周					1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	4.0	1.0	16.0
选修	178011	车载信息系统实训	2.0	2 周										2.0		
选修模块修满 4.0 学分 以下课程必须二选一，其中《汽车产业信息技术实训》在暑假进行																
选修	028620	汽车工业信息化软件开发实践	4.0	4 周											4.0	
选修	028931	汽车产业信息技术实训	4.0	8 周											4.0	
小计		3 门	6.0	6 周										2.0	4.0	
共计		15 门	37.0	38 周					1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	6.0	5.0	16.0

6、人文社会科学类

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	060010	马克思主义基本原理	3.0	48	36			12					3.0			
	060030	中国近现代史纲要	2.0	32	27			5	2.0							
	060050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	51			13		4.0						
	060060	马克思主义与当代中国实践 2（暑假社会实践）	1.5	24				24		1.5						
	060061	马克思主义与当代中国实践 1（寒假社会实践）	1.0	16				16	1.0							
	060170	思想道德修养与法律基础	2.5	40	32			8	2.5							
	060330	形势与政策 1	0.5	8	8				0.5							
	060331	形势与政策 2	0.5	8	8					0.5						
	060332	形势与政策 3	0.5	8	8						0.5					
	060333	形势与政策 4	0.5	8	8							0.5				
	160010	普通体育 1	1.0	30	30				1.0							
	160011	普通体育 2	1.0	30	30					1.0						
	160020	体育专选 1	1.0	30	30						1.0					
	160021	体育专选 2	1.0	30	30							1.0				
	180010	军事理论	1.0	18	18				1.0							
	090010	大学英语 1	2.5	40	40			16	2.5							
	090011	大学英语 2	2.5	40	40			16		2.5						
		经济管理类与综合类	3.0	48	48											
		人文艺术与社会科学类	3.0	48	48											
小计		17 门	32.0	570	492			110	10.5	9.5	1.5	1.5	3.0	6.0		
选修	090012	大学英语 3（限选 B 级）	2.5	40	40			16			2.5*					
	091200	汽车行业英语	2.5	40	40			16			2.5*	2.5*				
	091210	职场英语	2.5	40	40			16			2.5*	2.5*				
	091220	英语旅游与文化	2.5	40	40			16			2.5*	2.5*				
	091230	大学英语四级	2.5	40	40			16			2.5*	2.5*				
	091240	大学英语六级	2.5	40	40			16			2.5*	2.5*				
小计		6 门	15.0	240	240			96			15.0					
共计		23 门	37.0	810	732			206	10.5	9.5	16.5	1.5	3.0	6.0		
选修说明		选修课至少 5.0 学分。														

11.3 第二课堂育人活动体系及考核要求说明

第二课堂育人活动体系总体设计及学分要求

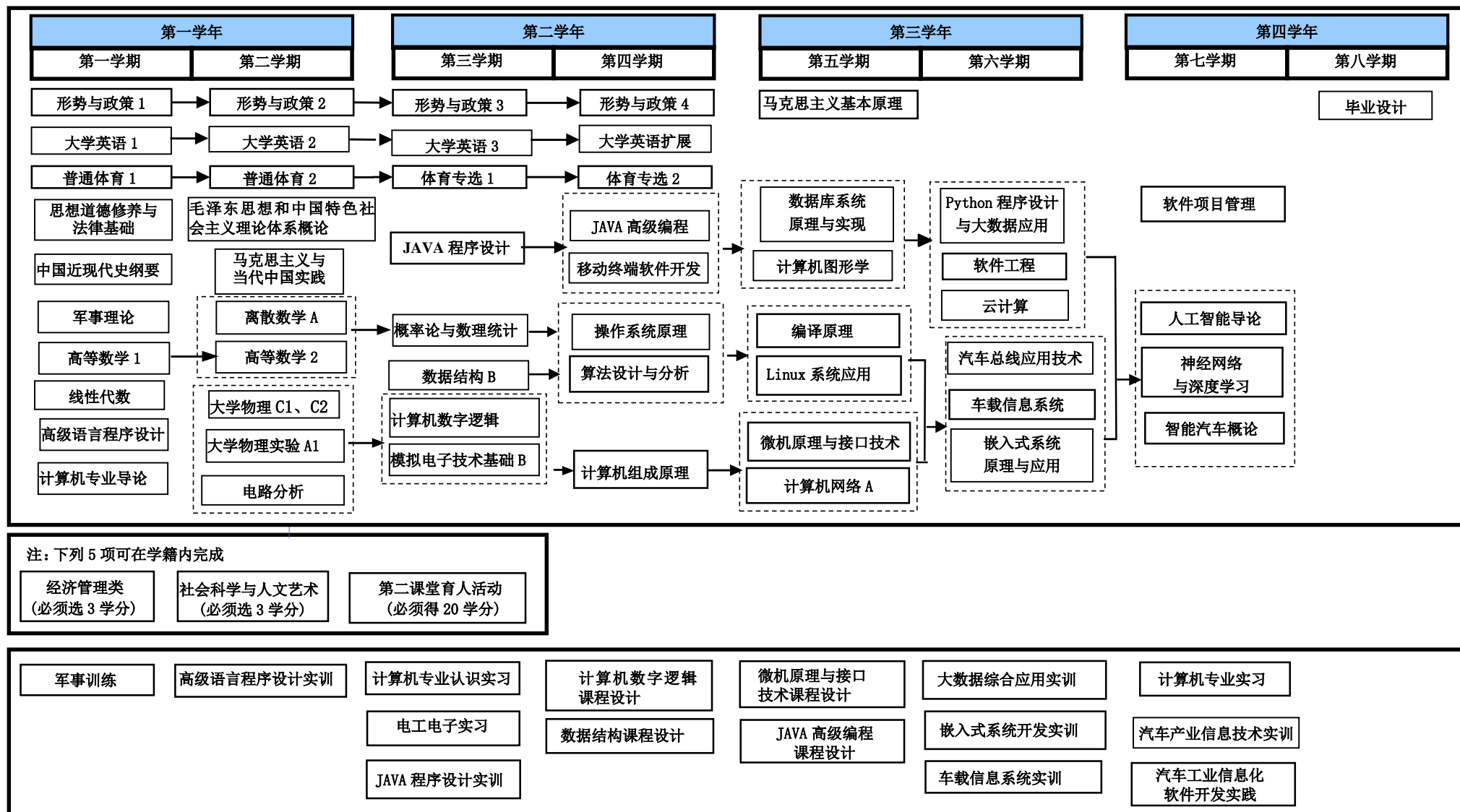
类别	包含内容	具体活动项目	要求	学分
思想成长	包含学生入党、入团情况，学生参加党校培训、思想引领类活动经历，以及获得的相关荣誉	“一学一做”、“四进四信”、践行“社会主义核心价值观”等各类主题性思想政治教育活动	参加	0.2
		大学生学业指导系列活动	参加	0.2
		围绕爱国主义、民族传统、爱校荣校、集体主义、道德规范等开展的仪式教育活动、演讲比赛、知识竞赛等活动。	国家级相关比赛一等奖/二等奖/三等奖	4/3/2
			省级相关比赛一等奖/二等奖/三等奖	3/2/1
			市校级相关比赛一等奖/二等奖/三等奖	1/0.6/0.4
			院级相关比赛一等奖/二等奖/三等奖	0.4/0.3/0.2
		各级党校学习、各级团校青马培训、团干部培训等	合格	3
			省级以上青马培训结业	5
实践实习	包含参与“三下乡”社会实践活动、就业实习、岗位见习及其它实践活动的经历，以及获得的相关荣誉	各单位组织的各类专项社会实践活动,如“三下乡”社会实践活动、社会调查等。	参加	1
			国家级表彰团队	队长、队员： 3/1.5
			省级表彰团队	队长、队员： 2/1
			校级表彰团队一等奖/二等奖/三等奖	队长：1/0.6/0.4 成员： 0.6/0.3/0.2
			院级表彰团队一等奖/二等奖/三等奖	队长： 0.4/0.3/0.2 成员： 0.3/0.2/0.1
志愿公益	包含参与“大学生志愿服务西部计划”及支救助残、社区服务、公益环保、赛会服务等各类志愿公益活动的经历，以及获得的相关荣誉	学校各级部门组织开展的志愿服务、公益活动： 支救助残、社区服务、法律援助、公益环保、赛会服务等各类志愿公益活动	参加国家级/省级/市（校）级/院级活动	1/0.8/0.5/0.2
			参加社团组织经校团委审核认证活动	0.2
			国家级/省级/校级志愿服务先进集体负责人或先进个人	4/3/2
			国家级/省级/校级志愿服务先进集体其他参与人员	0.5/0.4/0.3
		各单位组织的各类文化、艺术、体育、人	参加国家级/省级/市（校）级/院级/班级文体比	1/0.8/0.5/0.2/0.1

类别	包含内容	具体活动项目	要求	学分
文体活动	包含参与文艺、体育、人文素养等各级各类校园文化活动的经历,以及获得的相关荣誉	文素养等活动: 各级迎新晚会、毕业晚会或各类文艺汇演; 各级文化产品制作比赛; 各级体育活动、赛事等	赛或表演活动	
			国家级/省级文体比赛或表演获奖	4/3
			市(校)级文体比赛或表演活动一等奖/二等奖/三等奖	1/0.6/0.4
			观看校级/院级/班级组织和认证的文体活动	0.15/0.1/0.05
			参加社团组织和认证的各类活动	0.2
		各级单位组织的演讲比赛、知识竞赛、辩论赛、摄影大赛、主持人大赛等人文素养类竞赛	国家级、省级一等奖/二等奖/三等奖	4/3/2
			市(校)级一等奖/二等奖/三等奖	1/0.6/0.4
			院级一等奖/二等奖/三等奖	0.4/0.3/0.2
工作履历	包含在校内党团学(含学生社团)组织的工作任职履历、在校外的社会工作履历, 以及获得的相关荣誉	学生干部	未获奖人员校级/院级	0.2/0.1
			团支书、班长/党、团支部副书记及副班长/其他班委	1/0.8/0.5
			校级学生组织第一负责人/其他成员/其他学生干部/干事	3/2.5/1/0.5
			院级学生组织第一负责人/其他成员/其他学生干部/干事	2/1.5/0.5/0.2
		社团活动	团委职能部门第一负责人/其他主要负责人/干事	1/0.8/0.4
			参加社团活动且会员时间满一年/社团第一负责人/其他负责人;	0.2/1/0.5
			年度优秀社团社长、团支书/优秀社员(社团成员总数的 10%), 年度考核在 70-80 分的社团社长、团支书/优秀社员(社团成员总数的 10%) 积 0.5 个学分	2/1, 1.5/0.5
			十大精品社团活动的社长、副社长/优秀社员(社团成员总数的 10%)	1/0.5
			其他社团活动评比获得国家级、省级一等奖/二等奖/三等奖	负责人: 4/3/2 成员: 1.5/1/0.5
		优秀学生、优秀学生干部、汽院之星表彰等各类优秀表彰	市级及汽院之星/汽院之星提名奖	2/1.5
			个人获得国家级/省级/校级/院级/表彰	4/3/1/0.5
		全国大学英语等级考试; 国家法律职业资格	参加考试并取得通过证书	0.5

类别	包含内容	具体活动项目	要求	学分
技能特长	包含参加各级各类技能培训、等级与资格考试的经历, 以及获得的相关荣誉。	考试; 其他全国职业资格考试或等级考试等。		
		数学建模	省级一/二/三等奖	3.0/2.0/1.0
			国家级一/二/三等奖	6.0/5.0/4.0
		全国计算机软件资格水平考试	获程序员/高级程序员/系统分析员证书(同一大类取最高, 不重复计算)	1.0/2.0/3.0
		CCF 计算机软件能力认证(简称 CCF CSP 认证)	按照考试成绩分数四档(取最高, 不重复计算)	1.0/2.0/3.0/4.0
		其他 IT 认证(华为认证、H3C 认证、CISCO 认证、微软认证等)	根据官方公布的认证标准及等级由专业建设团队和系认定报学院及相关职能部门认可	1.0—3.0
		专业型学生团体(如青年传媒中心、艺术团等校团委认证的专业性团体组织)	参与团体满一年且考核合格的负责人/学员	2/1
创新创业	包含职业规划与就业、创新创业课程的学习, 参与各级各类创新创业实践活动或竞赛和获得的相关荣誉, 以及发表论文、取得专利等情况。	校级、院级组织的报告、讲座等	参加	0.2
		规划与就业、创新与创业课程	相关活动要求及学分计算标准见《湖北汽车工业学院创新创业学分管理办法》和《湖北汽车工业学院大学生创新创业项目、竞赛指南》	
		各级各类创新创业实践活动或竞赛		
		学生科技成果, 如论文、专利发明、学术作品等		

备注: 上述只列举了部分第二课堂学分, 其他按照学校相关文件规定执行。

11.4 计算机科学与技术专业课程设置、衔接关系及选课指导表



注：集中实践环节中的汽车工业信息化软件开发实践和汽车产业信息技术实训，2 选 1。