

计算机科学与技术专业 (智慧管理院士卓越班)

一、专业简介

智慧管理院士卓越班实行“主+微”培养模式，即计算机科学与技术为主专业、智能机器人为微专业的专业设置，主要研究计算机软硬件理论与技术、计算机体系结构、计算机应用技术、智能机器人和数字经济与企业管理等相关技术。学生在完成计算机科学与技术专业课程与培养目标的基础上，同时学习智能机器人微专业，致力于学科交叉贯通、专业深度融合。学习内容以数学、物理、程序设计和自动控制为基础，涵盖基础编程语言与算法、计算机系统、体系结构、计算机网络、操作系统、机器人编程、机器人控制、数字经济与商业模式创新等，配合相应的计算机实验、实践训练、数据集成与智慧管理训练，培养理论与实践并重的计算机科学研究和应用的复合型人才。本专业致力于为学生全面参与教育教学、科学研究、文化艺术、社会服务等活动创造条件，提倡学生在参与中发现自己的能力和兴趣，最大限度地发展自己的智力和潜能，鼓励学生敢于面对挑战、不断探索、努力创造、追求卓越，并提供一种基础和环境，促使学生养成独立工作的能力和终身学习的习惯。

二、培养目标、培养规格及培养途径

(一) 培养目标

本专业培养适应国家和区域经济社会发展以及智能化转型升级需要，系统掌握计算机领域的数理基础、基本理论和专业核心技能，具备计算机体系结构、应用系统、机器人原理与机构设计、数字化领导力等学科知识，实现德、智、体、美、劳全面发展，能在企事业单位从事计算机相关应用领域软硬件设计、开发、管理和服务工作，具有家国情怀、全球视野的创新型、创业型、应用型、复合型高级专门人才。

学生毕业 5 年左右，能够胜任计算机相关应用领域系统设计、技术研发、项目管理、运行维护等业务岗位工作，成为计算机领域的工程师，实现以下培养目标：

目标 1: 具有良好道德水准、职业素养，身心健康能够适应社会主义现代化建设需要，具有职业相关的经济、管理和法律知识，在计算机工程实践中综合考虑社会、经济、法律、环境与可持续性发展等因素影响，能坚持公众利益优先。

目标 2:具备计算机科学与技术学科领域所需的数学、自然科学、工程技术素养,具备扎实的计算机科学与技术的基础理论、知识和专业技能。

目标 3:能够在计算机相关应用领域从事软硬件系统设计、项目开发、项目管理、运行维护等工作,成为所在企业的技术业务骨干。

目标 4:能够在团队中展现合作精神、交流沟通、分工协作、独立思考与自我管理能力,在计算机应用技术及相关领域具有竞争力。

目标 5:具备一定的创新意识和全球视野,能够积极主动适应不断变化的国际形势和环境,拥有外语应用能力及自主的、终生的学习习惯和能力。

(二) 培养规格 (毕业要求)

1、工程知识:能够运用数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识,面向计算机领域复杂工程问题建立恰当的模型,应用计算机专业知识及数学建模方法推演、分析和评价相关模型对应求解方案的优劣。

2、问题分析:掌握数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法,能够对计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题进行识别和表达,通过文献研究等途径进行分析,获得有效结论。

3、设计/开发解决方案:能够提出面向计算机领域复杂工程问题解决方案,设计并实现满足特定需求的计算机软/硬件功能模块与计算系统,并能够在设计中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4、研究:能够基于计算机科学原理并采用专业科学方法对计算机领域复杂工程问题进行研究,设计和开展实验,有效获取实验数据并进行分析综合,得到合理有效的结论。

5、使用现代工具:能针对计算机相关应用领域中的复杂工程问题,选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行模拟、仿真与预测,在实践中分析工具的局限性。

6、工程与社会:能基于计算机工程的背景知识对相关应用领域的复杂工程问题进行分析,评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,具有信息安全与知识产权保护等法律意识,并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展:具有环境保护和可持续发展意识,了解环境保护相关政策法规,能够理解和评价计算机相关应用领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8、职业规范:树立正确的人生观、价值观和世界观,了解中国国情,维护国家利

益，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，履行计算机工程师的社会责任。

9、个人和团队：具有较强的团队合作意识与组织管理能力，能与多学科背景下的其他成员共享信息、协调合作，并能正确理解团队中个体、团队成员以及负责人的角色，承担其责任与义务。

10、沟通：能就计算机相关应用领域中的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效地沟通和交流；能够理解并撰写报告和设计文稿，进行陈述发言、清晰表达和答辩；能阅读、翻译计算机科学相关的外文资料；具有一定的国际视野，能进行跨文化沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中能将管理原理、经济决策应用于计算机相关应用领域。

12、终身学习：能追踪计算机相关应用领域的发展动态，具有自主学习和终身学习的意识，能采用合适的方法进行学习，有不断学习和适应发展的能力。

（三）培养途径

1.通过通识教育与计算机专业教育的有机融合，培养学生的人文社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在计算机领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，促进学生的全面发展。智慧管理院士卓越班主修计算机科学与技术专业，该专业为工程教育认证专业，推荐学生在通识（人文\社科）选修课中选修经济学通论、管理学通论、普通逻辑学三门课程。

2.通过理论教学与实践教学的有机融合，给学生打下坚实的学科专业基础。一方面夯实理论基础，熟悉计算机科学与技术专业的基本知识，熟悉常用的软件开发语言与开发模型、数据库管理系统、计算机网络和智能机器人相关技术；另一方面通过大量的实习实验和课程设计等实践教学环节，提高学生的软件设计与开发、数据库设计、计算机网络规划与管理 and 智能机器人设计与系统开发的能力。

3.通过第一课堂和第二课堂的有机融合，鼓励学生在校期间参加各级计算机程序竞赛、机器人竞赛，申报大学生创新项目和参与教师的科研项目，强化自主学习、团队协作能力的培养，提高学生的综合素质。

三、学分要求及分配

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）要求在完成计算机科学与技术专业课程学分的基础上，学习智能机器人微专业的相关课程。

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）学生需修满计算机科学与技术专业培养

方案要求的 164 学分，其分配为：通识教育课 50 学分（其中必修课 38 学分，选修课 12 学分），基础课 41 学分，专业必修课为 27 学分，专业选修课为 10 学分；独立实践教学环节 36 学分（含素质拓展与创新创业教育 3 学分，讲座 1 学分）。

另外，学生需学习智能机器人微专业要求的 19 学分课程，其分配为：智能机器人微专业必修课 13 学分，智慧管理能力培养课程 4 学分（含数字经济与商业模式创新、数字化领导力），智能机器人综合实训 2 学分。

四、学制与学位

学校实行弹性学制，学制一般为 4 年。学生依据《湖南工商大学普通全日制本科学学生学籍管理规定》的要求可在 3-6 年内完成学业。

按规定完成计算机科学与技术专业培养要求者，授予计算机科学与技术专业工学学士学位。按规定完成智能机器人微专业培养要求者，授予智能机器人微专业结业证书。

五、主干学科及主要课程

主干学科：计算机科学与技术

主要课程：C 语言程序设计、离散数学、数据结构、面向对象程序设计、电路与电子学、数字电子技术基础、操作系统、数据库原理、算法设计与分析、计算机组成原理、计算机网络原理、软件工程、移动互联网应用开发、人工智能导论、机器人技术导论、Python 程序设计及机器人编程、机器人原理与机构设计、机器视觉、数字经济与商业模式创新、数字化领导力等。

六、主要实践教学环节

程序设计竞赛基础。通过本课程学习，学生将熟悉程序设计竞赛的过程、规范和技术，锻炼对高难度问题的程序求解水平，提高用计算思维分析问题和解决问题的能力，培养自身不畏困难、敢于解决复杂问题的精神，为后续解决复杂工程问题打下基础。

移动互联网应用开发。通过该课程的学习，使学生掌握 Android 应用开发环境、Android 应用程序的结构，能熟练运用常用的 ViewGroup 和 View 视图进行应用开发，在手机程序设计中合理地使用各种菜单以及对话框和动作栏，2D 绘图，常用后台对象，熟悉 SD 卡和 SQLite 数据库等。

程序设计综合课程设计。在修完《面向对象程序设计》等相关课程后，以 Java 语言为基础，进行阶段性程序设计训练，培养学生综合运用知识，分析和解决实际问题的方法与能力。

数据结构与算法课程设计。在修完《C 语言程序设计》、《数据结构》、《算法设计与分析》等相关课程后进行阶段性数据结构与算法设计能力训练，培养学生使用数据结构与算法的理论知识解决实际编程的能力，从而更好的掌握各种数据结构和典型算法的特点，进一步提高学生运用所学的理论知识和方法独立分析和解决问题的能力。

软件综合课程设计。在修完《软件工程》、《Java 应用开发技术》、《移动互联网应用开发》等相关课程后，应用软件工程的方法，进行软件综合设计，熟悉Mysql, NoSQL, redis 等内存数据库提高软件开发的综合能力。

智能机器人综合实训。该课程旨在培养学生将机器人系统设计与控制技术、人机智能交互技术、机器人感知及信息融合技术融会贯通，掌握智能机器人系统的基础理论、技术与方法，巩固和加深对理论知识的理解、增强了学生的应用能力，培养解决实际问题的能力，为今后从事智能化工程技术工作、科学研究以及开拓新技术领域，打下坚实的基础。

入学教育及军事理论与训练课。培养良好的行为习惯，增强学生的纪律意识、团队意识、国防意识。

劳动教育课。强化马克思主义劳动观教育，全面提高学生劳动素养，使学生树立劳动观念，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。

职业发展与就业指导。帮助学生了解当前毕业生就业形势和政策、了解就业信息搜集方法、掌握面试和笔试技巧和方法、学习自身权益维护、树立科学的择业观和就业观。

毕业实习。帮助学生加深对实际工作的了解，积累工作经验，增强社会适应能力和职业适应能力，提高就业竞争能力，并为毕业论文的写作开展调查研究。

毕业设计（论文）。使学生初步掌握科学研究的基本方法，训练学生的科学研究能力，培养和提高学生综合运用所学知识，认识问题、分析问题、解决实际问题的能力。

素质拓展与创新创业教育。培养学生的创新创业精神和创新人格，增强学生的实践能力和创业能力，提高学生的综合素质。

七、人才培养要求与课程设置矩阵图

课程 模块	课程名称 毕业要求	(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 发展	(8) 职业 规范	(9) 个人 和团 队	(10) 沟通	(11) 项目管 理	(12) 终身学 习
公共平台课程	思想道德与法治						M	M	L				
	中国近现代史纲要								M				
	中华优秀传统文化								L				
	马克思主义基本原理								L				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M				
	中国共产党历史								M				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								M				
	形势与政策						M	M					
	大学英语										M		
	大学英语拓展课										H		M
	大学生创业基础									M			M
	职业发展与就业指导						M		M				M
	大学生心理健康教育						M						

	管理学通论									M		M	
	经济学通论										M		
学科基础课程	高等数学	H	M										
	线性代数	M											
	概率论与数理统计	M											
	C语言程序设计（计）	M			M	M							
	大学物理	M	L		M								
	人工智能导论							H	M				
	离散数学（计）	M	M										
	数据结构（计）	H		M		M							
	数据库原理（计）		M	M									
	数学建模与MATLAB	M	M			H							
专业课程	计算机导论						H		L				
	算法设计与分析（计）	H	M	M									
	面向对象程序设计（计）			M	M	H							
	数字电子技术基础	L	M										
	电路与电子学（计）		M	M	M								
	编译原理		M		M	H							
	计算机组成原理（计）	M	M	M									

	软件工程（计）	H		M	M						H	M	
	操作系统（计）	H	M		M	M							
	计算机网络原理（计）		L	M	M								
	Java应用开发技术（计）			M		M					M		
	Web程序设计（计）			M	M							H	
	Python程序设计（计）			M	M	M							
	数字图像处理及应用			M	M								
	机器学习				M	M		L					
	机器人导论（V）						M	M			M		
	Python程序设计及机器人编程（V）	H	H		H								
	机器人原理与机构设计（V）	M	H	H									
	机器视觉（V）		H	H	H								
	机器人控制及其应用开发（V）	H			H			L				H	
	数字经济与商业模式创新		M				H			M	M	M	
	数字化领导力		M				H			M	M	M	
	移动互联网应用开发（计）			M							M	M	
	程序设计竞赛基础（计）	M											H
	云计算与云开发				M	H				M			

实践课程	网络工程				M	M		H				H	
	入学教育												M
	程序设计综合课程设计		H	H							H		H
	数据结构与算法课程设计	M		M	M								
	数据库系统课程设计			M				M			H		
	机器学习项目实训								M	H	M		
	软件综合课程设计							H		H	M	H	
	智能机器人综合实训（V）			M			H						
	毕业实习						H	H	H	H			
	毕业设计	M	H	H		H					H	H	H
拓展教育课程	素质拓展与创新创业教育									H			M
	讲座										M		M

表注：培养目标、专业能力与课程的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

八、教学计划进程表

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业

教学计划总体框架

模块名称			总学分	学时分配		各学期学分分配							
				讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育课	必修课		38	424	248	8	8.5	3	6.5	6.5	5	0.5	
	通识教育选修课	人文艺术类	4					4	4	4			
		社会科学类	6										
		自然科学类											
		双碳科学类	2										
基础课			41	584	72	9.5	15	10.5	6				
专业课	必修课		44	496	208	1	3.5	7.5	9	14	9		
	选修课		10						2	4	4		
实践教学环节	独立实践教学环节		34			3.5	1.5	1	1	3	8.5	3.5	12
	课程内实践环节		具体见教学计划进程表课程内的实践学时										
	素质拓展与创新创业教育		3									3	
	讲座		1									1	
合计			183			22	28.5	26	28.5	31.5	26.5	8	12

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业

教学计划进程表（一）

课程类别 （体系）	课号	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分分配								开课单位	备注
				讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
通识教育必修课	1501009	体育（一） [Physical Education I]	32	4	28	1	1								体育与健康学院	
	1702004	大学生心理健康教育（一） [Mental Health Education for College Students I]	16	8	8	1	1								学生处与团委	
	1803001	思想道德与法治 [Ideology and morality and rule of law]	48	40	8	3	3								马克思主义学院	
	0801001	大学英语（一） [College English（ I）]	48	32	16	3	3								外国语学院	
	1602051	形势与政策（一） [Current Situation and Policy I]	8	6	2	0.5		0.5							马克思主义学院	
	1501010	体育（二） [Physical Education II]	32	4	28	1		1							体育与健康学院	
	1702005	大学生心理健康教育（二） [Mental Health Education for College Students II]	16	16	0	1		1							学生处与团委	
	0801002	大学英语（二） [College English（ II）]	48	32	16	3		3							外国语学院	
	1801001	马克思主义基本原理 [Basic Principles of Marxism]	48	40	8	3		3							马克思主义学院	
	1501011	体育（三） [Physical Education III]	32	4	28	1			1						体育与健康学院	

0801108	大学英语拓展课（一） [Extensive College English I]	32	32	0	2			2						外国语学院	
1602052	形势与政策（二） [Current Situation and Policy II]	8	6	2	0.5			0.5						马克思主义学院	
1501012	体育（四） [Physical Education IV]	32	4	28	1			1						体育与健康学院	
0801109	大学英语拓展课（二） [Extensive College English II]	32	32	0	2			2						外国语学院	
1402008	中国近现代史纲要 [Compendium of Modern and Contemporary Chinese History]	48	40	8	3			3						马克思主义学院	
1602053	形势与政策（三） [Current Situation and Policy III]	8	6	2	0.5			0.5						马克思主义学院	
1805001	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 a New Era]	48	32	16	3			3						马克思主义学院	
1802001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 [Survey of Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics]	48	32	16	3			3						马克思主义学院	
1804002	中国共产党历史 [The History of the Communist Party of China]	16	8	8	1						1			马克思主义学院	
170104	大学生创业基础 [Entrepreneurial Basics for College Students]	32	16	16	2						2			创新创业学院	

	1003015	中华优秀传统文化 [Fine Traditional Chinese Culture]	32	24	8	2						2		数字传媒 与人文 学院	
	1602054	形势与政策（四） [Current Situation and Policy IV]	8	6	2	0.5						0.5		马克思主 义学院	
小计			672	424	248	38	8	8.5	3	6.5	6.5	5	0.5		

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业 教学计划进程表（二）

课程类别 （体系）	课号	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分分配								开课单位	备注
				讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
基础课	0902001	C语言程序设计（计） [Programming in C（CS）]	72	40	32	4.5	4.5								计算机学院	
	030412	高等数学（一） [Advanced Mathematics I]	80	80	0	5	5								理学院	
	0311028	大学物理A（一） [College Physics A I]	40	40	0	2.5	2.5								微电子与物理学院	
	090249	离散数学（计） [Discrete Mathematics（by Computer Department）]	56	56	0	3.5	3.5								理学院	
	0901029	数据结构（计） [Data Structure（CS）]	64	40	24	4	4								计算机学院	
	030413	高等数学（二） [Advanced Mathematics II]	80	80	0	5	5								理学院	
	0301012	数学建模与MATLAB [Mathematical Modeling&MATLAB]	32	24	8	2		2							理学院	
	0311029	大学物理A（二） [College Physics A II]	40	40	0	2.5		2.5							微电子与物理学院	
	0901033	数据库原理（计） [Principle of Database]	48	40	8	3		3							计算机学院	

030431	线性代数 A [Linear Algebra A]	48	48	0	3			3						理学院
2304001	人工智能导论 [Introduction to Artificial Intelligence]	32	32	0	2			2						前沿交叉 学院
030103	概率论与数理统计A [Theory of Probability and Statistics A]	64	64	0	4			4						理学院
小计		656	584	72	41	9.5	15	10.5	6					

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业 教学计划进程表（三）

课程类别 （体系）	课号	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分分配								开课单位	备注
				讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
专业必修课	0901002	计算机导论 [Introduction of Computer Science]	16	16	0	1	1								计算机学院	
	0901038	面向对象程序设计（计） [Object-Oriented Programming]	56	32	24	3.5		3.5							计算机学院	
	0910501	机器人导论（V） [Introduction of Robotics]	32	32	0	2			2						计算机学院	智能机器人微专业课程
	0901031	算法设计与分析（计） [Algorithm Design andAnalysis（CS）]	32	24	8	2			2						计算机学院	
	0903004	电路与电子学（计） [Circuit and Electronics]	56	48	8	3.5			3.5						智能工程与智能制造学院	
	903120	数字电子技术基础 [Digital Electronics Fundamentals]	40	32	8	2.5				2.5					智能工程与智能制造学院	
	0901060	操作系统（计） [Operating System（CS）]	48	48	0	3			3						计算机学院	

090021	计算机组成原理（计） [Principle of Computer Organization（CS）]	56	40	16	3.5				3.5					计算机学院	
0901046	编译原理 [Principle of Compile]	32	32	0	2				2					计算机学院	
0910502	Python 程序设计及机器人编程（V） [Python Programming and Robot Programming]	48	16	32	3				3					计算机学院	智能机器人微专业课程
0901020	计算机网络原理（计） [Principles of Computer Networks（CS）]	48	40	8	3				3					计算机学院	
0901039	软件工程（计） [Software Engineering（CS）]	48	40	8	3				3					计算机学院	
0910503	机器人原理与机构设计（V） [Robot Principle and Mechanism Design]	48	16	32	3				3					计算机学院	智能机器人微专业课程
0202102	数字化领导力 [Digital Leadership]	32	24	8	2					2				工商管理学院	智能机器人微专业课程
0910504	机器视觉（V） [Machine Vision]	32	16	16	2					2				计算机学院	智能机器人微专业课程
0202008	数字经济与商业模式创新 [Digital Economy and Business Model Innovation]	32	24	8	2					2				工商管理学院	智能机器人微专业课程
0910505	机器人控制及其应用开发（V） [Robot Control and Application Development]	48	16	32	3					3				计算机学院	智能机器人微专业课程
小计		704	496	208	44	1	3.5	7.5	9	14	9				

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业

教学计划进程表（四）

课程类别 （体系）	课号	课程名称	总学时	学时分配		学分	各学期学分分配								开课单位	备注
				讲授	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
专业选修课	0901021	WEB程序设计 [Web Programming]	32	16	16	2				2				计算机学院		
	0901005	Python程序设计（计） [Programming in Python（CS）]	32	16	16	2				2				计算机学院		
	0903046	数字图像处理及应用 [Digital Image Processing and Application]	32	20	12	2					2			智能工程与智能制造学院		
	0501016X	H5 与微信小程序设计与开发X [H5 and WeChat Mini Program Design and Development X]	32	12	20	2					2			设计艺术学院		
	0901048	集合论与图论 [Set theory and graph theory]	32	32	0	2					2			计算机学院		
	0901004	Java应用开发技术（计） [Java Application and Development Technology（CS）]	32	16	16	2						2		计算机学院		
	0902066	机器学习 [Machine Learning]	32	16	16	2						2		前沿交叉学院		
	0909040	智能终端软件设计与开发 [Intelligent Terminal Soft Design & Development Technology]	32	24	8	2							2	智能工程与智能制造学院		
小计			256	152	104	10					2	4	4			

计算机科学与技术（智慧管理院士卓越班）专业

独立实践教学环节安排表（五）

实践类别 （体系）	课程 编号	实践教学环节名称	周 / 学时	形式		学 分	各学期学分分配								备注
				集中	分散		一	二	三	四	五	六	七	八	
							16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	
实验类	0901008	程序设计竞赛基础 （计） [Fundamentals of Programming Contest （CS）]	3		√	1.5		1.5							
	0901063	云计算与云开发 [Cloud computing and cloud development]	4		√	2					2				
	0901035	移动互联网应用开发 （计） [Development of Mobile Internet Application（CS）]	3		√	1.5						1.5			
	0901076	网络工程 [Network Engineering]	4		√	2						2			
小计			14			7		1.5			2	3.5			
实习类	0901809	毕业实习 [Graduation Internship]	4		√	2								2	
小计			4			2								2	
实训类	1702001	入学教育 [Freshman Orientation]	1		√	0.5	0.5								
	1702002	军事技能 [Military Practice]	2		√	1	1								
	1806001	军事理论 [Military Theory]	2		√	1	1								
	0901804	程序设计综合课程设 计 [Programming Curriculum design]	2		√	1			1						
	0902065	数据结构与算法课程 设计 [Practicum of Data Structures and Algorithm]	2		√	1				1					
	0901078	数据库系统课程设 计 [Practicum of Database System]	2		√	1					1				

	0901079	机器学习项目实训 [Machine learning project training]	2		√	1					1			
	0910506	智能机器人综合实训 (V) [Intelligent Robot Comprehensive Training]	4		√	2					2			智能机 器人微 专业课 程
	0901077	软件综合课程设计 [Practicum of Softwares]	4		√	2						2		
	0901080	毕业设计(论文) [Graduation Project (Thesis)]	20		√	10							10	
小计			41			20.5	2.5		1	1	1	3	2	10
素质 拓展与 创新创业 教育类	210117	素质拓展与创新创业 教育 [Program on Outward Bound and Innovation-and-entrep reneurship-oriented Education]	6		√	3							3	
小计			6			3							3	
其他 类	020398	职业发展与就业指导 (一) [Career Development and Employment-oriented Guidance I]	1		√	0.5	0.5							
	1602820	劳动教育理论课 [Labor Education (Theory)]	1		√	0.5	0.5							
	020398b	职业发展与就业指导 (二) [Career Development and Employment-oriented Guidance II]	4		√	2					2			
	8040100	讲座 [Lectures]	2		√	1							1	
	0901821	劳动教育实践课 [Labor Education (Practice)]	3		√	1.5							1.5	
小计			11			5.5	1					2	2.5	
合计			76			38	3.5	1.5	1	1	3	8.5	7.5	12