

**河南工学院
本科专业人才培养方案
(2018 级)**

二〇一八年七月

目 录

机械工程系

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案	1
---------------------------	---

机电工程系

机械电子工程专业人才培养方案	9
机器人工程（服务机器人方向）专业人才培养方案	18

材料工程系

材料成型及控制工程专业人才培养方案	26
新能源材料与器件专业人才培养方案	36
机器人工程（焊接机器人方向）专业人才培养方案	45

汽车工程系

车辆工程专业人才培养方案	54
汽车服务工程专业人才培养方案	63

电气工程系

电缆工程专业人才培养方案	73
电气工程及其自动化专业人才培养方案	82

电子通信工程系

电子信息工程专业人才培养方案	90
通信工程专业人才培养方案	98

自动控制系

自动化专业人才培养方案	108
机器人工程（工业机器人方向）专业人才培养方案	117

计算机科学与技术系

物联网工程专业人才培养方案	126
软件工程专业人才培养方案	136

经济贸易系

物流管理专业人才培养方案	147
--------------------	-----

金融数学专业人才培养方案.....	156
-------------------	-----

管理工程系

工业工程专业人才培养方案.....	165
-------------------	-----

艺术设计系

环境设计专业人才培养方案.....	175
-------------------	-----

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

专业名称：机械设计制造及其自动化 专业代码：080202 专业负责人：李长胜

一、培养目标

本专业培养适应经济社会发展需要，德、智、体、美全面发展，具备扎实的机械设计制造、机械自动化的基础知识和综合应用能力，继续学习能力强，具有创新精神，能在生产第一线从事机械工程领域内的设计、制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 热爱中国共产党，拥护党的路线方针政策；热爱祖国，具有强烈的家国情怀；坚定共产主义信念，树立正确的世界观、人生观和价值观，具有强烈的社会责任感和历史使命感；
2. 具有较好的人文、艺术修养，良好的文字和语言表达能力；
3. 具有良好的专业素质，工作适应能力和持续发展能力强；
4. 具有健康的体魄，良好的心理素质，高尚的审美情操，良好的生活习惯和劳动观念；具有坚强的意志、较强的应变能力。

（二）知识结构

1. 具有较扎实的本专业必需的数学、物理等自然科学基础理论知识；
2. 掌握机械工程学科的基本理论和方法；
3. 掌握机械设计、机械制造、机械自动化等基础理论知识；
4. 掌握必备的外语及计算机基础等知识；
5. 掌握经济管理方面的基本理论。

（三）能力结构

1. 基本具备科学的思维方法、创新精神和较高的专业技能；
2. 基本具备应用计算机工具辅助解决专业领域中的实际问题能力；
3. 具有机械部件、产品设计和工艺设计能力；

4. 具有对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的初步能力；

5. 初步掌握机械工程实践中的基本技术和技能，以及现代设计技术及方法；

6. 具有团队合作精神和较强的交流沟通能力；

7. 具有国际视野、终身教育意识和继续学习能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：力学、机械工程。

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械工程材料、电工技术、机械原理、机械设计、互换性与技术测量、机械制造技术基础、液压与气压传动、PLC 原理与应用、机械控制工程。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	175
63 (36.0%)	6 (3.5%)	2 (1.1%)	31.5 (18.0%)	2 (1.1%)	16.5 (9.5%)	10 (5.7%)	2 (1.1%)	38 (21.7%)	4 (2.6%)	
说明：本专业学生至少应修满 175 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 10 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事训练	大型课程作业设计	实习实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1			19	安排在假期及课外时间进行	金工实习 A 4 周，其中 2 周安排在周末进行。
二	14	1		2	2 (2)			19		
三	17	1			1			19		
四	18	1						19		
五	16	1		2				19		
六	12	1		4	2			19		
七	12	1			6			19		
八	0					14	5	19		
小计	104	7	2	8	12 (2)	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				4	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policv	2	32	32				2	1-4	考查

通 识 教 育	通 识 教 育 必 修 课 程	12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		08110021	程序设计基础 Fundamentals of Programming	3	48	32		16		3	2	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				4	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） University physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment(1)	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment(2)	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health（2）	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health of College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern Defense Education	1	16	16				2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	6	考查	
	小计				63	1088	904	32	32	120		
	通 识 教 育 选 修 课 程	全校公共选修课 Public elective course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。						
		小计			6							

	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	01130011	机械制图 (1) Mechanical Drawing (1)	3	48	48				4	1	考试
		01130111	机械工程学导论 Introduction to Mechanical Engineering	1	16	16				2	1	考查
		01130021	机械制图 (2) Mechanical Drawing (2)	3	48	48				4	2	考查
		03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			4	3	考试
		02130011	理论力学 A Theoretical Mechanics A	4	64	56	8			4	3	考试
		02130021	材料力学 A Material Mechanics A	4	64	56	8			4	4	考试
		05130121	电工技术 B Electrical Technology B	3	48	40	8			3	4	考试
		02130051	机械原理 A Mechanical Principle A	4	64	56	8			3	4	考试
		02130061	机械设计 A Mechanical Design A	4	64	56	8			4	5	考试
		05130021	电子技术 Electronic Technology	2.5	40	32	8			3	5	考试
		小计		31.5	504	448	56					
	学科 创新 课程	06170391	电子设计创新 (选修) Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查
		08170011	信息技术创新 (选修) Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新 (选修) Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		01170011	机械设计创新 (必修) Innovation Design of Mechanical Products	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	各专业结合专业特点, 选取 1 个模块为必修, 其它模块为选修, 计入素质拓展学分。							
专 业 教 育	专业 必修 课程	01140011	互换性与技术测量 A Interchangeability and Technical Measurement A	2.5	40	32	8			4	5	考试
		01140021	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	4	64	56	8			4	5	考试
		01140031	液压与气压传动 A Hydraulic and Pneumatic Drive A	3	48	40	8			4	5	考试
		01140041	机械控制工程 Mechanical Control Engineering	2	32	24	8			2	5	考试

专业教育		07150181	电气控制与 PLC（C） Electrical Control and PLC（C）	3	48	40	8			4	6	考试
		01140051	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Testing Technology	2	32	24	8			4	6	考试
		小计		16.5	264	216	48					
	专业选修课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	2	考查
		01150141	机械 CAD/CAM Mechanical CAD/CAM	2	32	16		16		4	3	考查
		01140061	机械专业英语 Mechanical English	2	32	32				4	5	考查
		01150031	先进制造技术 Advanced Manufacturing technology	2	32	24	8			4	5	考查
		01150171	三维扫描与数字化设计 3D Scanning and Digital Design	2	32	24	8			4	5	考查
		02150011	数控技术 Numerical Control Technique	2	32	24	8			4	5	考查
		01150021	机械制造装备设计 Machinery Manufacturing Equipment design	3	48	40	8			4	6	考查
		01150011	机械制造工艺学 Mechanical Manufacturing Technology	2	32	24	8			4	6	考查
		02150021	工业机器人技术 Industrial Robotics	2	32	24	8			4	6	考查
		01150161	产品数据管理原理及应用 Principle and Application of Product data Management	2	32	32				4	6	考查
		01150041	机械制造自动化技术 Automation Technology of Mechanical Manufacturing	2	32	24	8			4	7	考查
		01150051	精密加工与特种加工 Precision Processing and Special Processing	2	32	24	8			4	7	考查
		01150071	机械加工质量检测与控制 Inspection and Control of Machining Quality	2	32	24	8			4	7	考查
		01150181	增材制造技术 Additive Manufacturing Technology	2	32	24	8			4	7	考查
		01150211	数字化检测技术 Digital Detection Technology	2	32	24			8	4	7	考查
		01150221	机械优化设计 Mechanical Optimization Design	2	32	32				4	7	考查
		01150231	工业产品造型设计 Industrial Product Modeling design	2	32	16			16	4	7	考查
		01150241	智能制造导论 Introduction to Intelligent Manufacturing	2	32	32				4	7	考查
		小计			36.5	584	456	80	24	24		
	要求每位学生至少取 10 个学分											

专业教育	专业创新课程	08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	4	考查
		01170012	企业技术改造创新（必修） Enterprise Technology Reform and Innovation	2	32				32	2	6	考查
		04170062	智能汽车设计创新（选修） Intelligent Vehicle Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分；3.各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	27
	第二学期	29
第二学年	第三学期	24
	第四学期	22
第三学年	第五学期	21
	第六学期	14
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	01160053	认识实习 Cognition Practice	1	参观机械制造企业，加深对专业的认知	1	1
3	18160013	金工实习 A Metals Craft Practice A	4	金工实习	2	2（2）
4	01160013	制图测绘 A Course Project of Engineering Graphics A	2	零件测绘和简单装配体测绘	2	2

5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
6	02160014	机械设计课程设计 A Course Design of Mechanic Design A	3	以常见减速器为例, 训练机械传动系统的设计内容、方法和步骤	5	3
7	01160014	液压与气压传动课程设计 Hydraulic and pneumatic transmission course design	2	液压传动系统设计	6	2
8	07160044	PLC 课程设计 A Course Exercise in PLC A	2	综合运用单片机技术知识, 进行实际应用程序的设计、调试	6	2
9	01160054	机械制造工艺及装备综合课程设计 Comprehensive Course Design of Machinery Manufacturing Technology and Equipment	2	设计中等复杂程度零件的机械加工工艺规程及专用夹具	6	2
10	01160083	创新综合能力 Integrated Innovation Capability	2	通过专业综合性实训, 培养创新能力	7	2
11	01160063	生产实习 Production Practice	4	在生产现场参与生产过程	7	4
12	01160073	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
13	01160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业论文	8	10
小计			38			37 (2)
说明: 金工实习 A 4 周, 其中 2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2296	课程性质			课程类别				
		必修课	选修课		理论教学		实践教学		
		1952	344		1840		456		
学分数 (学分)	总数	其中							
	175	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		155	20	38	105	22	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			38.3%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人: 陈芳 审核人: 徐超贺 院(系)负责人: 李长胜

机械电子工程专业人才培养方案

专业名称：机械电子工程

专业代码：080204

专业负责人：田坤

一、培养目标

本专业培养具备机械、电子、控制等学科基础知识和应用能力，具有崇高理想信念和良好职业道德品质，拥有创新创业能力，能够从事机电产品和系统的设计制造、工程应用、运行管理等工作，具备继续学习能力的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识。
2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践。
3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，以及刻苦钻研业务的素质。
4. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体质健康标准；受到必要的军事训练；身体健康、心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。
5. 专业素质：掌握识图、制图和计算机绘图的基本知识，掌握计算机原理与应用的知识；具有机电设备的操作、调试、维修等实际操作技能；具有机电设备的开发设计、制造工艺设计、组织与管理等方面的能力。

（二）知识结构

1. 系统地掌握本专业学科与工程领域内的理论和基础知识。

2. 掌握机械电子学的专业技术知识与技能。
3. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术的基本方法。
4. 具有较扎实的数学、物理等自然科学基础知识。
5. 具有较好的人文社会科学基础知识和外语基础知识。
6. 具有本专业相关的法律法规、经济管理等方面的基础知识。

（三）能力结构

1. 能正确进行机械零件测绘，具有熟练使用绘图工具绘制工程图的能力。
2. 具有基本电路识读分析能力，具有熟练使用设计软件绘制电路图的能力。
3. 具有进行机电产品和系统开发设计能力以及技术升级改造的初步能力。
4. 具有本专业必须的机械加工工艺规程及工装夹具的设计能力。
5. 具有良好的计算机应用能力和英语交流会话能力，较强的自学能力及信息获取、处理、分析总结和表达能力。
6. 具有初步的组织管理能力，较强的交流沟通、环境适应和团队合作能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程、电子科学与技术

专业核心课程：机械制图、理论力学、电子技术、机械原理、机械设计、机械控制工程基础、机械制造技术、单片机原理与接口技术、传感器与检测技术、机电传动控制与 PLC、机电一体化系统设计。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	181
63 (34%)	6 (3%)	2 (1%)	37.5 (21%)	2 (1%)	24.5 (14%)	12 (7%)	2 (1%)	28 (15%)	4 (2%)	

说明：本专业学生至少应修满 181 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育	军 事 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2						19	安排在 假期及 课外时 间进行	
二	16	1			1	1			19		
三	16	1				2			19		
四	17	1				1			19		
五	15	1			2	1			19		
六	16	1			2				19		
七	15	1			3				19		
八	0						14	5	19		
小计	113	7	2		8	5	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and the Legal Basis	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English（1）	3.5	56	40			16	3	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English（2）	3.5	56	40			16	3	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English（3）	2.5	40	32			8	2	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English（4）	2.5	40	32			8	2	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C（1）	5	80	80				5	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C（2）	5	80	80				5	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics（1）	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理（2） College Physics（2）	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） Experiment of College Physics（1）	1	16		16			2	2	考查

学 科 基 础		06110042	大学物理实验（2） Experiment of College Physics（2）	1	16		16			2	3	考查	
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health（1）	1	36	28			8	2	1	考试	
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health（2）	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	6	考查	
		小计			63	1088	920	32	16	120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
		学科基础必修课程	01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing（1）	3	48	48				3	1	考试
			01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing（2）	3	48	48				3	2	考试
			01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	3	考查
			02130031	理论力学 B* Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试
			02130041	材料力学 B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			2	4	考查
			02130071	机械原理 B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
			02130081	机械设计 B Mechanical Design B	3	48	40	8			3	5	考试
			03130021	机械工程材料 Engineering Materials	3	48	40	8			3	4	考查
			01130091	互换性与技术测量 B Interchangeability and Technical Measurement B	2	32	24	8			2	5	考查
			02130351	传热学 Heat Transfer Theory	2	32	32				2	4	考查

专业教育		02130341	工程流体力学 Fluid Mechanics	1.5	24	24				2	3	考查
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	2	考查
		05130121	电工技术 B Electrical Technology B	3	48	40	8			3	3	考查
		05130051	电子技术 A* Electronic Technology A	4	64	56	8			4	4	考试
		小计		37.5	600	512	80	8				
	学科 创新 课程	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking (Compulsory Courses)	2	32	16			16	2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation (Elective Courses)	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design (Elective Courses)	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation(Elective Courses)	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修， 计入素质拓展学分。							
专业教育	专业 必修 课程	01140031	液压与气动传动 A Hydraulic and Pneumatic Transmission A	3	48	40	8			3	5	考查
		07140151	机械控制工程基础 Basis of Mechanical Control Engineering	3	48	40	8			3	5	考试
		01140081	机械制造技术 Machinery Manufacturing Technology	3	48	40	8			3	6	考试
		02140071	机电一体化系统设计 Mechatronics System Design	1.5	24	24				2	7	考试
		07140041	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	5	考试
		07140161	单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Technology A	3	48	40	8			3	5	考试
		02140311	机电传动控制与 PLC Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	3.5	56	56				4	6	考试
		02140312	机电传动控制与 PLC 实验 Experiments of Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	1	16		16			2	6	考试
		02140051	机电专业英语 English for Mechanical & Electrical Engineering	1.5	24	24				2	7	考查
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	7	考查
		小计		24.5	392	336	56					
	专业 选修 课程	01150011	机械制造工艺学 Mechanical Manufacturing Technology	2	32	24	8			2	7	考查
		02150421	机电设备故障诊断 Fault Diagnosis of Mechanical	2	32	16	16			2	6	考查

		and Electrical Equipment										
	01150031	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2	32	24	8			2	7	考查	
	02150431	有限元理论与应用 Finite Element & its Application	2	32	16		16		2	5	考查	
	02150091	三维数字化设计 3D Digital Design	2	32	16		16		2	5	考查	
	02150101	机器人应用技术 Robot Technology and Application	2	32	24	8			2	6	考查	
	02150011	数控技术 Numerical Control Technique	2	32	24	8			2	6	考查	
	02150481	机电系统仿真技术 Computer Simulation of Mechanic/Electrical Systems	2	32	24	8			2	7	考查	
	01150241	智能制造导论 Introduction to Intelligent Manufacturing	2	32	32				2	5	考查	
	02150121	机器视觉技术 Machine Vision	2	32	24	8			2	7	考查	
	07150211	计算机控制系统 A Computer Controlling Technology A	2	32	24	8			2	6	考查	
	07150231	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System and Application C	2	32	24	8			2	7	考查	
	07140091	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	4	考查	
	07150271	运动控制系统 B Motion Control System B	2	32	24	8			2	4	考查	
	08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			2	5	考查	
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	2	48	32	16			2	4	考查	
	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			2	7	考查	
	06150401	电子设计自动化 C Electronic Design Automation C	2	32	24	8			2	5	考查	
	06150411	数字信号处理 A Digital Signal Processing A	3	48	40	8			3	6	考查	
	06150331	通信网络基础 Foundation of Communication Network	2	32	32				2	5	考查	
	10150081	现代企业管理 Modern Business Management	2	32	32				2	7	考查	
	小计		45	736	536	168	32	要求每位学生至少取得 12 个学分				
	专业 创新 课程	02170002	机器人竞赛与实训（必修） Robot Competition and Training (Compulsory Courses)	2	32				32	2	5	考查
		02170012	智能机器人创新设计（选修） Innovative Design of Intelligent Robot (Elective Courses)	2	32				32	2	6	考查

		07170022	控制技术创新（选修） Control Technology Innovation (Elective Courses)	2	32				32	2	7	考查
		08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation (Elective Courses)	2	32				32	2	4	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	25
第二学年	第三学期	28
	第四学期	27
第三学年	第五学期	23
	第六学期	19
第四学年	第七学期	13
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	02160013	专业认识实习 Cartographic Mapping	1	参观相关企业，加深专业认识	2	1
3	01160023	制图测绘 B Drawing and Surveying B	1	零件测绘和简单装配体测绘	2	1
4	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	3	2
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	4	1
6	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子实习	5	1
7	02160024	机械设计课程设计 B Course Practice of Machinery Design B	2	以减速器为例，训练机械传动系统设计内容、方法和步骤	5	2

8	01160044	机械制造技术课程设计 A Curricula Design of Mechanical Manufacturing Technology A	2	编制零件工艺及设计夹具	6	2
9	02160234	机电综合创新设计 Innovative design of Mechatronics	3	机电产品设计与开发、创新综合能力培养	7	3
10	02160053	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	02160235	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			28			29
说明:						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2552	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2176		376		2072		480	
学分数 (学分)	总数	其中							
	181	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		159	22	28	119.5	23.5	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			32.3%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 杨富超 审核人： 陈新亚 院（系）负责人： 田坤

机器人工程（服务机器人方向）专业人才培养方案

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

专业负责人：田坤

一、培养目标

本专业培养具有崇高理想信念和良好职业道德品质，拥有创新创业能力，具备控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术等学科涉及机器人技术相关的基础理论和专业知识，能够从事服务机器人的设计开发、系统集成、技术服务等工作，具备继续学习能力的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识。
2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践。
3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，以及刻苦钻研业务的素质。
4. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体质健康标准；受到必要的军事训练；身体健康、心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。
5. 专业素质：掌握识图、制图和计算机绘图的基本知识，掌握计算机原理与应用的知识；具有服务机器人产品和系统的编程、调试、维修等实际操作技能；具有服务机器人产品和系统的开发设计、组织与管理等方面的能力。

（二）知识结构

1. 系统地掌握本专业相关学科与工程领域内的基础理论和专业知识。
2. 掌握机器人技术涉及到的机械结构、控制系统、智能感知、人机交互等方面的专业技术知识与技能。
3. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术的基本方法。
4. 具有扎实的自然科学基础知识，掌握数学、物理等课程的基本理论和应用方法。
5. 具有较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字表达能力。
6. 掌握一门外语，具有良好的听、说、读、写能力，能基本顺利地阅读本专业的外文书籍和资料。
7. 熟悉国内外产品质量控制和安全生产的政策、法规，对目前国内外本专业常用的技术规范和标准有一定的了解，熟悉专业相关的法律法规、经济管理等方面的基础知识。

（三）能力结构

1. 能正确进行机械零件测绘，具有熟练使用绘图工具绘制工程图的能力。
2. 具有熟练使用编程语言进行机器人应用程序的编制与开发能力。
3. 具有单片机等嵌入式系统的软硬件涉及和开发能力。
4. 具有解决服务机器人智能感知、优化控制与系统设计、人机交互等工程实践问题的初步能力。
5. 具有良好的计算机应用能力和英语交流会话能力，较强的自学能力及信息获取、处理、分析总结和表达能力。
6. 具有初步的组织管理能力，较强的交流沟通、环境适应和团队合作能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术

专业核心课程：工程制图与 CAD、机器人机械基础、数据结构、电子技术、自动控制原理、机器人检测技术与传感器、机器人驱动与运动控制、机器视觉及

图像处理、单片机原理及应用、Python 程序设计、机器学习与 Python 实践、机器人工程学等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实 实践教学 学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	180
63 (35%)	6 (3%)	2 (1%)	34 (19%)	2 (1%)	27 (15%)	12 (7%)	2 (1%)	28 (16%)	4 (2%)	

说明：本专业学生至少应修满 180 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育	军 事 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2						19	安排在假期及课外时间进行	金工实习 B 2 周，安排在周末进行
二	17	1				1 (2)			19		
三	17	1				1			19		
四	17	1				1			19		
五	16	1			2				19		
六	16	1				2			19		
七	14	1			4				19		
八	0						14	5	19		
小计	113	7	2		6	5 (2)	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English（1）	3.5	56	40			16	3	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English（2）	3.5	56	40			16	3	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English（3）	2.5	40	32			8	2	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English（4）	2.5	40	32			8	2	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C（1）	5	80	80				5	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C（2）	5	80	80				5	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics（1）	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A（2）	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment（1）	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment（2）	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health（2）	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查

		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	6	考查	
		小计			63	1088	920	32	16	120			
	通识教育 选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础 必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
	学科基础	必修课程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试
			02130331	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	56	8			4	3	考查
			22130021	机器人机械基础 Mechanical Foundation of Robotics	4	64	52	12			4	4	考试
			02130311	机器人工程导论 Introduction to Robot Engineering	2	32	24	8			2	1	考查
08130101			C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			3	2	考查	
08150371			数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			2	4	考试	
05130121			电工技术 B Electrical Technology B	3	48	40	8			3	3	考查	
05130051			电子技术 A Electronic Technology A	4	64	56	8			4	4	考试	
07140161			单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Technology A	3	48	40	8			3	5	考试	
07140011			自动控制原理 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8			4	5	考试	
小计			34	544	444	100							
学科创新 课程			13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查	
	06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查		
	08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查		
	小计			2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修， 计入素质拓展学分。								

专业教育	专业必修课程	22140011	机器人工程学 Robot Engineering	3	48	40	8			3	4	考试	
		22140031	机器人操作系统 Robot Operating System	2	32	24	8			2	5	考查	
		22140021	机器人检测技术与传感器 Robotic Detection Technology and Sensors	2	32	24	8			2	5	考试	
		22140071	机器人驱动与运动控制 Robot Drive and Motion Control	4	64	52	12			4	5	考试	
		06150411	数字信号处理 A Digital Signal Processing A	3	48	40	8			3	5	考查	
		22140061	机器视觉及图像处理 Machine Vision and Image Processing	3	48	40	8			3	6	考试	
		08150261	Python 程序设计 A Python Programming A	4	64	48	16			4	6	考试	
		22140051	知识表示与推理 Knowledge Representation and Reasoning	3	48	40	8			4	7	考查	
		22140091	机器学习与 Python 实践 Machine Learning and Python Practice	3	48	40	8			4	7	考试	
		小计			27	432	348	84					
	专业选修课程	22150021	语音技术及其应用 Speech Technology and Application	2	32	24	8			2	5	考查	
		06150661	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System and Application C	2	32	24	8			2	6	考试	
		05146101	现场总线技术 B Fieldbus Technology B	2	32	24	8			2	6	考查	
		07150111	电气控制与 PLC (B) Programmable Controller (B)	2	32	24	8			2	6	考查	
		22150031	机器人感知与交互 Robotic Perception and Interaction	2	32	24	8			3	7	考查	
		06150331	通信网络基础 Foundation of Communication Network	2	32	32				2	7	考查	
		07150211	计算机控制系统 A Computer Controlling Technology A	2	32	24	8			3	7	考查	
		05156141	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	5	考查	
		02150351	工业机器人系统 Industrial Robot System	3	48	32	16			4	7	考查	
		08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			2	5	考查	
		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and pneumatic drive B	2	32	24	8			2	5	考查	
		13150011	数值计算 Numerical Computation	2	32	32				2	4	考查	
		11150151	工业设计概论 Introduction to Industrial Design	2	32	24	8			2	7	考查	
		10150081	现代企业管理 Modern Business Management	2	32	32				3	7	考查	
		小计			30	480	368	112					
	要求每位学生至少取得 12 个学分												
	专业创新	02170002	机器人竞赛与实训（必修） Robot Competition and Training	2	32					32	2	5	考查
		02170012	智能机器人创新设计（选修） Innovative Design of Intelligent Robot	2	32					32	2	6	考查

	课程	08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	4	考查
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	23
第二学年	第三学期	25
	第四学期	26
第三学年	第五学期	24
	第六学期	19
第四学年	第七学期	13
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	02160013	专业认识实习 Cognition Practice	1	参观相关企业，加深专业认识	2	1
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)

4	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
5	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子实习	4	1
6	22160014	控制工程基础课程设计 Project for Control Engineering Fundamentals	2	单片机、PLC 与自动控制原理综合应用	5	2
7	22160023	工业机器人编程实训 Programming Practice of Industrial Robot	2	工业机器人编程与应用、传感器与检测技术综合应用	6	2
8	22160033	机器人工程综合设计 Robot Engineering Professional Practice	2	专业综合能力	7	2
9	22160043	机器人综合创新与应用 Robot Innovation and Application	2	创新综合能力	7	2
10	02160053	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	02160235	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			28			27(2)
说明：金工实习 B 2 周，安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2512	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2160		352		1992		520	
学分数 (学分)	总数	其中							
	180	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
	158	22	28	119	23	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			32%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 杨富超 审核人： 陈新亚 院（系）负责人： 田坤

材料成型及控制工程专业人才培养方案

专业名称：材料成型及控制工程 专业代码：080203 专业负责人：翟德梅

一、培养目标

本专业适应区域经济社会发展和产业结构调整需要，面向材料加工行业为企业生产服务一线，培养具有崇高理想信念和良好职业道德品质，专业及相关学科理论功底扎实、实践能力突出、继续学习能力较强，具有创新精神和综合应用能力，能够在材料加工理论、材料成型过程控制、成型工艺及装备设计等领域从事生产、设计和管理工作的的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，以及刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：具有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识。能从事本专业的技术工作；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体质健康标准；受到必要的军事训练；身体健康、心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具有扎实的材料成型及控制工程专业必需的自然科学基础理论知识，包括数学、物理、力学、电工等方面的基础理论知识；
2. 系统地掌握材料科学、机械科学基础理论知识，包括材料科学基础、机械制图、机械设计等；
3. 掌握材料成型的基本原理、基本知识以及工艺过程的基本控制方法；
4. 掌握现代化材料成型技术的基本理论和基本知识，熟练掌握材料成型工艺及装备设计、生产制造、安装调试和质量检测及控制的基本知识；
5. 理解计算机在材料成型及控制工程中应用的基本理论和基本知识，熟练掌握计算机绘图、模拟仿真及智能制造的基本知识；
6. 了解材料成型及控制工程领域的最新发展动态，了解新材料、新工艺、新技术、先进的控制方法、新的成型理论等方面的发展现状及趋势；
7. 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握一定的计算机应用、程序设计、科技写作、文献检索方面的基本知识；
8. 掌握必要的专业英语知识，具备本专业科技文献阅读和翻译方面的知识；
9. 掌握一定的人文社会科学、经济管理、法律法规等方面的基本知识。

（三）能力结构

1. 具有工程制图、工程识图、机械设计和机械制造的能力；
2. 具有一定的工程材料选用、材料改性和成型工艺分析的能力；
3. 具有材料成型工艺设计、制造、安装、调试和质量控制能力；
4. 具有现代数字化成型工艺设计、结构制造、质量检测和控制能力；
5. 具有熟练应用计算机软件、先进设备进行制图、优化设计、模拟仿真及智能制造等综合性实验能力和工程实践能力；
6. 具有现代成型工艺装备设计、设备选用与维护、生产组织与管理的能力；

7. 具有的获取新知识、掌握科技发展最新动态的自主学习能力，具有一定的创新实践能力与科学研究能力；

8. 具有一定的计算机应用能力、专业英语应用能力、应用文写作能力；

9. 具有较强的专业综合能力、交际沟通能力、团队协作能力和社会适应能力；

10. 具有一定的人文、社科、经济、法律等方面基础知识的应用能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：材料科学与工程、机械工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、材料科学基础、材料加工检测技术、塑性成形原理、材料成型工艺基础、材料成型自动控制基础、冲压工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总 学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	176
58 (33%)	6 (3.4%)	2 (1.1%)	41 (23.3%)	2 (1.1%)	20 (11.4%)	10 (5.7%)	2 (1.1%)	31 (17.6%)	4 (2.3%)	
说明：本专业学生至少应修满 176 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 10 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	入学军事训练	大型课程设计作业	实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2					19	安排在假期及课外时间进行	金工实习 A 4 周, 其中: 2 周安排在周末进行
二	14	1			2 (2)			19		
三	16	1			1		1	19		
四	16	1					2	19		
五	15	1			2		1	19		
六	13	1		2	3			19		
七	16	1			2			19		
八	0					14	5	19		
小计	106	7	2	2	10 (2)	14	9	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				4	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查

13110081	高等数学C (1) Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
13110091	高等数学C (2) Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
12110011	大学英语 (1) College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
12110021	大学英语 (2) College English (2)	3.5	56	40			16	3	2	考试
12110031	大学英语 (3) College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
12110041	大学英语 (4) College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
06110011	大学物理 (1) College Physics (1)	3	48	48				4	2	考试
06110381	大学物理A (2) College Physics A (2)	2	32	32				2	3	考试
06110022	大学物理实验 (1) College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
06110042	大学物理实验 (2) College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查
13110511	大学体育与健康 (1) College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试
13110521	大学体育与健康 (2) College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试
13110531	大学体育与健康 (3) College Physical Education and Health (3)	1	36	28			8	2	3	考查
13110541	大学体育与健康 (4) College Physical Education and Health (4)	1	36	28			8	2	4	考查
17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
小计		58	1008	856	32		120			

	通识教育 选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。						
		小计			6							
	创新基础 必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
15110021		创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
小计			2	32	32							
学科基础	学科基础 必修课程	03130011	材料成型导论 Introduction of Materials Forming	1	16	16				2	1	考查
		01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				3	1	考试
		01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				4	2	考查
		03130061	材料成型计算机辅助设计 Computer Aided Design of Materials Forming	2	32	16		16		2	2	考查
		02130031	理论力学B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试
		05130011	电工技术 Electrical technology	2.5	40	32	8			2	3	考查
		01130091	互换性与技术测量B Interchangeability and Technical measurement B	2	32	24	8			2	3	考查
		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	3	考试
		02130071	机械原理B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
		02130041	材料力学B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			2	4	考查
		03130071	工程材料及热处理 Engineering Materials and Heat Treatment	2.5	40	40				3	4	考试
		03130082	材料综合实验 Comprehensive Experiment of Materials	1	16		16			2	4	考查
		02130081	机械设计B Mechanic Design B	3	48	40	8			4	5	考查
		03130041	材料成型工艺基础 Materials Forming Process Basis	3.5	56	56				4	5	考查
		03130091	材料加工检测技术 Materials Processing and Testing Technology	2	32	24	8				3	5

专业教育		01130101	液压与气压传动B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	5	考查
		03130101	材料成型自动控制基础 Automatic Control Basis of Materials Forming	2	32	32				3	6	考查
		小计		41	656	560	80	16				
	学科 创新 课程	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	专业 必修 课程	03141161	材料成形原理 Principles of Materials Forming	3	48	48				4	5	考试
		03141171	冲压工艺及模具设计 Stamping process and Mold Design	2.5	40	40				4	6	考试
		03141181	塑料成型工艺及模具设计 Plastics Molding Process and Mold Design	2.5	40	40				4	6	考试
		03141192	材料成形设计综合实验 Comprehensive Experiment of Materials Forming	1	16		16			2	6	考查
		03142511	液态成形技术 Liquid Forming Technology	2	32	32				3	6	考查
		03141041	模具制造工艺学 Mold Manufacturing technology	3	48	40	8			3	7	考试
		03141201	逆向工程技术 Reverse Engineering Technology	2	32	24	8			3	7	考查
		03142081	金属连接理论与方法 Metal Connecting Theory and Method	2	32	32				2	7	考查
		03141221	材料成形数字化设计 Digital Design of Materials Forming	2	32	32				2	7	考查
		小计		20	320	288	32					
	专业 选修 课程	03150111	实验设计与方法 Experiment Design and Method	2	32	32				3	5	考查
		03151231	材料加工专业英语 English for Materials Processing	2	32	32				3	5	考查
		03151241	挤压成型工艺与模具设计B Extrusion Forming Process and Mold Design B	2	32	32				3	6	考查
		03151251	模具材料与寿命B Mold Materials and Life B	2	32	32				3	6	考查

		03151261	材料表面工程技术 Materials Surface Engineering Technology	2	32	32				3	6	考查
		03151271	塑性成形数值模拟B Numerical Simulation of Plastic Forming B	2	32	32				3	6	考查
		03151281	快速成型技术B Rapid Prototyping Technology B	2	32	32				3	6	考查
		03153081	先进连接技术B Advanced Connecting Technology B	2	32	32				3	7	考查
		03152521	特种铸造 Special Casting	2	32	32				3	7	考查
		03153071	质量检测与评价 Quality Inspection and Evaluation	2	32	32				3	7	考查
		03151301	材料成型装备及自动化 Materials Forming Equipment and Automation	2	32	32				3	7	考查
		03151311	模具生产及现场管理 Mold Manufacturing and Site Management	2	32	32				3	7	考查
		小计			24	384	384					
	要求每位学生至少取得 10 个学分											
	专业 创新 课程	03171322	材料加工创新（选修） Materials Processing Innovation	2	32				32	2	4	考查
		03171332	材料成型科技创新（选修） Academic Technological Innovation of Materials Forming	2	32				32	2	5	考查
		03171342	材料成型技术攻关创新（必修） Technological Project Innovation of Materials Forming	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题
讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色
开发和开设相应创新模块。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	29

第二学年	第三学期	26
	第四学期	24
第三学年	第五学期	24
	第六学期	24
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名 称	学分	内 容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	03160063	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室及企业	2	1
3	01160023	制图测绘B Drawing and Surveying B	1	零件测绘	2	1
4	18160013	金工实习A Metalworking Practice A	4	金工实习	2	2 (2)
5	18160043	电工实习B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
6	02160024	机械设计课程设计B Project of Machine Design	2	二级减速器	5	2
7	03160103	生产实习 Production Practice	3	企业见习	6	3
8	03160114	冲压及塑料模具设计课程设计 Project of Stamping and Plastic Mold Design	2	冲压模具、塑料模具课程设计	6	2
9	03160123	材料成型技术创新综合设计 Comprehensive Innovation Design of Materials Forming Technology	2	材料成型数字化设计与制造	7	2
10	03160083	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	03160135	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			31			30 (2)
说明：金工实习 A 4 周，其中：2 周安排在周末进行						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2364	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2080		284		1988		376	
学分数 (学分)	总数	其中							
	176	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		156	20	31	118.5	16.5	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			31.0%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 冯振国 审核人： 程芳 院（系）负责人： 翟德梅

新能源材料与器件专业人才培养方案

专业名称：新能源材料与器件 专业代码：080414T 专业负责人：李发闯

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握新能源材料与器件相关的基础理论、基本知识和技能，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，具备新能源材料与器件的设计、合成与制备、检测与应用能力，能够在新能源、新材料、电化学工程等领域从事生产、技术开发、工艺设计、质量检测、生产管理和市场开拓等方面工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观，具有良好的道德修养和健全的法制意识；
2. 文化素质：具有正确的社会历史观和人生价值观；具有人文科学素养，高雅的审美情趣、良好的文字和语言表达能力；
3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识以及刻苦钻研业务的素质；
4. 专业素质：具有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能够从事本专业的技术工作；
5. 终身学习素质：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。

（二）知识结构

1. 具有扎实的自然科学基础理论知识，包括数学、物理、化学、电工、机械设计等方面的基础理论知识；
2. 了解一定的法律法规、人文社会科学和管理科学的基础知识；
3. 熟练掌握一门外语，具有较好的口头表达能力和较强的阅读能力，具备本专业科技文献的阅读和翻译方面的知识；
4. 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握一定的计算机应用、程序设计、科技写作和文献检索等方面的基本知识；
5. 了解新能源材料与器件领域的理论前沿、应用前景和发展动态；掌握新能源材料与器件的设计、制备、性能测试和产品质量控制等方面基础理论和专业知识；
6. 熟悉电池质量管理、电池管理系统和新能源汽车等方面知识。

（三）能力结构

1. 具有新能源材料选用、材料改性和制备工艺制定能力；
2. 具有新能源器件的工艺设计、制造、检测和质量控制能力；
3. 具有从事新能源材料与器件专业生产、技术管理，工艺设计以及新产品、新技术、新工艺的研究和开发能力；
4. 具有自主学习和创新实践能力，能够掌握科技发展最新动态，能自行设计实验，正确地归纳、总结、分析实验结果；
5. 具有计算机应用能力、专业英语应用能力和科技论文写作能力；
6. 具有一定的人文、社科、经济、法律等方面基础知识的应用能力；
7. 能够就复杂工程问题与业界同行进行有效沟通和交流，具备团队协作和社会适应能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：材料科学与工程、化学

专业核心课程：材料科学基础、材料成型工艺基础、物理化学、传递过程原理、电化学原理、化学电源设计与制造、电池质量管理、材料测试技术

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实 实践教学 学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	177
58 (32.8%)	6 (3.4%)	2 (1.1%)	38 (21.5%)	2 (1.1%)	20 (11.3%)	12 (6.8%)	2 (1.1%)	33 (18.6%)	4 (2.3%)	

说明：本专业学生至少应修满 177 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 实 习 训	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在假期及课外时间进行	金工实习 B 2 周安排在周末进行
二	17	1			1 (2)			19		
三	16	1			1		1	19		
四	17	1					1	19		
五	16	1		2				19		
六	14	1		2	2			19		
七	12	1			6			19		
八	0					14	5	19		
小计	108	7	2	2	12 (2)	14	7	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理A（2） College Physics A (2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试

		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health (3)	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health (4)	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
		小计		58	1008	856	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计		6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	03134011	新能源材料与器件导论 Introduction of Materials and Devices for New Energy	1	16	16				2	1	考查
		01130031	工程制图与CAD Engineering Graphics and CAD	4	64	48		16		3	2	考试
		03134021	无机与结构化学 Inorganic Chemical and Structural Basis	3.5	56	48	8			4	3	考试
		05130031	电工与电子技术 Electrical Engineering and Electric Technology	3	48	40	8			3	3	考试
		03130031	工程材料及热处理 Engineering Materials and Heat Treatment	3	48	40	8			4	3	考试
		03134071	有机化学 Organic Chemistry	3	48	40	8			4	4	考试
		02150031	机械工程基础 Mechanical Engineering Foundation	2	32	32				3	4	考查
		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	4	考试

专业教育		03134041	材料物理化学(1) Materials Physical Chemistry (1)	3	48	48				4	4	考试
		03134051	材料物理化学(2) Materials Physical Chemistry (2)	3	48	40	8			4	5	考试
		03130041	材料成型工艺基础 Materials Forming Process Basis	3.5	56	56				4	5	考试
		03134061	传递过程原理 Theory of Transfer Process	3	48	48				4	5	考试
		03134031	电化学原理 Theory of Electrochemistry	3	48	40	8			4	5	考试
		小计		38	608	544	48	16				
	学科创新课程	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	16			16	2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取1个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	专业必修课程	03144011	新能源材料设计与制备B Design and Preparation of New Energy Materials B	2.5	40	40				4	5	考试
		03144141	材料现代测试技术 Modern Materials Analysis and Testing Technology	2	32	24	8			4	5	考查
		03144021	化学电源设计与制造 Design and Manufacturing Technology of Power Sources	3.5	56	56				4	6	考试
		03144031	新能源材料和电源设计综合实验 Comprehensive Experiments on Design of New Energy Materials and Devices	1	16		16			2	6	考查
		03144061	材料表面工程技术 Materials Surface Engineering and Technology	3	48	40	8			4	6	考试
		03144131	电化学测量技术 Electrochemical Measurement Technology	2	32	24	8			3	6	考查
		03144051	电池质量管理 B Battery Quality Management B	2	32	32				3	7	考查
		03144041	动力电池技术及应用 Lithium-ion Power Battery	2	32	32				3	7	考查

		03144151	新能源材料专业英语 English for New Energy Materials	2	32	32				3	7	考查
		小计		26	416	376	40					
专业 选修 课程	03154181	固体废物处理与处置 Solid Waste Control and Utilization	2	32	32				3	5	考查	
	03154271	电池梯次利用与回收处理 Gradient Exploitation and Cycle of Battery	2	32	32				3	6	考查	
	03154171	光电化学与材料 Photo Electrochemistry and Materials	2	32	32				3	5	考查	
	03154211	薄膜材料与器件 Thin Film Materials and Devices	2	32	32				3	6	考查	
	03154221	太阳能电池 Solar Cell	2	32	32				3	7	考查	
	03150111	实验方法与设计 Experimental Methods and Design	2	32	32				3	5	考查	
	03155011	材料制备计算机辅助设计 CAD in Materials Forming	2	32	16		16		3	6	考查	
	03154281	计算机在新能源材料中的应用 The Application of Computer in New Energy Materials	2	32	16		16		3	7	考查	
	03154241	纳米材料与器件 Nanomaterials and Devices	2	32	32				3	5	考查	
	03154191	高分子材料 Polymer Materials	2	32	32				3	6	考查	
	03154291	功能材料 B Functional Materials B	2	32	32				3	7	考查	
	03154201	超级电容器设计与技术 Design and Technology of Supercapacitors	2	32	32				3	6	考查	
	03154261	燃料电池 Fuel Cell	2	32	32				3	7	考查	
	03154251	电源系统管理 Power Source Management System	2	32	32				3	7	考查	
	04150111	电动汽车结构与原理 Structure and Principle of Electric Vehicle	2	32	24	8			3	7	考查	
	03154301	腐蚀与防护 Corrosion and Protection	2	32	32				3	6	考查	
	03154311	电镀工艺学 Electroplating Technology	2	32	32				3	7	考查	
		小计		34	544	504	8	32				
要求每位学生至少取得 12 个学分												
专业 创新 课程	03174292	新能源材料技术攻关创新 (选修) Technological Project Innovation of New Energy Materials	2	32					32	2	6	考查

		03174262	新能源材料设计创新 (选修) New Energy Materials Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
		03174272	新能源器件设计创新 (必修) New Energy Device Design Innovation	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分, 其它模块为选修, 计入素质拓展学分。							

说明: 1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排; 2. 学生可选择专业选修课, 要求每位学生至少取得 12 个学分; 3. 各专业可根据学科(专业)特色开发和开设相应创新模块。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	22
	第二学期	27
第二学年	第三学期	23
	第四学期	21
第三学年	第五学期	21
	第六学期	21
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0

说明: 各学期课程安排尽量保持平衡, 周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、 内勤整理	1	2
2	03164303	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室及企业	2	1
3	18160023	金工实习B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、 磨、特种加工等工种基本 操作技能训练	2	(2)
4	18160043	电工实习B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1

5	03164384	新能源材料课程设计 Project of Materials for New Energy	2	专业方向主干课课程设计	5	2
6	03164394	化学电源工艺课程设计 Course Design of Chemical Power process	2	专业方向主干课课程设计	6	2
7	03164313	生产实习 Production Practice	2	企业见习	6	2
8	03164403	化学电源制造技能训练 Comprehensive Skills Training of Chemical Power Manufacturing	4	专业方向技能训练	7	4
9	03164373	新能源创新综合能力训练 Training on Innovation Comprehensive Ability of New energy	2	新能源材料与器件专业创新综合能力训练	7	2
10	03164353	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	03164365	毕业设计 Graduation Design	12	毕业设计	8	12
小计			33			32(2)
说明：金工实习 B 2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2348	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2032		316		2012		336	
学分数 (学分)	总数	其中							
	177	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		155	22	33	119	15	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			31.1%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 李发闯 审核人： 苏光 院（系）负责人： 翟德梅

机器人工程（焊接机器人方向）专业人才培养方案

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

专业负责人：周慧琳

一、培养目标

本专业适应区域经济社会发展和产业结构调整需要，面向生产、建设、管理、服务一线，培养具有崇高理想信念和良好职业道德品质、机器人工程及相关学科理论功底扎实、技术技能突出、继续学习能力较强、拥有创新创业能力，主要从事焊接机器人相关领域的工艺设计、生产管理、质量管理、自动化生产等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，以及刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：具有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识。能从事本专业的技术工作；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体质健康标准；受到必要的军事训练；身体健康、心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具有较扎实的机器人工程专业必需的自然科学基础理论知识，包括数学、物理、电工、电子等方面的基础理论知识；
2. 掌握焊接机器人的基本原理和基本知识，包括焊接机器人的基本控制方法、在线编程、离线编程、工艺设计、质量检测及控制的基本知识；
3. 掌握现代化焊接技术及智能制造的基本理论和基本知识，了解新材料、新工艺、新技术等方面的发展现状及趋势；
4. 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握常用的相关计算机软件；
5. 掌握必要的专业英语知识，具备本专业科技文献的阅读、翻译、科技写作、文献检索等方面的知识；
6. 掌握一定的人文社会科学、经济管理、法律法规等方面的基本知识。

（三）能力结构

1. 具有焊接机器人控制、编程、操作、维修和维护能力；
2. 具有现代自动化和智能化连接工艺设计、质量检测、生产组织与管理能力；
3. 具有应用计算机软件、离线仿真及智能制造等综合性实验能力和工程实践能力；
4. 具有获取新知识、掌握科技发展最新动态的自主学习能力，具有一定的创新实践能力与科学研究能力；
5. 具有专业综合能力，专业英语应用能力、应用文写作能力、交际沟通能力、团队协作能力和社会适应能力；
6. 具有一定的人文、社科、经济、法律等方面基础知识的应用能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：控制科学与工程、机械工程、材料科学与工程

专业核心课程：电路分析基础、电机及拖动基础、电子技术、C 程序设计、材料科学基础、工程材料及热处理、机器人工程学、自动控制原理、电气控制与 PLC、焊接自动化、焊接机器人编程与操作、金属连接理论、金属连接方法、焊

接结构等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	180
61 (33.9%)	6 (3.3%)	2 (1.1%)	30 (16.7%)	2 (1.1%)	30 (16.7%)	13 (7.2%)	2 (1.1%)	30 (16.7%)	4 (2.2%)	
说明：本专业学生至少应修满 180 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 13 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 训 练	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	15	1	2		1			19	安排在假 期及课外 时间进行	金工实习 B 2 周安排在 周末进行
二	17	1			1 (2)			19		
三	18	1						19		
四	16	1			2			19		
五	16	1			2			19		
六	14	1			3		1	19		
七	12	1			5		1	19		
八	0					14	5	19		
小计	108	7	2		14 (2)	14	7	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学C（2） Advanced mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics(1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理A（2） College Physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment(1)	1	16		16			2	2	考查

		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment(2)	1	16		16			2	3	考查	
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health (3)	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health (4)	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查	
		小计			61	1056	904	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	01130031	工程制图与CAD Engineering Graphics and CAD	4	64	48			16	3	1	考试	
		02150031	机械工程基础 Mechanical Engineering Foundation	2	32	32				2	4	考查	
		05132071	电路分析基础B Circuit Analysis Foundation B	4	64	56	8			4	2	考试	
		07150281	电机及拖动基础B Electrical Machinery and Drives B	3	48	40	8			3	3	考试	
		05130051	电子技术A Electronic Technology A	4	64	56	8			4	4	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	4	考试	

专业教育		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	3	考试
		03130071	工程材料及热处理 Engineering Materials and Heat Treatment	2.5	40	40				3	4	考试
		03130082	材料综合实验 Comprehensive Experiment of Materials	1	16		16			2	4	考查
		03130041	材料成型工艺基础 Materials Forming Process Basis	3.5	56	56				3	5	考试
		小计		30	480	408	56		16			
	学科创新课程	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20			12	2	3	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	专业必修课程	03143011	焊接机器人专业导论 Introduction of Welding Robot	1	16	16				2	4	考查
		02140371	机器人工程学 Robot Engineering	2	32	32				2	5	考查
		07140041	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	5	考试
		07130011	自动控制原理C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			3	5	考试
		03143041	金属连接理论 Theory of Metal Connecting	3	48	48				3	5	考试
		03142031	金属连接方法 Metal Connecting Method	3	48	40	8			3	5	考试
		03142021	焊接电源及控制 Welding Source and Control	3	48	40	8			3	6	考试
		03143051	焊接结构学 Welding Structure	3	48	48				4	6	考查
		07150181	电气控制与PLC（C） Electric Control and PLC(C)	3	48	40	8			3	6	考试
		03143021	焊接自动化 Automation of Welding	3	48	40	8			3	7	考试
		03143031	焊接机器人编程与操作 Programming and Operation of Welding Robot	3	48	48				4	7	考查
		小计		30	480	432	48					

	专业 选修 课程	07150161	单片机原理及应用B Principle and Application of Single Chip Microcomputer B	3	48	40	8			3	5	考查
		08150121	微机原理与接口技术 Principles of Microcomputer and Interface Technology	3	48	32	16			3	5	考查
		01130101	液压与气压传动B Hydraulic and Pneumatic Drive B	2	32	24	8			2	5	考查
		03153071	质量检测与评价 Quality Inspection and Evaluation	2	32	32				3	6	考查
		07140021	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40				3	6	考试
		07140081	工业自动化网络技术 Industrial Automation Networks Technology	3	48	40	8			2	6	考试
		03153091	焊接计算机辅助设计 Computer Aided Design of Welding	3	48	48				4	6	考查
		07150061	工业视觉系统 Industrial Vision System	2	32	24	8			2	7	考查
		07150021	智能控制 Intelligent Control	2	32	32				3	7	考查
		03150111	实验设计与方法 Experiment Design and Method	2	32	32				3	7	考查
		03153061	焊接机器人专业英语 English for Welding Robot	2	32	32				3	7	考查
		03153081	先进连接技术B Advanced Connecting Technology B	2	32	32				3	7	考查
		03152091	焊接生产及管理 Welding Production Organization and Management	2	32	32				3	7	考查
		小计			30.5	488	440	48			要求每位学生至少取得 13 个学分	
	专业 创新 课程	03173102	焊接机器人技术创新（必修） Technological Innovation of Welding Robot	2	32				32	2	6	考查
		03173112	焊接机器人学术科技创新 （选修） Academic and Scientific Innovation of Welding Robot	2	32				32	2	3	考查
		03173122	焊接机器人技术攻关创新 （选修） Technical Project Innovation of Welding Robot	2	32				32	2	6	考查
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 13 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	26
第二学年	第三学期	25
	第四学期	28
第三学年	第五学期	22
	第六学期	21
第四学年	第七学期	17
	第八学期	0

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)
3	03164303	认识实习 Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
4	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工实习	4	2
5	03163133	金属焊接方法实训 Practical Training of Metal Welding Method	2	金属焊接方法实训	5	2
6	03163143	焊接质量检测实训 Practical Training of Welding Quality Inspection	1	焊接质量检测实训	6	1
7	03163153	生产实习 Production Practice	2	企业见习	6	2
8	03163163	焊接机器人编程与操作实训 Practical Training of Welding Robot Programming and Operation	2	工业机器人编程与操作、传感器与检测技术综合应用	7	2
9	03163173	焊接机器人创新综合能力实训 Practical Training of Comprehensive Innovation Ability on Welding Robot	3	创新综合能力	7	3
10	03164353	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	03163185	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			30			29(2)

说明：金工实习 B 2 周安排在周末进行。

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2444	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2112		332		2060		384	
学分数 (学分)	总数	其中							
	180	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		157	23	30	123	17	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			30.0%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人：周慧琳

审核人：程芳

院（系）负责人：翟德梅

车辆工程专业人才培养方案

专业名称：车辆工程

专业代码：080207

专业负责人：杜潜

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握车辆工程相关的基础理论、基本知识和技能，具备汽车产品设计、制造、测试和生产管理等专业能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在汽车行业从事产品开发、质量改进和生产组织等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：能够热爱祖国、拥护中国共产党的领导；掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己的力量品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观；具有较好的人文、艺术修养；有高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；能够积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心、团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识和刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：掌握分析问题、解决问题的科学方法；具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识；

5. 身心素质：能够积极参加体育锻炼，身体健康，心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 掌握一定的文学、历史、哲学、艺术等基本知识以及社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论；

2. 掌握计算机和互联网应用的基本理论和知识；

3. 掌握一门外语，有听、说、读、写的基础，能顺利地阅读专业资料；

4. 掌握机械设计基础、机械制造基础、电工电子技术、计算机应用技术、自动化、测试技术等基本理论和基本知识；

5. 掌握汽车构造、理论、设计、电子控制等专业知识；

6. 了解机械工程和车辆工程学科的前沿技术、发展动态和行业需求；

7. 了解车辆工程领域的技术标准、相关行业的政策、法律和法规。

（三）能力结构

1. 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；具有熟练使用本专业常用软硬件工具的能力；具有应用各种检索工具检索并获取信息的能力；

2. 具有较强的汽车产品设计开发的能力；

3. 具有制订典型汽车零件的机械加工工艺规程及设计工艺装备的能力；

4. 具有汽车及零部件产品性能测试的能力；

5. 具备汽车装配工艺设计与改进的能力；

6. 具备新能源汽车动力系统性能匹配及优化的能力；

7. 具有较好的沟通和团队协作能力；

8. 具有本专业一般英语技术资料的阅读能力和基本的英语交流会话能力；

9. 具有终身教育的意识和继续学习的能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、汽车构造、汽车理论、汽车设计、自动控制原理、汽车电器与电控技术、汽车试验技术、汽车制造工艺学。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质 拓展 学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	184
58 (31.5%)	6 (3.3%)	2 (1.1%)	38 (20.6%)	2 (1.1%)	25 (13.6%)	12 (6.5%)	2 (1.1%)	35 (19%)	4 (2.2%)	

说明：本专业学生至少应修满 184 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	15	1	2				1	19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 A 4 周，其中：2 周安排在周 末进行
二	16	1			2 (2)			19		
三	16	1		1	1			19		
四	16	1		2				19		
五	16	1		2				19		
六	16	1			2			19		
七	10	1		6	2			19		
八	0					14	5	19		
小计	105	7	2	11	7 (2)	14	6	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理A（2） College Physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment（1）	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment（2）	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health（2）	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查

		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	4	7	考查	
		小计		58	1008	856	32		120				
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程 至少选 2 个学分。								
		小计		6									
	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计		2	32	32							
	学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
			01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing（1）	3	48	48				3	1	考试
01130021			机械制图（2） Mechanical Drawing（2）	3	48	48				3	2	考查	
08130111			C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	2	考查	
03130021			机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			3	3	考查	
02130031			理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试	
02130041			材料力学 B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			2	4	考试	
05130011			电工技术 Electrical Technology	2.5	40	32	8			2	3	考试	
05130021			电子技术 Electronic Technology	2.5	40	32	8			2	4	考试	
02130071			机械原理 B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试	
02130081			机械设计 B Mechanic Design B	3	48	40	8			3	5	考试	
01130091			互换性与技术测量 B Interchangeability and Technological Measurement B	2	32	24	8			2	4	考查	
03130041			材料成型工艺基础 Materials Forming Process Basis	3.5	56	56				4	4	考查	
07150011			自动控制原理 B Automatic Control Theory B	2	32	32				2	5	考查	
小计			38	608	512	80	16						
学科 创新 课程		01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查	
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查	
	08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查		

		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取1个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
专业教育	专业必修课程	04142021	汽车构造 B（1） Automobile Structure B(1)	2	32	32				2	4	考试
		04142022	汽车构造实验 B（1） Automobile Structure Experiment B(1)	1.5	24		24			2	4	考查
		04142031	汽车构造 B（2） Automobile Structure B(2)	2.5	40	40				3	5	考试
		04142032	汽车构造实验 B（2） Automobile Structure Experiment B(2)	2	32		32			2	5	考查
		04140071	汽车电器与电控技术 Automobile Electrical Equipment and Control Technology	2.5	40	32	8			2	5	考试
		04140061	汽车理论 Automobile Theory	4	64	56	8			4	6	考试
		04140041	汽车试验技术 Automobile Test Technology	2	32	24	8			2	6	考查
		04140031	汽车设计 Automobile Design	2.5	40	32	8			4	7	考试
		07150161	单片机原理及应用 B Principle and Application of Single Chip Microcomputer B	3	48	40	8			3	6	考查
		01140091	汽车制造工艺学 Automobile Manufacturing Technology	3	48	48				3	6	考试
		小计		25	400	304	96					
	专业选修课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	5	考查
		04150011	CATIA 三维设计 Three-dimensional Design Based on CATIA	3	48	32		16		3	6	考查
		01140031	液压与气压传动 A Hydraulic and Pneumatic Drive A	3	48	40	8			3	5	考查
		04150021	汽车装配技术 Automobile Assembly Technology	2	32	24	8			2	6	考查
		04140051	发动机原理 Engine Principle	2	32	24	8			2	6	考查
		04150051	专业外语 English for Specialty in Vehicle Engineering	2	32	32				2	6	考查
		04150031	汽车车身造型设计 Automobile Body Styling Design	2	32	32				4	6	考查
		04150061	汽车轻量化设计 Automobile Light Weight Design	2	32	32				2	7	考查
		04152051	汽车空气动力学 Automobile Aerodynamics	2	32	32				4	7	考查
		04150071	车辆人机工程学 Vehicle Ergonomics	2	32	32				4	7	考查
		04152061	车辆振动基础 Fundamentals of Vehicle Vibration	2	32	32				4	7	考查
		04150041	汽车可靠性设计 Automobile Reliability Design	2	32	32				4	7	考查
		02150171	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	32	32				2	5	考查
		04150221	现代测试技术 Modern Testing Technology	2	32	24	8			2	6	考查
		07140131	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			3	5	考查

专业 创新 课程	04152071	汽车 CAN 总线技术 Automobile CAN Bus Technology	2	32	32				4	7	考查	
	04150121	无人驾驶汽车概论 Introduction to Pilotless Automobile	2	32	32				4	7	考查	
	04150081	新能源汽车技术 New Energy Automotive Technology	3	48	40	8			3	6	考查	
	04150091	混合动力汽车结构与原理 Structure and Principle of Hybrid Electric Vehicle	2	32	24	8			4	7	考查	
	04150101	驱动电机及控制技术 Drive Motor and Control Technology	2	32	24	8			2	6	考查	
	04150111	电动汽车结构与原理 Structure and Principle of Electric Vehicle	2	32	24	8			2	6	考查	
	04152081	电动汽车理论与设计 Theory and Design of Electric Vehicle	2	32	32				4	7	考查	
	小计		47.5	760	664	72	24					
	要求每位学生至少取得 12 个学分											
	04170062	智能汽车设计创新（必修） Intelligent Vehicle Design and Innovation	2	32				32	2	6	考查	
	04172011	汽车技术攻关创新（选修） Tackle Key Problems and Innovation of Automobile Technology	2	32				32	2	5	考查	
	04172021	汽车车身造型设计创新（选修） Innovation of Automobile Body Modeling Design	2	32				32	2	6	考查	
	04172031	新能源汽车技术创新（选修） New Energy Automotive Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查	
	小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。								
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	28
	第二学期	25
第二学年	第三学期	24
	第四学期	25
第三学年	第五学期	20
	第六学期	20
第四学年	第七学期	16
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160013	金工实习 A Metals Craft Practice A	4	金工实习	2	2 (2)
3	01160023	制图测绘 B Drawing and Surveying B	1	零件测绘和简单装配体测绘	3	1
4	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
5	04160014	汽车发动机零部件设计 Automotive Engine Parts Design	2	发动机零部件测绘与总成设计	4	2
6	04160024	汽车底盘零部件设计 Automotive Chassis Parts Design	2	汽车底盘零部件测绘与总成设计	5	2
7	04160013	生产实习 Production Practice	2	在生产现场学习生产过程	6	2
8	01160064	汽车制造工艺课程设计 Course Design of Automobile Manufacturing Technology	3	设计汽车零部件机械加工工艺规程及专用夹具	7	3
9	04160034	汽车装配工艺课程设计 Automobile Assembly Process Course Design	3	汽车装配工序卡片的制订	7	3
	04160044	新能源汽车设计 New Energy Automotive Design		新能源汽车动力系统设计		
10	04160053	创新综合能力 Integrated Innovation Capabilities	2	创新综合能力	7	2
11	04160023	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	04160055	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计或论文	8	10
小计			35			34 (2)
说明：金工实习 A 4 周，其中：2 周安排在周末进行；《新能源汽车设计》和《汽车装配工艺课程设计》必须选择一门完成，并且只有专业选修课程选取《电动汽车结构与原理》和《电动汽车理论与设计》两门课程的学生可以选择进行《新能源汽车设计》环节，其他学生进行《汽车装配工艺课程设计》环节。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2424	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2112		312		2000		424	
学分数 (学分)	总数	其中							
	184	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		159	25	35	119	20	3	3	4
实践教学环节学分所占比例				34%					
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 杜潜 审核人： 侯锁军 院（系）负责人： 段维峰

汽车服务工程专业人才培养方案

专业名称：汽车服务工程 专业代码：080208 专业负责人：赵向阳

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业结构调整需要，面向生产服务一线，知识、能力、素质协调发展，具有崇高理想信念、良好职业道德品质和创新创业精神，具备扎实的汽车服务理论基础，掌握现代信息技术和经营管理知识，熟悉相关法律法规，具备“懂技术、会经营、善服务”的基本素质和能力，能在汽车技术服务、汽车营销服务、汽车金融服务等领域从事技术或管理工作，实践能力突出，具备继续学习能力的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观及习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：具有正确的社会历史观和人生价值观；具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心、团结协作的精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：具有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握发现问题、分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识。能从事本专业的技术工作；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准；受到必要的军事训练；身体健康，心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具备较宽厚的自然科学、人文社会科学和工程技术基础；
2. 掌握汽车技术服务、汽车市场营销、汽车金融保险等领域的基本理论和基础知识；
3. 掌握汽车检测诊断与维修、汽车市场分析、汽车营销、车损查勘等基础方法；
4. 掌握一门外语，有听、说、读、写的基础，能顺利地阅读专业资料。

（三）能力结构

1. 具有从事汽车技术服务、汽车市场研究与营销策划、车损勘查、金融保险服务等工作的基本能力；
2. 英语听、说、读、写、译能力达到教育部大学英语的“一般要求”，具有阅读一般科技文献的能力；
3. 具有应用各种检索工具检索并获取信息的能力；
4. 具有计算机软硬件、信息与网络技术的基本知识，能熟练使用常用办公软件、数字设计制造软件，具有信息获取和处理的基本技能；
5. 熟悉本专业领域涉及的国家有关方针、政策法规和法律，了解相关国际规则和惯例。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、交通运输工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械设计基础、电工与电子技术基础、金融学、汽车构造、新能源汽车结构与原理、发动机原理、汽车理论、汽车电子控制技术、汽车检测与诊断技术、汽车金融服务、汽车电气设备、汽车营销与策划、汽车保险与理赔等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	183
58 (31.7%)	6 (3.3%)	2 (1.1%)	32 (17.5%)	2 (1.1%)	30 (16.4%)	14 (7.7%)	2 (1.1%)	33 (18.0%)	4 (2.1%)	
说明：本专业学生至少应修满 183 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 14 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入 学 军 事 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 实 训	毕 业 实 习 实 训	机 动	合 计	素质 拓展 实践 模块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 A 4 周，其中 2 周安排在 周末进行； 机械设计 课程设计 2 周分散在 学期内进 行；汽车科 技金融实 训 2 周与汽 车金融服 务课程设 计 2 周同时 进行。
二	16	1			2（2）			19		
三	17	1			1			19		
四	18	1		（2）				19		
五	17	1			1			19		
六	14	1		2（2）	2			19		
七	14	1			4			19		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	2（4）	10（2）	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A (2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查
				13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2

		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health (4)	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查	
		小计			58	1008	856	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分,其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						

学科基础	学科基础必修课程	04130011	汽车服务工程专业导论 Professional Introduction to Automobile Service Engineering	1	16	16				2	1	考查
		01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				3	1	考试
		01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing (2)	3	48	48				3	2	考查
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考查
		03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			3	3	考查
		02130031	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			4	3	考试
		02130041	材料力学 B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			4	4	考试
		05130171	电工与电子技术 A Electrical Engineering and Electric Technology A	4	64	56	8			4	3	考试
		02130271	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	4.5	72	64	8			4	4	考试

专业教育	学科 创新 课程	09130131	金融学 Financial Economics	3	48	48				3	4	考试
		10130091	管理学基础 A Foundation of Management A	2	32	32				2	4	考试
		小计		32	512	456	56					
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
	专业 必修 课程	08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
		04141021	汽车构造 A（1） Automobile Mechanics A(1)	2.5	40	32	8			3	4	考试
		04141031	汽车构造 A（2） Automobile Mechanics A(2)	3	48	40	8			4	5	考试
		04140051	发动机原理 Engine Principle	2	32	24	8			3	5	考试
		04141061	新能源汽车结构与原理 New Energy Vehicle Structure and Principle	3	48	40	8			4	5	考试
		04140081	汽车金融服务 Automobile Financial Service	2.5	40	32	8			4	5	考试
		04140091	汽车理论 Automobile Theory	3	48	40	8			4	6	考试
		04140101	汽车电子控制技术 Automotive Electronic Control Technology	3	48	40	8			3	6	考试
		04140111	汽车电气设备 Automotive Electrical Equipment	2.5	40	32	8			3	6	考试
		04140121	汽车营销与策划 Automobile Marketing and Planning	2	32	24	8			2	6	考试
		04140131	汽车检测与诊断技术 Automobile Detection and Diagnosis Technology	2.5	40	32	8			3	7	考试
		04140141	汽车保险与理赔 Automobile Insurance and Claim	2	32	24	8			3	7	考试
		04140151	汽车维修工程 Automobile Maintain Engineering	2	32	32				3	7	考查
		小计		30	480	392	88					

专业 选修 课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	5	考查
	04153011	CATIA 三维设计 A CATIA 3d Design A	2	32	16		16		3	5	考查
	04151021	智能汽车技术 Intelligent Vehicle Technology	1.5	24	24				2	5	考查
	02150171	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	32	32				2	5	考查
	04151031	汽车国际贸易 Automobile International Trade	1.5	24	24				2	5	考查
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		3	5	考查
	04151041	汽车商务礼仪 Automobile Business Etiquette	1.5	24	24				2	5	考查
	04151061	汽车共享服务与管理 Automobile Sharing Services and Management	1.5	24	24				2	5	考查
	04151071	汽车电商与金融 Automotive E-commerce and Financial	2	32	32				2	5	考查
	04151081	汽车服务系统规划 Automobile Service System Planning	2	32	32				4	6	考查
	04151091	汽车消费心理学 Automobile Consumer Psychology	1.5	24	24				3	6	考查
	04151101	汽车物流与信息技术 Automobile Logistics and Information Technology	1.5	24	24				4	6	考查
	04151111	新能源汽车维修技术 New Energy Vehicle Maintenance Technology	2	32	32				4	6	考查
	04150071	车辆人机工程学 Vehicle Ergonomics	2	32	32				3	6	考查
	04151121	二手车交易与评估 Used Car Trading and Evaluation	2	32	24	8			4	6	考查
	04151131	新车互联网 Internet in New Vehicle	1.5	24	24				2	6	考查
	04150141	汽车租赁业务与管理 Car Rental Business and Management	1.5	24	24				2	6	考查
	04150151	汽车运用工程 Automobile Application Engineering	2	32	24	8			4	6	考查
	04150161	汽车服务工程	2	32	32				4	7	考查

专业 选修 课程		Automobile Service Engineering									
	04150171	车联网技术 Vehicular Networking Technology	1.5	24	24				4	7	考查
	04150181	汽车自动变速器技术 Automotive Automatic Transmission Technology	2	32	24	8			4	7	考查
	04150191	汽车商务英语 Automotive Business English	1.5	24	24				4	7	考查
	04150231	现代测试技术 Modern Measure Technique	2	32	32				4	7	考查
	04151231	大数据应用 Application of Big Data	2	32	32				2	7	考查
	04140041	汽车试验技术 Automobile Test Technology	2	32	24	8			4	7	考查
	04150241	汽车服务企业设计与管理 Automobile Service Enterprise Design and Management	2	32	24	8			4	7	考查
	小计		46.5	744	664	40	40				
	要求每位学生至少取得 14 个学分										
专业 创新 课程	04170012	新车“互联网+”创新创业（必修） New Vehicle "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
	04170022	新能源汽车检测技术创新（选修） New Energy Vehicle Detection Technology Innovation	2	32				32	2	5	考查
	04170032	二手车交易与评估创新（选修） Used Car Trading and Evaluation Innovation	2	32				32	2	6	考查
	04170042	汽车营销策划创新（选修） Automobile Marketing Planning Innovation	2	32				32	2	3	考查
	小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 14 个学分；3.各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。											

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	28
第二学年	第三学期	25
	第四学期	28
第三学年	第五学期	25
	第六学期	24
第四学年	第七学期	20
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Enrolment Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160013	金工实习 A Metals Craft Practice A	4	金工实习	2	2 (2)
3	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
4	02160024	机械设计课程设计 B Course Practice of Machinery Design B	2	机械设计课程设计	4	(2)
5	04160063	汽车拆装实训 Automobile Disassembly Training	1	汽车发动机、底盘拆装	5	1
6	04160064	新能源汽车检测与维修课程设计 New Energy Vehicle Testing and Maintenance Course Design	2	新能源汽车检测与维修课程设计	6	2
7	04160073	汽车科技金融实训 Auto Science and Technology	2	汽车科技金融服务	6	2
8	04160074	汽车金融服务课程设计 The Design of the Course of Automobile Financial Service	2	设计汽车金融服务体系	6	(2)
9	04160093	创新综合能力 Innovative Comprehensive Ability	2	创新综合能力	7	2
10	04160083	汽车检测与维修实训 Automobile Inspection and Maintenance Training	2	汽车检测与维修	7	2

11	04160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	04160065	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			33			28 (6)
说明：金工实习 A 4 周，其中 2 周安排在周末进行；机械设计课程设计 2 周分散在学期内进行；汽车科技金融实训 2 周与汽车金融服务课程设计 2 周同时进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2480	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2096		384		2056		424	
学分数 (学 分)	总数	其中							
	183	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践 教学环节	理论 教学	实验 教学	创新教育		素质 拓展
							理论	实践	
		159	24	33	118.5	21.5	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			33.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 赵向阳 审核人： 侯锁军 院（系）负责人： 段维峰

电缆工程专业人才培养方案

专业名称：电缆工程

专业代码：080606T

专业负责人：王卫东

一、培养目标

本专业面向电线电缆行业企业培养具有自然科学和人文社会科学素养，具备崇高理想信念和良好职业道德品质，面向生产服务一线，理论功底扎实、实践能力突出、拥有创新创业能力、具备继续学习能力，掌握光电线电缆工程领域基础理论和专业技术知识，能够在电缆、光纤光缆领域从事工程设计、技术开发、生产管理、质量控制、技术管理等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练，身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；

2. 系统地掌握本专业技术基础理论知识和必要的专业知识；
3. 掌握电线电缆、光纤光缆的设计、制造、质量检验的技术原理和方法；
4. 了解电缆及其附件、光纤制造技术的理论前沿和发展趋势；
5. 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
6. 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

（三）能力结构

1. 具有一定的数据分析和处理能力；
2. 具有较强的计算机应用能力，会使用本专业软硬件工具进行产品设计；具有正确使用金工和电工常用仪器的能力；
- 3 具有本专业的专业知识与实际操作技能，了解本专业领域理论前沿和发展动态；
- 4 具有获得一定的工程实践训练、解决工程实际问题的能力；
5. 具有较强的知识获取与运用能力，具备创新意识和从事科学研究、科技开发的能力；
6. 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；
7. 具有较强的工作适应性、人际交往能力和团队协作精神，具有一定组织管理能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、材料科学与工程、光学工程

专业核心课程：电路、电磁场、电介质物理、电力电缆结构设计、电缆材料、通信电缆、电缆工艺原理、电缆检测技术、光纤光缆技术等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓展 学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	187
61 (32.6%)	6 (3.2%)	2 (1.1%)	37.5 (20.1%)	2 (1.1%)	24.5 (13.1%)	10 (5.3%)	2 (1.1%)	38 (20.3%)	4 (2.1%)	

说明：本专业学生至少应修满 187 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 10 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入 学 军 事 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 实 习 训	毕 业 业 实 设 计	机 动	合 计	素质 拓展 实践 模块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 B 2 周安排在 周末进行
二	18	1			(2)			19		
三	16	1			2			19		
四	17	1			1			19		
五	17	1		1				19		
六	11	1		2	5			19		
七	12	1		4	2			19		
八	0	0				18	1	19		
小计	107	7	2	7	10 (2)	18	1	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English(2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理A（2） College Physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiments(1)	1	16		16			2	2	考查

		06110042	大学物理实验 (2) College Physics Experiments (2)	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康 (1) College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康 (2) College Physical Education and Health((2)	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康 (3) College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康 (4) College Physical Education and Health(4)	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
		小计		61	1056	904	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课		6	要求每位学生至少取得 6 个学分, 其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计		6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	01130031	工程制图与 CAD Engineering Graphics and CAD	4	64	48		16		4	1	考试
		05131011	基础化学 Basic Chemistry	3.5	56	48	8			3	2	考查
		02130281	机械基础 Mechanical Basis	2.5	40	32	8			3	3	考查
		05132051	电路 A (1) Circuit Theory A(1)	4	64	56	8			4	3	考试
		05132061	电路 A (2) Circuit Theory A(2)	2	32	32				2	4	考查
		06130421	模拟电子技术 A Analog Electronics Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		05144011	电介质化学 Dielectric Chemistry	3	48	48				3	4	考试
		06140361	电磁场 Electromagnetic Field	2	32	32				2	4	考试

专业教育		05131021	电缆导论 Cable Introduction	1.5	24	24				2	4	考查
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technique A	3	48	40	8			3	5	考查
		07130011	自动控制原理 C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			3	5	考试
		05131031	电介质物理 A Dielectric Physics A	3	48	48				3	5	考试
		05131041	MATLAB 基础及应用 MATLAB Basics and Applications	3	48	32		16		3	5	考试
		小计		37.5	600	520	48	32				
	学科 创新 课程	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical logic Thinking	2	32	16			16	2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	6	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Mechanical Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	专业 必修 课程	05141111	电缆及光缆材料 Cable and Fiber Optic Materials	3.5	56	56				3	5	考试
		05141121	光纤光缆制造技术 Technology of Fiber Optic Manufacturing	3.5	56	56				3	5	考试
		05141171	电缆工艺原理 Cable Technology Principle	3.5	56	56				5	6	考试
		05141131	电力电缆结构设计 A Power Cable Structure Design A	3.5	56	56				5	6	考试
		05141141	电缆检测及故障诊断技术 Cable Test and Fault Diagnosis Technology	3.5	56	56				5	6	考试
		05141151	电缆检测技术试验 Experiment of Cable Test Technology	1.5	24		24			2	6	考查
		05141161	通信电缆设计与制造 Communication Cable Design and Manufacturing	3.5	56	56				5	6	考试
		05141091	专业英语 Professional English	2	32	32				3	7	考查
		小计		24.5	392	368	24					
	专业 选修 课程	05151201	金属熔炼与塑性加工 Metal Smelting and Plastic Processing	1.5	24	24				2	5	考查
		10150081	现代企业管理 Modern Business Management	2	32	32				2	5	考查

		09130051	市场营销 Marketing	2	32	24	8			2	5	考查
		05151191	新能源概论 Introduction to New Energy	1.5	24	24				2	5	考查
		07150111	电气控制与 PLC(B) Electrical Control and PLC(B)	2	32	24	8			3	6	考查
		05151141	电缆敷设与运行技术 A Cable Laying and Operation Technology A	1.5	24	24				2	7	考查
		05151151	光纤通信技术 B Technology of Fiber Optic Communication B	1.5	24	24				2	7	考查
		05141102	通信网基础 A Communication Network Basics A	1.5	24	24				2	7	考查
		05151161	电力工程基础 A Electric Power Engineering Basics A	1.5	24	24				2	7	考查
		05151041	电缆附件 Cable Accessories	2	32	32				3	7	考查
		05151171	电磁线 Electromagnetic Wire	1.5	24	24				2	7	考查
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	7	考查
		05151181	电缆机械设备 A Cable Making Machinery A	1.5	24	24				2	7	考查
		10150011	ERP 原理与实施 ERP Principle and Implementation	2	32	24	8			2	7	考查
		05151211	电缆质量管理 Cable Quality Management	2	32	32				3	7	考查
		小计			10	160	136	24			要求每位学生至少取得 10 个学分	
	专业 创新 课程	05171031	电缆材料开发创新（必修） Cable Material Development Innovation	2	32				32	2	5	考查
		05171021	电缆投标训练创新(选修) Cable Bidding Training Innovation	2	32				32	2	6	考查
		05171041	电缆附件设计创新(选修) Cable Accessories Designing Innovation	2	32				32	2	7	考查
		10170022	质量管理体系训练创新(选 修) Quality Management System Training Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学 分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						
	说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题 讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色 开发和开设相应创新模块。											

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	24
	第四学期	24
第三学年	第五学期	26
	第六学期	25
第四学年	第七学期	24
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160023	金工实习 B Metalworking Practice B	2	金工实习	2	(2)
3	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工实习	3	2
4	05160013	认识实习 Cognition Practice	1	了解电缆生产概况	4	1
5	05161054	电缆材料课程设计 Cable Material Course Design	1	电缆配方设计	5	1
6	05161033	生产实习 B Production Practice B	5	熟悉电缆生产工艺流程、设备等	6	5
7	05161064	电缆结构课程设计 A Cable Structure Course Design A	2	电力电缆结构设计	6	2
8	05161074	通信电（光）缆课程设计 Communication (Optical) Cable Course Design	2	通信电缆（或光缆）结构设计、工艺编制	7	2
9	05161044	电缆工艺课程设计 Cable Technology Course Design	2	电缆工艺文件编制 Cable process documentation preparation	7	2

10	05161043	创新综合能力 Integrated Innovation Capabilities	2	创新综合能力 Integrated Innovation Capabilities	7	2
11	05160023	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习 Professional Practice	8	4
12	05160025	毕业设计 B Graduation Design B	14	毕业论文 Graduation Thesis	8	14
小计			38			37 (2)
说明：金工实习 B 2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2240	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2080		160		1960		280	
学分数 (学分)	总数	其中							
	187	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
		167	20	38	122.5	16.5	2	4	4
实践教学环节学分所占比例			34.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 王卫东 审核人： 杨捷 院（系）负责人： 常文平

电气工程及其自动化专业人才培养方案

专业名称：电气工程及其自动化 专业代码：080601 专业负责人：常文平

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握电气工程的基础理论、基本知识和技能，具备解决电气工程相关问题的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电气工程领域从事工程设计、发电厂和电网建设、系统调试与运行、电气设备制造、维护检修等方面工作的高素质应用型人才。

（一）素质结构

1. 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；
2. 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；
3. 具有扎实的自然科学基础知识和专业知识，树立严谨的科学态度；
4. 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念。

（二）知识结构

1. 具有一定的人文社会科学知识；
2. 具有从事本专业所需的数学、自然科学以及经济和管理知识；
3. 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能够顺利地阅读专业资料；
4. 掌握计算机基本原理与应用方面的知识；
5. 掌握电气工程基础理论和专业知识，了解本学科的前沿发展现状和趋势。

（三）能力结构

1. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；
2. 具有文献检索、资料查询和运用现代信息技术获取相关信息的能力；
3. 具有运用专业知识分析和解决工程实际问题的能力；

4. 具有设计和实施工程实验、并对实验结果进行分析处理的能力；
5. 具有较强的创新意识、工作适应能力和综合应用能力；
6. 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、控制科学与工程

专业核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、电机学、电力电子技术、电力系统分析、电力系统继电保护、发电厂电气部分、高压技术、发电厂动力部分等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	182
61 (33.5%)	6 (3.3%)	2 (1.1%)	31 (17%)	2 (1.1%)	24 (13.2%)	14 (7.7%)	2 (1.1%)	36 (19.8%)	4 (2.2%)	
说明：本专业学生至少应修满 182 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 14 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育	军 事 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
------------------	------------------	--------	------------------	------------------	--------------------------------------	------------------	----------------------------	--------	--------	--------------------------------------	--------

一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 B 2 周安排在 周末进行
二	18	1			(2)			19		
三	17	1			1			19		
四	16	1			2			19		
五	14	1		2	2			19		
六	15	1		1	2			19		
七	13	1			5			19		
八	0					18	1	19		
小计	109	7	2	3	12(2)	18	1	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查

		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查	
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试	
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试	
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查	
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查	
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformation	3	48	48				3	3	考查	
		06110011	大学物理（1） College Physics（1）	3	48	48				3	2	考试	
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A（2）	2	32	32				2	3	考试	
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment（1）	1	16		16			2	2	考查	
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment（2）	1	16		16			2	3	考查	
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health(2)	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health(4)	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查	
		小计			61	1056	904	32		120			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	

		小计		2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD (A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	2	考试
		08110021	程序设计基础 Program Development Foundation	3	48	32		16		3	2	考查
		05132051	电路 A (1) Circuit Theory A (1)	4	64	56	8			4	3	考试
		05141021	电磁场 Electromagnetic Field	2	32	32				2	3	考查
		05132061	电路 A (2) Circuit Theory A (2)	2	32	32				2	4	考试
		06130421	模拟电子技术 A Analog Electronics Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		05132081	电机学 A (1) Electrical Machine A (1)	3	48	40	8			3	4	考试
		05132091	电机学 A (2) Electrical Machine A(2)	2	32	32				2	5	考试
		07130011	自动控制原理 C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			4	5	考试
		06130441	信号分析与处理 Signal Analysis and Processing	3	48	48				4	5	考查
		小计		31	496	432	48	16				
	学科创新课程	06170391	电子设计创新(必修) Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新(选修) Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新(选修) Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新(选修) Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	各专业结合专业特点, 选取 1 个模块为必修, 其它模块为选修, 计入素质拓展学分。							
专业教育	专业必修课程	05142101	发电厂电气部分 A Electric Elements of Power Plants A	3	48	40	8			4	5	考试
		07140131	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			4	5	考试
		05142111	电力系统分析 A Electric Power System Analysis A	5	80	72	8			6	5	考试
		05142121	发电厂动力部分 A Power Section of the Power Plant A	2.5	40	40				4	6	考试
		05142131	电力系统继电保护 A Power System Relay Protection A	3.5	56	48	8			5	6	考试

专业 选修 课程	07150111	电气控制与 PLC（B） Electrical control and PLC (B)	2	32	24	8			3	6	考试
	05142061	高电压技术 High-Voltage Technology	3	48	40	8			4	7	考试
	05142141	专业英语 Professional English	2	32	32				3	7	考查
	小计		24	384	336	48					
	05152221	Matlab 语言与电力系统仿真 Matlab and Power System Simulation	2	32	16		16		2	5	考查
	05152231	电气 CAD Electrical CAD	2	32	8		24		2	6	考查
	05152171	新能源发电技术 New Energy Generation Technology	2	32	32				2	6	考查
	05152051	输配电线路设计 Transmission and Distribution Line Design	2	32	32				2	6	考查
	05152061	配电自动化 Distribution Automation	2	32	32				2	6	考查
	05142091	电力系统自动装置 Power System Automation Equipment	2	32	32				4	7	考试
	07150171	单片机原理及应用 C Principle and Application of Single Chip Microcomputer C	2	32	24	8			2	6	考查
	06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	6	考查
	05152011	电力安全与电力法规 Electricity Safety and Electricity Regulations	1	16	16				2	5	考查
	05152021	直流输电技术 DC Transmission Technology	2	32	32				2	6	考查
	05152071	电气设备在线监测与故障诊断 On-line Monitoring and Fault Diagnosis of Electrical Equipment	2	32	32				4	7	考查
	05152181	微机保护 A Microcomputer Protection A	2	32	32				4	7	考查
	05152191	智能电网技术 Smart Grid Technology	2	32	32				4	7	考查
05152201	电力系统通信技术 Communication Technology for Power Systems	2	32	32				4	7	考查	
05152211	电力市场 Electricity Market	2	32	32				4	7	考查	
小计		29	464	408	16	40					
要求每位学生至少取得 14 个学分											

专业 创新 课程	05172041	微电网控制（必修） Microgrid Control	2	32				32	2	6	考查
	05172021	电网规划（选修） Grid Planning	2	32				32	2	6	考查
	05172031	电能质量监测（选修） Power Quality Monitoring	2	32				32	2	6	考查
	小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 14 个学分；3.各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。											

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	19
	第二学期	26
第二学年	第三学期	23
	第四学期	23
第三学年	第五学期	24
	第六学期	20
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Education and Military raining	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	(2)
3	05160013	认识实习 Cognition Practice	1	参观发电厂、变电站等企业，加深对专业的认知	3	1
4	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice	2	电工作业基本技能训练	4	2
5	18160063	电子实习 A Electronic Practice A	2	电子工艺基本技能训练	5	2
6	05162013	电力系统潮流计算仿真 Simulation of Power System Data Flow	1	电力系统潮流计算的计算机算法实践	5	1

7	05162014	发电厂电气部分课程设计 Course Design for Electrical Section of Power Plant	1	电气主接线设计等	5	1
8	05162024	电力系统继电保护课程设计 Course Design for Power System Relay Protection	1	电力系统的保护设计	6	1
9	05162083	变电站仿真综合实训 A Integrated Training for Substation Simulation A	1	变电站运行、操作仿真	6	1
10	05162093	600MW 发电厂仿真实训 A 600 MW Power Plant Simulation Training	1	电厂启动、运行、停机等仿真.	6	1
11	05162033	微机保护实训 Microcomputer Protection Training	1	线路、变压器等保护实训	7	1
12	05162043	生产实习 B Production Practice B	2	电力生产、系统运行	7	2
13	05161043	创新综合能力 Integrated Innovation Capabilities	2	电力系统综合创新能力训练	7	2
14	05160023	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
15	05160025	毕业设计 B Graduation Design B	14	毕业设计/论文	8	14
小计			36			35 (2)
说明：金工实习 B 2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中								
	2352	课程性质				课程类别				
		必修课		选修课		理论教学			实践教学	
		1968		384		2000			352	
学分数 (学分)	总数	其中								
	182	课程性质		课程类别						
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展	
							理论	实践		
		158	24	36	117	19	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			34.1%							
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。										

制定人： 廖青华 审核人： 杨 捷 院（系）负责人： 常文平

电子信息工程专业人才培养方案

专业名称：电子信息工程

专业代码： 080701

专业负责人：王建玲

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握现代电子技术、信息通信的基础理论、基本知识和技能，具备电子开发、信息处理，通信系统应用能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电子信息行业的信息通信、智能终端、电子技术等领域从事生产、设计和管理工作的的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己的力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

5. 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。接受必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 掌握一定的人文社会科学、经济管理等方面的基本理论；

2. 具有较扎实的本专业必需的数学与自然科学基础理论知识；
3. 具有机械工程制图的基本知识和能力，能看懂一般的机械工程图纸；
4. 掌握电子学、计算机科学的基本理论和方法；
5. 了解工程设计、实施和检测的基本知识，具有一定的工程实践能力；
6. 熟练掌握本专业必需的工具性知识，并能够运用到专业学习当中；
7. 系统地掌握本专业基础理论知识和专业知识。

（三）能力结构

1. 具有较扎实的基础理论知识，能顺利阅读本专业文献，具备准确使用多种（文字、语言等）方式与同行交流学术思想的能力，具有多渠道检索所需知识文献的能力；

2. 具有综合应用本专业知 识，分析和解决专业实际问题的能力；

3. 能熟练使用常用实验仪器，具有综合运用专业知识和工具软件，进行仿真实验和硬件实验的能力；

4. 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；

5. 通过实践训练，具有探索和实践意识，具有举一反三的能力；

6. 通过教育与训练，掌握科研开发的基本技能，并具备初步技术开发和研究能力；

7. 具有较好的沟通和团队协作能力；

8. 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；

9. 掌握一门外语，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程

专业核心课程：C 程序设计 B、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波 A、高频电子线路、电子电路 CAD 设计 A、单

片机原理及应用 A、微机原理与接口技术 A、通信原理、信息处理与编码 A、数字信号处理等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践教学 学分	素质拓展 学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	172.5
61 (35.3%)	6 (3.4%)	2 (1.2%)	30.5 (17.7%)	2 (1.2%)	25 (14.5%)	12 (6.9%)	2 (1.2%)	28 (16.2%)	4 (2.4%)	

说明：本专业学生至少应修满 172.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 学分）、专业选修 12 学分，素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入 学 教 育 训 练	军 事 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 习	毕 业 实 习 训 习	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2						19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 B 2 周安排在 周末进行
二	16	1				1(2)		1	19		
三	16	1				2			19		
四	16	1				1		1	19		
五	16	1			1			1	19		
六	16	1				2			19		
七	12	1				4		2	19		
八	0						14	5	19		
小计	108	7	2		1	10(2)	14	10	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A (2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查

		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查	
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health (3)	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health (4)	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查	
		小计			61	1056	904	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 学分，其中艺术类课程至少选 2 学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	3	考试	
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8			4	3	考试	
		06130091	模拟电子技术 Analog Electronics Technique	4.5	72	56	16			4	4	考试	
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics Technique	3.5	56	48	8			3	4	考试	
		06130451	电子电路 CAD 设计 A Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24	24				2	4	考查	
		06130462	电子电路 CAD 设计实验 A Experiment on Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24		24			2	4	考查	

学科基础		06130471	电磁场与电磁波 A Electromagnetic Fields and Magnetic Waves A	3	48	48				3	5	考试
		08150381	微机原理与接口技术 A Principles of Microcomputer and Interface Technology A	4	64	48	16			3	5	考试
		06130481	信息处理与编码 A Information Processing and Coding A	2	32	32				2	6	考试
		小计			30.5	488	392	96				
	学科 创新 课程	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计			2	电子设计创新模块为必修，其它模块为选修， 计入 素质拓展学分。						
专业 教育	专业 必修 课程	06140151	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	4	64	48	16			3	5	考试
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8			4	5	考试
		07140171	单片机原理及应用 A Principle and Application of Single Chip Microcomputer A	4	64	48	16			3	5	考试
		06150331	通信网络基础 Foundation of Communication Network	2	32	32				2	5	考查
		06140171	电子产品工艺与管理 Technology and Management of Electronic Products	3	48	32	16			2	6	考查
		06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64				4	6	考试
		06140191	通信原理 Communication Principle	4	64	56	8			4	6	考试
		小计			25	400	336	64				
	专业 选修 课程	06150231	电子类专业英语 Professional English of Electronic	2	32	32				2	6	考查
		06150321	现代通信技术 Modern Communication Technology	2	32	32				2	6	考查
		06150581	移动通信技术 B Mobile Communication Technology B	2	32	32				3	6	考查
		07150221	嵌入式系统原理及应用 B Embedded System and Application B	3	48	40	8			3	6	考查
		06150591	智能移动终端技术 B Technology of Intelligent Mobile Terminal B	2	32	24	8			2	7	考查

		06150271	电子产品设计与制作 Design and Manufacture of Electronic Products	2	32	16	16			2	7	考试	
		06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	7	考试	
		06150221	可编程逻辑器件与应用 Programmable Logic Devices and Applications	3	48	32	16			3	7	考试	
		07150041	传感器技术 Sensor Technology	2	32	24	8			2	7	考查	
		06150301	Android 程序开发基础 Android Program Development	2	32	24	8			2	7	考查	
		08150141	物联网通信技术 Internet of Things Communication Technology	2	32	24	8			2	7	考查	
		06150352	通信工程施工 Construction of Communication Engineering	2	32		32			3	7	考查	
		小计			26	416	304	112					
	要求每位学生至少取得 12 学分												
	专业 创新 课程	06170622	信息技术“互联网+”创新 创业（必修） Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查	
		06170632	信息技术学术科技创新(选 修) Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查	
		06170642	信息技术攻关创新（选修） Innovation of Information Technology	2	32				32	2	6	考查	
		小计		2	信息技术“互联网+”创新创业模块为必修，其它模 块为选修，计入素质拓展学分。								
	说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专 题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 学分；3. 各专业可根据学科（专业）特 色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	24
第二学年	第三学期	26
	第四学期	25
第三学年	第五学期	20
	第六学期	19
第四学年	第七学期	10
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤 整理	1	2
2	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)
3	06160013	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	专业认知	2	1
4	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工实习	3	2
5	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子实习	4	1
6	07160024	单片机课程设计 Course Design for Single-Chip Computer	1	单片机原理及应用	5	1
7	06160093	电子产品设计 Electronic Product Design	2	电子产品制作	6	2
8	06160103	生产实习 Production Practice	2	生产实习	7	2
9	06160173	创新综合能力 Integrated Innovation Capability	2	创新综合能力	7	2
10	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业论文	8	10
小计			28			27(2)
说明：金工实习 B 2 周，安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2292	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2040		252		1884		408	
学分数 (学分)	总数	其中							
	172.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		150.5	22	28	113	21.5	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			32.8%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人：李明 审核人：李福勤 院（系）负责人：张新成

通信工程专业人才培养方案

专业名称：通信工程 专业代码：080703 专业负责人：董作霖

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业结构调整需要，面向通信行业生产服务一线，培养具有道德文化素养、社会责任感、创新精神和创业意识，掌握必备的数学、自然科学基础知识和相应专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和一定的创新创业能力，身心健康，可从事通信行业的信息采集、处理、传输和控制，以及通信系统的研究、设计、制造、维护及管理等方面的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己的力量品格；具有良好的道德和健全的法制意识；
2. 有正确的社会历史观和人生价值观；具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；
3. 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识、刻苦钻研业务的素质；
4. 有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识；掌握分析问题、解决问题的科学方法；具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；
5. 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准；受到必要的军事训练，身体健康，心理状态良好；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；

2. 掌握一定的人文社会科学方面的基本理论知识;
3. 掌握电子、计算机以及通信技术的基本理论和方法;
4. 系统掌握信息采集、处理、传输和控制的基本知识和方法;
5. 掌握通信行业工程设计、实施和检测的基本知识;
6. 熟练掌握本专业必需的工具性知识;
7. 了解通信行业的理论前沿和发展趋势。

(三) 能力结构

1. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的能力;
2. 具有熟练使用本专业常用软硬件工具的能力;
3. 具有信息采集、处理、传输和控制方面分析问题和解决问题的能力;
4. 具有通信系统的研究、设计、制造、维护及管理的能力;
5. 具有通信领域工程问题的开发、设计和评价能力;
6. 思路开阔, 具有探索和实践意识及创新能力;
7. 具有良好的沟通和团队协作能力;
8. 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;
9. 掌握 1 门外语, 能阅读本专业外文资料, 具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科: 电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术

专业核心课程: 工程制图与 CAD、C 程序设计 A、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波 A、高频电子线路、微机原理与接口技术、通信原理、数字信号处理、通信网络基础、通信网基础 B、单片机原理与应用 A、电子电路 CAD 设计 A。

四、修业年限与授予学位

修业年限: 四年

授予学位: 工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践教学 学分	素质拓展 学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	174
61 (35%)	6 (3.4%)	2 (1.1%)	27.5 (15.8%)	2 (1.1%)	27 (15.5%)	13.5 (7.8%)	2 (1.1%)	29 (16.7%)	4 (2.3%)	

说明：本专业学生至少应修满 174 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 13.5 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入 学 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 B 2 周安排在 周末进行
二	16	1			2(2)			19		
三	16	1			2			19		
四	16	1		2				19		
五	16	1		2				19		
六	16	1			2			19		
七	16	1			2			19		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	4	8(2)	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentalslaws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试

		06110381	大学物理 A (2) College Physics A (2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验 (1) College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验 (2) College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康 (1) College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康 (2) College Physical Education and Health(2)	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康 (3) College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康 (4) College Physical Education and Health(4)	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
		小计			61	1056	904	32		120		
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。						
		小计			6							
	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计			2	32	32					
学科 基础	学科 基础 必修 课程	01130031	工程制图与 CAD Engineering Graphics and CAD	4	64	48			16	4	1	考试
		08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			3	2	考试
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8			4	3	考试
		06130091	模拟电子技术 Analog Electronics	4.5	72	56	16			4	4	考试

			Technique									
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8			4	4	考试
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8			4	4	考试
		06130471	电磁场与电磁波 A Electromagnetic Fields and Magnetic Waves A	3	48	48				4	5	考试
		小计		27.5	440	368	56		16			
	学科 创新 课程	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	3	考查
		小计		2	电子设计创新模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
专业 教育	专业 必修 课程	06140151	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	4	64	48	16			3	5	考试
		08150121	微机原理与接口技术 Principles of Microcomputer and Interface Technology	3	48	32	16			3	5	考试
		07140171	单片机原理及应用 A Principle and Application of Single Chip Microcomputer A	4	64	48	16			4	5	考试
		06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64				4	5	考试
		06130451	电子电路 CAD 设计 A Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24	24				2	5	考查
		06130462	电子电路 CAD 设计实验 A Experiment on Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24		24			2	5	考查
		05141101	通信网基础 B Communication Network Basics B	3	48	48				4	6	考查
		06140191	通信原理 Communication Principle	4	64	56	8			4	6	考试

专业 选修 课程	06150331	通信网络基础 Foundation of Communication Network	2	32	32				2	6	考查
	小计		27	432	352	80					
	06150501	微波与天线 Microwave Technique and Antenna	4	64	56	8			4	6	考查
	06150581	移动通信技术 B Mobile Communication Technology B	2	32	32				2	7	考查
	05151071	光纤通信技术 Fibre Optical Communication Technology	2	32	24	8			2	7	考查
	06150511	卫星通信技术 Satellite Communications Technology	2	32	32				2	7	考查
	06130481	信息处理与编码 A Information Processing and Coding A	2	32	32				2	6	考查
	06150521	现代交换技术 Modern Exchange Technology	3	48	48				3	7	考查
	06150352	通信工程施工 Construction of Communication Engineering	2	32		32			2	7	考查
	07140041	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	6	考查
	06150341	智能移动终端技术 Technology of Intelligent Mobile Terminal	3	48	40	8			3	6	考查
	06150301	Android 程序开发基础 Android Program Development	2	32	24	8			2	7	考查
	06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	7	考查
	06150221	可编程逻辑器件与应用 Programmable Logic Devices and Applications	3	48	32	16			3	7	考查
	08140151	Linux 操作系统 B Linux Operating System B	3	48	32	16			3	6	考查
	06140201	虚拟仪器技术 A Virtual Instrument Technology A	3	48	32	16			3	7	考查
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	7	考查
	08140111	Java 程序设计 A Java Programming A	4	64	48	16			3	6	考查

		小计		43	688	528	160					
	要求每位学生至少取得 13.5 个学分											
	专业 创新 课程	06170622	信息技术“互联网+”创新创业（必修） Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		06170632	信息技术学术科技创新（选修） Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查
		08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
		06170642	信息技术攻关创新（选修） Innovation of Information Technology	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	信息技术“互联网+”创新创业模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 13.5 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	23
	第四学期	24
第三学年	第五学期	24
	第六学期	20
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Enrolment Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工实习	2	2
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)
4	06160013	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	专业认知	3	1
5	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子实习	3	1
6	06160194	电子技术课程设计 Course Design of Course Design of Electronic Technology	2	电子技术	4	2
7	06160074	高频电子线路课程设计 High Frequency Electronic Circuit Course Design	1	高频电子线路	5	1
8	07160024	单片机课程设计 Course Design for Single-Chip Computer	1	单片机原理及应用	5	1
9	06160203	通信技能实训 Practical Training in Communication Skills	2	Matlab 仿真	6	2
10	06160173	创新综合能力 Integrated Innovation Capability	2	创新综合能力	7	2
11	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业论文	8	10
小计			29			28 (2)
说明：金工实习 B 2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2300	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2024		276		1900		400	
学分数 (学分)	总数	其中							
	174	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
							150.5	23.5	
实践教学环节学分所占比例			33.1%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人：陈学锋

审核人：李福勤

院（系）负责人：张新成

自动化专业人才培养方案

专业名称：自动化

专业代码：080801

专业负责人：杜志勇

一、培养目标

本专业面向自动化相关的先进制造行业，为生产服务一线培养具有崇高理想信念和良好职业道德品质、自动化专业及相关学科理论功底扎实、实践能力突出、拥有创新创业能力、具备继续学习能力的，能够在运动控制、机器人控制、自动化仪表、智能制造、工业过程控制等自动化相关领域从事生产、产品开发、系统集成、工程设计、应用研究和技术管理等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理，树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观，具有为祖国富强和人类发展贡献自己的力量品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观，具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力，积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准，受到必要的军事训练，身体健康，心理状态良好，有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
2. 系统地掌握本专业扎实的技术基础理论知识和必要的专业知识；
3. 掌握电子电气、计算机与通信等技术的基本理论和方法；
4. 掌握工程控制系统分析和设计的基本原理及方法；
5. 了解自动化和信息系统的理论前沿和发展趋势；
6. 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
7. 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

(三) 能力结构

1. 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
2. 具有熟练使用本专业常用软硬件工具和常用仪器的能力；
3. 具有较熟练地解决工程现场一般控制系统问题的能力；
4. 具有对自动化系统或产品进行分析、改进、优化和独立设计的能力；
5. 具有能够独立从事工程实际中控制系统的运行、管理与维护的基本能力；
6. 具有现代信息获取、处理及控制的能力；
7. 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；
8. 具有较好的沟通和团队协作能力。

三、主干学科与主干课程

主干学科：控制科学与工程

专业核心课程：高等数学、电路、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、C 程序设计、自动控制原理、现代控制理论、电机及拖动基础、传感器与检测技术、单片机原理及应用、电气控制与 PLC、现场总线技术、运动控制系统、计算机控制系统、过程控制系统等。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实 实践教学 学分	素质 拓展 学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比 例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比 例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比 例)	专业 创新 必修 学分 (比 例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	175
61 (35%)	6 (3.5%)	2 (1%)	20.5 (12%)	2 (1%)	32.5 (18.5%)	15 (9%)	2 (1%)	30 (17%)	4 (2%)	
说明：本专业学生至少应修满 175 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 15 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入军 学事 教训 育练	大课 型程 作设 业计	实实 习训	毕毕 业业 实设 习计	机 动	合计	素质 拓展 实践 模块	备注
一	16	1	2					19	安排 在假 期及 课外 时间	其中金工实习 B 2 周安排在周末进行
二	16	1			1 (2)		1	19		
三	16	1			2			19		
四	16	1		2				19		
五	16	1		2				19		
六	16	1		2				19		
七	16	1		2				19		
八	0	0				16	3	19		
合计	112	7	2	8	3 (2)	16	4	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48			0	3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32			0	2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80			0	6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80			0	6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48			0	3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			0	2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48			0	3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48			0	3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A (2)	2	32	32			0	2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16	0	16		0	2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment (2)	1	16	0	16		0	2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试

学 科 基 础		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health （2）	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health （3）	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health （4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16			0	2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern Defense Education	1	16	16			0	2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	6	考查	
		小计			61	1056	904	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
	学 科 基 础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试
			05132051	电路 A（1） Circuit A (1)	4	64	56	8			4	2	考试
			05132061	电路 A（2） Circuit A (2)	2	32	32	0			4	3	考试
			08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	3	考试
			06130601	模拟电子技术 C Analog Electronic Technology C	3.5	56	48	8			4	3	考试
			06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technology A	3	48	40	8			3	4	考试
			06130561	信号与系统 B Signal and Systems B	2	32	24	8			2	4	考查
			小计			20.5	328	272	56				
		学科创新课程	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
			13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	16			16	2	3	考查
			08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
			小计			2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						

专业教育	专业必修课程	07140111	自动化专业导论 Introduction to Automation	1	16	16	0			1	4	考查
		07140121	电机及拖动基础 Electrical Machinery and Drives	4	64	56	8			4	4	考试
		07140131	电力电子技术 power electronics	3	48	40	8			3	5	考试
		07140041	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	5	考试
		07140011	自动控制原理 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8			4	5	考试
		07140091	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	5	考查
		07140141	单片机原理与接口技术 SCM Theory and Interface Technology	4	64	56	8			4	5	考试
		07140021	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40	0			3	6	考试
		07140061	电气控制与 PLC (A) Electrical Control and PLC (A)	4	64	56	8			4	6	考试
		07150251	现场总线技术 B Fieldbus Technology B	2	32	24	8			2	6	考查
		07150081	运动控制系统 Motion Control System	3	48	40	8			3	6	考试
		小计		32.5	520	440	80					
	专业选修课程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		05150011	工业企业供电 Industrial Power Supply	2	32	24	8			2	5	考查
		08150021	Visual C++	2	32	24	8			2	5	考查
		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	5	考查
		07140101	专业英语 Specialty English	2	32	32	0			2	6	考查
		07140031	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	40	8			3	6	考试
		07150231	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System Application C	2	32	24	8			2	6	考查
		07150021	智能控制 Intelligent Control	2	32	32	0			4	7	考查
		07150061	工业视觉系统 Industrial Vision System	2	32	24	8			4	7	考查
		07150071	自动控制系统集成 Automatic Control System Integration	2	32	16	16			4	7	考查
		07150151	组态控制技术 Configuration Control Technology	2	32	16	16			4	7	考查
		07150091	集散控制系统 Collective and Distributive Control System	2	32	24	8			4	7	考查

		07150101	过程控制系统 Process Control System	3	48	40	8			3	7	考试	
		07150191	工业机器人典型应用 Typical Application of Industrial Robot	2	32	24	8			4	7	考查	
		06150291	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	2	32	24	8			4	7	考查	
		08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32	0			4	7	考查	
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32	0			4	7	考查	
		08150031	JAVA 程序设计 JAVA Programming	2	32	24	8			4	7	考查	
		06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			4	7	考查	
		02140371	机器人工程学 Robot Engineering	2	32	32	0			4	7	考查	
		02150031	机械工程基础 Mechanical Engineering Foundation	2	32	32	0			4	7	考查	
		02150021	工业机器人技术 Industrial Robot Technology	2	32	24	8			4	7	考查	
		小计			46	736	584	136	16				
		要求每位学生至少取得 15 个学分											
	专业 创新 课程	07170022	控制技术创新（必修） Control Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查	
		07170032	学术科技创新（选修） Science and Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查	
		07170042	技术攻关创新（选修） Technical Breakthrough Innovation	2	32				32	2	6	考查	
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 15 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	26
第三学年	第五学期	24
	第六学期	24
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	07160043	专业认知实习 Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)
4	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
5	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子实习	3	1
6	06160194	电子技术课程设计 Course Design of Electronic Technology	2	模拟电子技术、数字电子技术应用	4	2
7	07160064	控制电路板综合设计 Comprehensive Design of Control Circuit Board	2	传感器与检测、单片机综合应用	5	2
8	07160074	小型电控系统综合设计 Comprehensive Design of Small Electronic Control System	2	电机、运动控制、PLC 控制器综合应用	6	2
9	07160053	创新综合能力 Innovation Comprehensive Ability	2	创新综合能力	7	2
10	07160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	07160025	毕业设计 Graduation Design	12	毕业论文	8	12
小计			30			29(2)
说明：金工实习 B 2 周集中安排在周末进行						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2300	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1936		364		1924		376	
学分数 (学分)	总数	其中							
	175	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
							146	29	
实践教学环节学分所占比例			32.8%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 杨 晓 审核人： 田 效 伍 院（系）负责人： 杜 志 勇

机器人工程（工业机器人方向）专业人才培养方案

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

专业负责人：杜志勇

一、培养目标

本专业面向机器人应用及智能制造生产服务一线，培养具有崇高理想信念和良好职业道德品质、机器人工程专业及相关学科理论功底扎实、机器人应用技术实践能力突出、具有创新精神和就业创业能力，具备继续学习能力，能够在机器人工程领域从事机器人工作站设计、装调与改造，机器人自动化生产线设计、系统集成、应用开发及技术管理等相关岗位工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识。

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践。

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质。

4. 专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识。能从事本专业的技术工作。

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二） 知识结构

1. 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
2. 系统地掌握本专业扎实的技术基础理论知识和必要的专业知识；
3. 掌握电子电气、计算机与通信等技术的基本理论和方法；
4. 掌握机器人系统与工程的分析和设计的基本原理及实现技术；
5. 了解机器人工程和信息系统的理论前沿和发展趋势；
6. 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
7. 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

（三） 能力结构

1. 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
2. 具有熟练使用本专业常用软硬件工具和常用仪器的能力；
3. 具有较熟练地解决工程现场一般控制系统问题的能力；
4. 具有对机器人系统或产品进行分析、改进、优化和独立设计的能力；
5. 具有能够独立从事工程实际中控制系统的运行、管理与维护的基本能力；
6. 具有现代信息获取、处理及控制的能力；
7. 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；
8. 具有较好的沟通和团队协作能力。

三、主干学科与主干课程

主干学科：控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术

主干课程：高等数学、电路、模拟电子技术、数字电子技术、C 程序设计、机器人机械基础、单片机原理与接口技术、电气控制与 PLC、自动控制原理、机器人工程学、机器人编程与应用、电机及拖动基础、机器人检测技术与传感器、机器视觉及图像处理、运动控制系统、机器人系统集成技术、现场总线技术等。

四、学制与授予学位

学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	176.5
61 (35%)	6 (3%)	2 (1%)	33.5 (19%)	2 (1%)	26 (15%)	12 (7%)	2 (1%)	28 (16%)	4 (2%)	

说明：本专业学生至少应修满 176.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育 训 练	军 事 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 训 练	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2						19	安排 在假 期及 课外 时间	金工实习 B 2 周安排在周末进行
二	16	1				1 (2)		1	19		
三	16	1				2			19		
四	18	1							19		
五	16	1			2				19		
六	16	1			2				19		
七	14	1			4				19		
八	0	0					14	5	19		
合计	112	7	2		8	3(2)	14	6	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentalslaws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental principles of Marxism	3	48	48			0	3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32			0	2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80			0	6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80			0	6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	48	48			0	3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			0	2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Complex Functions and Integral Transformations	3	48	48			0	3	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48			0	3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A(2)	2	32	32			0	2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16	0	16		0	2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment (2)	1	16	0	16		0	2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试

		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychological Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	6	考查	
		小计			61	1056	904	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD(A)	3	48	40	8			3	1	考试	
		05132051	电路 A（1） Circuit（1）	4	64	56	8			4	2	考试	
		05132061	电路 A（2） Circuit（2）	2	32	32				2	3	考试	
		06130601	模拟电子技术 C Analog Electronic TechnologyC	3.5	56	48	8			4	3	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	3	考试	
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technology A	3	48	40	8			3	4	考试	
		22130021	机器人机械基础 Mechanical Foundation of Robotics	4	64	52	12			4	4	考查	
		05136041	电气控制与 PLC(A) Electrical Control and PLC（A）	4	64	56	8			4	6	考试	
		07140161	单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Technology A	3	48	40	8			3	5	考试	
		07140011	自动控制原理 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8			4	5	考试	
		小计			33.5	536	452	84					
	学科创新课程	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查	
01170011		机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查		

		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取1个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
专业教育	专业必修课程	22130011	机器人工程导论 Introduction to Robot Engineering	1	16	16				2	4	考查
		22140011	机器人工程学 Robot Engineering	3	48	40	8			3	5	考试
		07140121	电机及拖动基础 Electrical Machinery and Drives	4	64	56	8			4	4	考试
		22140021	机器人检测技术与传感器 Robotic Detection Technology and Sensors	2	32	24	8			2	5	考试
		22140031	机器人操作系统 Robot Operating System	2	32	24	8			2	5	考查
		22140041	机器人编程与应用 Robot Programming and Application	2	32	24	8			2	6	考试
		22140061	机器视觉及图像处理 Machine Vision and Image Processing	3	48	40	8			3	6	考试
		07150081	运动控制系统 Motion Control System	3	48	40	8			3	6	考试
		05146101	现场总线技术 B Fieldbus Technology B	2	32	24	8			2	5	考查
		22140081	机器人系统集成技术 System Integration Technology for Robot	2	32	20	12			3	7	考试
		07150151	组态控制技术 Configuration Control Technology	2	32	16	16			4	7	考试
		小计		26	416	324	92					
	专业选修课程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		22140051	知识表示与推理 Knowledge Representation and Reasoning	3	48	40	8			4	7	考查
		22140091	机器学习与 Python 实践 Machine Learning and Python Practice	3	48	40	8			4	7	考试
		22159041	工业机器人典型应用 Typical Application of Industrial Robot	2	32	24	8			3	6	考查
		22150041	工业机器人工装设计 Tooling Design of Industrial Robot	2	32	24	8			3	5	考查
		07150231	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System and Application C	2	32	24	8			2	6	考查
		06130561	信号与系统 B Signal and Systems B	2	32	24	8			2	4	考查
		07140091	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	5	考查

		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	5	考查
		08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32				2	5	考查
		08150121	微机原理与接口技术 Micro-computer Theory and Interface Technology	3	48	32	16			3	5	考查
		05150011	工业企业供电 Industrial Power Supply	2	32	24	8			2	5	考查
		22150011	机器人专业英语 Specialized English for Robot	2	32	32				2	6	考查
		07140021	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40				3	6	考试
		07140031	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	40	8			3	6	考试
		07150021	智能控制 Intelligent Control	2	32	32				3	7	考查
		06150291	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	2	32	24	8			3	7	考查
		06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			3	7	考查
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				3	7	考查
		小计			42.5	680	544	120	16			
	要求每位学生至少取得 12 个学分											
	专业 创新 课程	02170002	机器人竞赛与实训（必修） Robot Competition and Training	2	32				32	2	5	考查
		02170012	智能机器人创新设计（选修） Innovative Design of Intelligent Robot	2	32				32	2	6	考查
		08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	4	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	27
第三学年	第五学期	21
	第六学期	21
第四学年	第七学期	15
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、 队列训练、内勤整理	1	2
2	07160043	专业认知实习 Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
3	18160023	金工实习 B Metalworking Practice B	2	金工实习	2	(2)
4	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工实习	3	1
5	18160053	电子实习 Practice in Electronics	1	电子实习	3	1
6	22160014	控制工程基础课程设计 Project for Control Engineering Fundamentals	2	单片机、PLC 与自动控制原理综 合应用	5	2
7	22160023	工业机器人编程实训 Programming Practice of Industrial Robot	2	工业机器人编程与应用、 传感器与检测技术综合应用	6	2
8	22160033	机器人工程综合设计 Robot Engineering Professional Practice	2	专业综合能力	7	2
9	22160043	机器人综合创新与应用 Robot Innovation and Application	2	创新综合能力	7	2
10	22160053	毕业实习 Graduation Practice	4	工程技术训练、现场参观等	8	4
11	22160015	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			28			27(2)
说明：金工实习 B 2 周集中安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2456	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2104		352		1932		524	
学分数 (学分)	总数	其中							
	176.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
	154.5	22	28	116	22.5	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			32.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 张雷 审核人： 田效伍 院（系）负责人： 杜志勇

物联网工程专业人才培养方案

专业名称：物联网工程

专业代码：080905

专业负责人：吕书波

一、培养目标

本专业培养能够适应区域经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，具有较高的文化素养、良好的职业道德和严谨的科学素养；系统掌握计算学科包括计算机硬件、软件与物联网工程应用的基本理论、基础知识和基本技能与方法，面向生产服务一线，能够在企事业单位、技术开发公司等从事物联网系统技术开发、项目管理及相关工作，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 有扎实的自然科学知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有良好的劳动素养、严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

5. 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 掌握一定的人文科学方面的基本理论；

2. 掌握一定的社会科学方面的基本理论知识;
3. 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识;
4. 熟练掌握本专业必需的工具性知识;
5. 具有扎实的计算机领域的基本知识;
6. 掌握物联网行业工程设计、实施和检测的理论知识;
7. 系统掌握物联网行业工程实践的技术和技巧;
8. 掌握 ICT 行业涉及的包括物联网、云计算及存储方向在内的各种专业知识。

(三) 能力结构

1. 具有较扎实的基础理论知识, 能顺利阅读本专业文献, 具备准确使用多种方式与同行交流学术思想的能力, 具有多渠道检索所需知识文献的能力;
2. 掌握物联网专业领域的基本思维方法和常用软硬件工具的使用方法, 了解学科前沿和发展动态, 并具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力;
3. 获得物联网工程领域常用仪器仪表使用方面的训练, 具有较好的实施物联网工程的能力;
4. 具有综合运用所学理论知识, 分析和解决工程问题的能力;
5. 了解物联网的发展现状和趋势, 具有技术创新和产品创新的初步能力;
6. 熟练掌握计算机操作技能和英语, 具有较强的计算机应用能力和充分利用外文资料的能力;
7. 通过团队协同训练, 具有较好的沟通和团队协作能力;
8. 具备自我终身学习的能力, 自觉学习随时涌现的新概念、新模型和新技术, 使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科: 计算学科

专业核心课程: C 语言程序设计、数据结构、离散数学、数据库原理及应用、计算机网络、计算机组成原理、操作系统原理与实践、电路与电子技术、数字电

子技术、传感器原理及应用、Java 程序设计、物联网通信技术、嵌入式系统与设
计 A、RFID 技术、物联网中间件技术、物联网控制技术、HCNA-云计算基础。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实 实践教学 学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	179.5
58 (32.2%)	6 (3.3%)	2 (1.1%)	30 (16.5%)	2 (1.1%)	34.5 (19.2%)	14 (7.8%)	2 (1.1%)	27 (15%)	4 (2.2%)	

说明：本专业学生至少应修满 179.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 14 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 军 学 事 教 训 育 练	大 课 型 程 作 设 业 计	实 实 习 训	毕 毕 业 业 实 设 习 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在假 期及课外 时间进行	
二	16	1			2			19		
三	16	1		1	1			19		
四	16	1		2				19		
五	16	1		1	1			19		
六	16	1		2				19		
七	16	1			2			19		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	6	6	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability theory and mathematical statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear algebra	2	32	32				2	3	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试

		06110381	大学物理 A（2） College Physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） CollegePhysics Experiment(1)	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） CollegePhysics Experiment(2)	1	16		16			2	3	考查
		13110511	大学体育与健康（1） CollegePhysicalEducation and Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） CollegePhysicalEducation and Health （2）	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） CollegePhysicalEducation and Health （3）	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） CollegePhysicalEducation and Health （4）	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
	小计			58	1008	856	32		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。						
		小计			6							
创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
	15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
	小计			2	32	32						
		08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48		16		4	1	考试

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56		16		5	2	考试
		08130051	离散数学 Discrete Mathematics	4.5	72	72				5	3	考试
		08130071	计算机网络 A Computer Network A	4.5	72	48	24			5	3	考试
		08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	4	考试
		08130201	操作系统原理与实践 Operating System Principle and Practice	4	64	64				4	4	考试
		08130212	操作系统原理与实践实验 Operating System Principle and Practice Experiment	1.5	24		24			2	4	考试
		08130081	计算机组成原理 Computer Organization and Design	4	64	56	8			4	5	考试
		小计		30	480	376	72	32				
	学 科 创 新 课 程	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	16			16	2	3	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic design innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	专 业 必 修 课 程	06140611	电路与电子技术 Electrical and Electronic Technology	3	48	32	16			3	3	考试
		08140011	HCNA-存储网络体系 HCNA-storage Network System	3	48	32	16			3	4	考试
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8			4	4	考试
		08140161	传感器原理及应用 Principle and Application of Sensor	3	48	40	8			3	5	考试
		08140111	JAVA 程序设计 A Java Programming A	4	64	48		16		4	5	考试
		08140051	HCNA-云计算基础 Fundamentals of HCNA cloud computing	3	48	32	16			3	5	考试

		08140121	RFID 技术 RFID Technology	2	32	24	8			2	5	考试
		08150141	物联网通信技术 Internet of Things Communication Technology	2	32	24	8			2	6	考试
		07140201	嵌入式系统原理及应用 A Embedded System and Application	4	64	48	16			4	6	考试
		08150111	物联网中间件技术 Middleware Technology of Internet Of Things	3	48	32	16			3	7	考试
		08150161	物联网控制技术 Internet of Things Control Technology	2	32	24	8			2	7	考试
		小计		34.5	552	416	120	16				
	专业 选修 课程	08140041	HCNP-Storage-构建联合存储网络 HCNP-storage-Joint Storage Network	4	64	40	24			4	5	考查
		08140031	HCNP-Storage-构建数据保护系统 HCNP-Storage-Construction of Data Protection Systems	3	48	32	16			3	5	考查
		08140021	HCNP-Storage-构建大数据解决方案 HCNP-Storage-Construction of Big Data Solutions	3	48	32	16			3	5	考查
		08150381	微机原理与接口技术 A Principles of Microcomputer and Interface Technology A	4	64	48	16			4	5	考查
		08150131	综合布线技术 Integrated Wiring Technology	3	48	32	16			3	5	考查
		08150241	Linux 服务器管理 Linux Server Management	2	32	16	16			2	5	考查
		08140061	HCNP-Cloud-桌面云解决方案 HCNP-Cloud-Desktop Cloud Solutions	3	48	32	16			3	6	考查
		08140081	HCNP-Cloud-融合云数据中心 HCNP-Cloud-Cloud Data Integration Center	3	48	32	16			3	6	考查
		08140071	HCNP-Cloud-构建大数据分析平台 HCNP-Cloud-Construction of Big Data Analytics Platform	3	48	32	16			3	6	考查

		08150391	物联网安全 Security of the Internet Of Things	3	48	40	8			3	6	考查	
		08150321	分布式算法导论 Introduction to Distributed Algorithms	3	48	32		16		3	6	考查	
		08140131	无线传感网络 Wireless Sensor Network	3	48	32	16			3	6	考查	
		08150421	智能终端与移动应用开发 Intelligent Terminals and Development of Mobile Applications	4	64	48		16		4	6	考查	
		08150071	大数据系统开发 Development of Big data Systems	3	48	32		16		3	7	考查	
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	7	考查	
		08150091	软件工程 Software Engineering	3	48	32	16			3	7	考查	
		08150101	物联网应用系统设计 Design of Internet of Things Application System	4	64	48	16			4	7	考试	
		08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3	7	考查	
		小计			62.5	1000	728	224	48				
		要求每位学生至少取得 14 个学分											
	专业 创新 课程	09170082	“互联网+” 创新创业（选修） “Internet+” Inn	2	32				32	2	3	考查	
		08170022	程序设计创新（选修） Program design innovation	2	32				32	2	6	考查	
		08170031	计算机技术攻关创新（选修） Computer Technology Breakthrough Innovation	2	32				32	2	5	考查	
		08170041	物联网设计与创新（必修） Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	7	考查	
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 14 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	27
第二学年	第三学期	27
	第四学期	28
第三学年	第五学期	26
	第六学期	26
第四学年	第七学期	20
	第八学期	

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	08160033	专业认知实习 Professional knowledge Practice	1	专业认知与职业素养	2	1
3	08160043	计算机组装与维护实训 Computer Assembly and Maintenance Practice	1	计算机组装与维护能力训练	2	1
4	08160053	计算机网络实训 Computer Network Practice	1	计算机网络基础能力训练	3	1
5	08160203	物联网基础课程设计 Basic Course Design of Internet of Things	1	物联网基础实验设施认识与使用	3	1
6	08160074	操作系统课程设计 Operating System Course Design	1	掌握操作系统功能实现原理	4	1
7	08160084	数字电路课程设计 Digital Circuit Course Design	1	数字电路综合设计能力训练	4	1

8	08160094	物联网智能硬件课程设计 Intelligent Hardware Design of Internet of Things	1	智能硬件/嵌入式系统设计能力训练	5	1
9	08160073	传感器与检测技术实训 Sensors and Measuring	1	传感器技术应用能力训练	5	1
10	08160104	物联网工程综合课程设计 Integrated Course Design of Internet of Things Engineering	2	物联网工程综合设计与实施能力训练	6	2
11	08160173	物联网创新综合能力训练 Integrated Innovation Ability Training of Internet of Things	2	物联网创新综合能力训练	7	2
12	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
13	08160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			27			28
说明：						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2488	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2104		384		1940		548	
学分数 (学分)	总数	其中							
	179.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
	155.5	24	27	118.3	24.2	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			32.4%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 吕书波 审核人： 狄文辉 院（系）负责人： 徐立新

软件工程专业人才培养方案

专业名称：软件工程

专业代码：080902

专业负责人：刘丹

一、培养目标

本专业面向生产服务一线，培养德、智、体全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握计算机科学基础理论、软件工程专业的基础知识及应用知识，具有软件开发能力以及软件开发实践的初步经验和项目组织的基本能力，能从事软件工程技术研究、设计、开发、管理、服务等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识；

2. 文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3. 职业素质：具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

4. 专业素质：有扎实的自然科学知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

5. 身心素质：积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1. 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；

2. 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学知识以及一定的经济学与管理学知识；

3. 掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法；

4. 掌握软件工程的基本理论和基本知识，熟悉软件需求分析、设计、实现、评审、测试、维护以及过程与管理的方法和技术，了解软件工程规范和标准；

5. 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策的知识；

（三）能力结构

1. 经过系统化的软件工程基本训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为软件工程师从事工程实践所需的专业能力；

2. 具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，能够权衡和选择各种设计方案，使用适当的软件工程工具设计和开发软件系统，能够建立规范的系统文档；

3. 充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力；

4. 具有初步的外语应用能力、能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

5. 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策，理解软件工程技术伦理的基本要求；

6. 了解软件工程的前沿技术和软件行业的发展动态，在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新意识 and 创新能力；

7. 能够运用所学的知识、技能和方法对系统的各种解决方案进行合理的判断和选择，具备一定的批判性思维能力；

8. 具备自我终身学习的能力，自觉学习随时涌现的新概念、新模型和新技术，使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：计算学科

专业核心课程：C 程序设计、数据结构、离散数学、数据库原理及应用、计算机网络、操作系统原理与实践、微机原理与接口技术、软件工程、软件分析与设计、Java 程序设计、Java Web 编程、J2EE 软件开发、软件质量保证与测试。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	173.5
58 33.4（%）	6 3.5（%）	2 1.2（%）	32.5 18.7（%）	2 1.2（%）	25 14.4（%）	16 9.2（%）	2 1.2（%）	26 14.9（%）	4 2.3（%）	
说明：本专业学生至少应修满 173.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 16 学分、素质拓展 4 学分。										

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	入学军事训练	大型课程作业设计	实实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2					19	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			1		1	19		
三	16	1		1	1			19		
四	16	1			2			19		
五	16	1		2				19		
六	16	1		2				19		
七	16	1			2			19		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	5	6	14	6	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查

		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health(2)	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health(4)	1	36	28			8	2	4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试

		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		06110011	大学物理（1） College Physics（1）	3	48	48				3	2	考试
		06110381	大学物理 A（2） College Physics A（2）	2	32	32				2	3	考试
		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment（1）	1	16		16			2	2	考查
		06110042	大学物理实验（2） College Physics Experiment（2）	1	16		16			2	3	考查
		小计			58	1008	856	32		120		
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。						
		小计			6							
	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计			2	32	32					
学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			4	2	考试
		08130311	数据库原理及应用 B Database Principles and Applications B	4	64	48	16			4	3	考试

		08130241	计算机网络 B Computer Network B	4	64	48	16			4	3	考试
		08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56	16			5	4	考试
		08130201	操作系统原理与实践 Operating System Principle and Practice	4	64	64				4	4	考试
		08130212	操作系统原理与实践实验 Operating System Principle and Practice Experiment	1.5	24		24			2	4	考试
		08130321	微机原理与接口技术 B Principles of Microcomputer and Interface Technology B	4	64	56	8			4	5	考试
		08130051	离散数学 Discrete Mathematics	4.5	72	72				5	6	考试
		小计		32.5	520	408	96	16				
	学科 创新 课程	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	16			16	2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic design innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修， 计入素质拓展学分。							
专业 教育	专业 必修 课程	08130251	计算机专业外语 Professional Foreign Language in Computer Science	2	32	32				2	3	考查
		08150091	软件工程 Introduction to Software Engineering	3	48	32	16			3	5	考试

		08130181	Web 前端开发技术 Web Front-end Development Technology	2.5	40	40				4	5	考查
		08130192	Web 前端开发技术实验 Web Front-end development technology Experiment	1.5	24		24			2	5	考查
		08130161	Java 程序设计 Java Program Design	2.5	40	40				4	5	考试
		08130172	Java 程序设计实验 Java Program Design Experiment	1.5	24		24			2	5	考试
		08130261	软件分析与设计 Software Analysis and Design	2	32	24	8			2	6	考试
		08130141	Java Web 编程 Java Web Programming	2.5	40	40				4	6	考试
		08130152	Java Web 编程实验 Java Web Programming Experiment	1.5	24		24			2	6	考试
		08130121	J2EE 软件开发 J2EE Software Development	2.5	40	40				4	7	考试
		08130132	J2EE 软件开发实验 J2EE Software Development Experiment	1.5	24		24			2	7	考试
		08130281	软件质量保证与测试 Software quality Assurance and Testing	2	32	24	8			2	7	考试
		小计		25	400	272	128					
		08150361	数据科学概论 Data Science Introduction	4	64	48	16			4	6	考查
		08150341	跨平台脚本开发技术 Technology of Cross-platform scripts	4	64	48	16			4	6	考查
		08150251	PHP 网站开发 PHP Web Development	4	64	48	16			4	6	考查

专业选修课程	08150421	智能终端与移动应用开发 Intelligent Terminals and Development of Mobile Applications	4	64	48	16			4	6	考查
	08150261	Python 程序设计 A Python Programming A	4	64	48	16			4	6	考查
	08150311	分布式存储技术 Distributed storage technology	4	64	48	16			4	6	考查
	08150281	并行处理技术 Parallel Processing Technology	4	64	48	16			4	6	考查
	08130301	数据可视化 Data visualization	4	64	48	16			4	6	考查
	08150301	大型数据库系统开发 Development of Large Database Systems	4	64	48	16			4	7	考查
	08150291	大数据平台与架构 Big Data Platform and Architecture	4	64	48	16			4	7	考查
	08150401	移动应用开发新技术 New Technology of Mobile Application Development	4	64	48	16			4	7	考查
	08150411	移动应用开发综合实践 Comprehensive practice of Mobile Application Development	4	64	48	16			4	7	考查
	08150351	人工智能 Artificial Intelligence	4	64	48	16			4	7	考查
	小计		52	1720	1008	368			要求每位学生至少取得 16 个学分		
专业创新课程	09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	3	考查
	08170041	物联网设计与创新（选修） Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	4	考查

		08170031	计算机技术攻关创新（选修） Computer Technology Breakthrough Innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170022	程序设计创新（必修） Program design innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 16 个学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	28
第二学年	第三学期	26
	第四学期	25
第三学年	第五学期	21
	第六学期	21
第四学年	第七学期	20
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2 周
2	08160033	专业认知实习 Professional knowledge Practice	1	专业认知	2	1 周
3	08160034	数据库原理及应用 B 课程设计 Database Principles and Applications Project	1	数据库设计	3	1 周

4	08160043	计算机组装与维护实训 Computer Assembly and Maintenance Practice	1	计算机组装与维护实训	3	1 周
5	08160123	专业能力实训 Professional Ability Practice	2	专业能力实训	4	2 周
6	08160024	JAVA 程序设计课程设计 JAVA Programming Project	2	Java 程序设计	5	2 周
7	08160054	Java Web 编程课程设计 JAVA Web Programming Course Project	2	Java Web 编程课程 设计	6	2 周
8	08160113	创新综合能力 Comprehensive Innovation Ability	2	创新综合能力	7	2 周
9	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4 周
10	08160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业论文	8	10 周
小计			26			27 周
说明：						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2360	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2008		352		1776		584	
学分数 (学分)	总数	其中							
	173.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
151.5		22	26	111	26.5	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			34.3%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人: 刘丹 审核人: 狄文辉 院(系)负责人: 徐立新

物流管理专业人才培养方案

专业名称：物流管理

专业代码：120601

专业负责人：王文剑

一、培养目标

本专业培养适应区域社会经济发展需要，具有高度的社会责任感和使命感，具有良好的科学文化素养和较强的创新意识，具有扎实的经济学、管理学及相关学科理论基础，较系统地掌握现代物流管理相关专业理论与方法，熟悉企业生产经营活动中物流及供应链运作，能够在制造服务型企业、商贸企业从事供应链管理、物流运营管理与优化等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

（一）素质结构

1. 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持马克思主义，努力学习毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系；具有良好的社会公德和健全的法治意识。
2. 文化素质：树立社会主义核心价值观和正确的世界观、人生观，具有较好的人文艺术素养、开阔的国际视野、高雅的审美情趣及良好的文字语言表达。
3. 职业素质：诚实守信，具有团结协作的敬业精神、求实创新的服务意识和敢于担当的责任心。
4. 专业素质：具有扎实的经济学、管理学及现代物流学科专业理论知识。
5. 身心素质：具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家大学生体质健康标准，接受必要的军事训练，具有健全的心理素质。

（二）知识结构

1. 掌握较全面的人文社会科学、自然科学、外语及计算机等方面的基础知识。
2. 掌握经济学类、管理学类的基本理论和基本知识。
3. 掌握供应链优化、物流系统运营与管理的专业理论和方法。
4. 具有一定的国际视野，熟悉国内外供应链和物流运作所涉及的技术、经济、管理等方面的标准、惯例、法律、政策等。

5. 了解国内外供应链和物流相关行业的发展现状及趋势；了解国内外工商企业、物流企业的基本物流运作模式。

（三）能力结构

1. 具备一定的物流管理能力、具备供应链优化、物流系统设计与优化、物流运营方面的基本能力。

2. 具有独立获取物流学科相关知识的能力，包括自主学习能力、向学科知识深度和广度的扩展能力和信息技术应用能力。

3. 具有一定的知识应用能力，包括综合实验能力、专业实践能力、运用专业知识发现、分析和解决问题的综合能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够熟练运用所学专业知识参与社会实践。

4. 具备一定的创新创业能力，包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实验能力、创业能力。

5. 具备较好的社会交往能力和组织协调能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：管理科学与工程、工商管理

专业核心课程：仓储与配送管理、物流工程、供应链管理、物流成本管理、管理信息系统、物流运营管理

四、修业年限与授予学位

基本学制：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总 学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	160
49 (30.6%)	6 (3.8%)	2 (1.3%)	24 (15%)	2 (1.3%)	22 (13.8%)	22 (13.8%)	2 (1.3%)	27 (16.9%)	4 (2.5%)	

说明：本专业学生至少应修满 160 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 22 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 学 教 育 训 练	大 型 课 程 作 业 设 计	实 习 训 练	毕 业 实 习 训 练	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	
二	18	1						19		
三	15	1			3			19		
四	16	1			2			19		
五	15	1		1	2			19		
六	16	1		1	1			19		
七	16	1			2			19		
八	0	0				14	5	19		
小计	112	7	2	2	10	14	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
		13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health(2)	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查

		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defence Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	6	考查	
		小计			49	864	744			120			
	通识教育 选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础 必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovation Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
学科基础	学科基础 必修课程	10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	1	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考试	
		09130181	微观经济学 Microeconomics	3	48	48				3	2	考试	
		09130191	现代物流学 Contemporary Logistics	3	48	48				3	2	考试	
		10130111	会计学 A Accounting A	3	48	48				3	2	考试	
		09130171	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48				3	3	考试	
		10132031	运筹学 Operations Research	3	48	40			8	3	4	考试	
		09130161	统计学 Statistics	3	48	40			8	3	5	考试	
		小计			24	384	352	16	0	16			
	学科 创新课程	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	20		12		2	4	考查	
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查	
		小计			2	各专业结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
			10142011	仓储与配送管理 Warehousing and Distribution Management	3	48	48				3	3	考试

专业教育	专业必修课程	10142051	物流工程 Logistics Engineering	2.5	40	40				3	4	考试
		10142031	供应链管理 B Supply Chain Management	2.5	40	40				3	5	考试
		10152021	物流成本管理 Logistics Cost Management	2.5	40	40				3	5	考试
		10140121	系统建模与仿真 System Modeling and Simulation	2	32	32				2	5	考查
		10150151	管理信息系统 A Management Information Systems	2.5	40	32			8	3	6	考试
		10142041	物流运营管理 Logistics Operation Management	3	48	48				3	6	考试
		08150201	物联网技术 Internet of Things Technology	2	32	24			8	2	7	考试
		10152081	冷链物流管理 Cold Chain Logistics Management	2	32	32				2	7	考试
		小计		22	352	336			16			
	专业选修课程	08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			3	4	考查
		10152121	货物学 Cargo	2	32	32				2	4	考试
		09150251	电子商务概论 Electronic Commerce Introduction	3	48	40		8		3	4	考试
		08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Application A	3	48	32	16			3	5	考试
		09150231	数据分析与挖掘 Data Analysis and Mining	3	48	32	8		8	3	5	考查
		10152011	跨境电子商务实务 Cross-border E-commerce Practice	3	48	32	16			3	5	考试
		09130141	经济法 Economic Law	2	32	32				2	5	考查
		10152091	国际物流 International Logistics	2.5	40	40				3	5	考试
		10152031	市场调查与预测 Marketing Research and Forecasting	2.5	40	32			8	3	6	考查
		09130201	市场营销学 Marketing	2.5	40	40				3	6	考试
		10152041	应用文写作 A Practical Writing A	2	32	32				2	6	考查
		10152151	采购管理 Purchasing Management	2.5	40	40				3	6	考试
		10152141	物流运输管理 Logistics Transportation Management	3	48	48				3	6	考试
		10152061	“一带一路” 商贸与物流 Trade and Logistics under the Belt and Road Initiative	2	32	32				2	7	考查

		10152051	智慧物流 Smart Logistics	2.5	40	40				3	7	考查
		10150251	管理学拓展 Management Development	1.5	24	24				3	7	考查
		09150311	经济学拓展 Economics Development	1.5	24	24				3	7	考查
		10152131	集装箱与多式联运 Container and Multi-modal Transportation	2.5	40	40				3	7	考试
		小计			44	704	624	56	8	16		
	要求每位学生至少取得 22 个学分											
	专业 创新 课程	10172052	物流设计创新（必修） Innovation of Logistics Design	2	32				32	2	5	考查
		10172012	物流仿真（选修） Logistics Simulation	2	32				32	2	5	考查
		10172022	“一带一路”创新创业（选修） The Entrepreneurship and Innovation under the Belt and Road Initiative	2	32				32	2	6	考查
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 22 学分；3. 各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	29
第二学年	第三学期	21
	第四学期	25
第三学年	第五学期	22
	第六学期	20
第四学年	第七学期	13
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	10162013	专业认识实习 A Professional Cognition Practice A	3	物流企业认识实习	3	3
3	10162023	物流信息系统实习 Logistics Information System Practice	2	WMS、TMS、SCM 管理软件训练	4	2
4	10162033	物流技术训练 Logistics Technology Training	2	物流设备、技术操作训练及业务管理训练	5	2
5	10162024	供应链管理课程设计 Curriculum Design of Supply Chain Management	1	调研某产品的供应链，并对其进行分析优化。	5	1
6	10162034	物流运营管理课程设计 Curriculum Design of Logistics Operation Management	1	综合运用物流运营管理的理论与方法，设计与优化物流作业方案。	6	1
7	10162053	系统建模与仿真训练 System Modeling and Simulation Training	1	运用基本理论知识，构建生产、仓储、物流等过程的建模仿真，掌握仿真验证的基本方法并对系统进行设计与优化。	6	1
8	10162043	物流管理创新综合能力训练 Innovative Comprehensive Ability of Logistics Management	2	基于物流沙盘的物流管理专业知识综合运用，结合企业运作实践综合创新。	7	2
9	10162063	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
10	10160035	毕业设计 B Graduation Design B	10	毕业论文	8	10
小计			27			28

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2144	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1632		516		1860		284	
学分数 (学分)	总数	其中							
	160	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
							128	32	
实践教学环节学分所占比例			32.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 卫颖 审核人： 刘永君 院（系）负责人： 王文剑

金融数学专业人才培养方案

专业名称：金融数学

专业代码：020305T

专业负责人：王文剑

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握金融基础理论、专业知识和相关技能，具备运用数学分析工具的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在银行、证券、保险等相关金融机构和工商企业从事金融分析、策划、管理和资本运作等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1.思想道德素质：具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有健全的法治意识和良好的社会公德。践行社会主义核心价值观，树立诚信意识，知行合一。培养良好的职业操守和职业道德，具备高度的社会责任感和人文关怀意识；

2.专业素质：具有经济学、金融学、数学及相关学科的专业理论知识，熟悉国家有关金融的方针、政策和法律法规，了解国内外金融发展动态；

3.科学文化素质：具有一定的科学知识与科学素养；具备一定的文学、艺术素养和鉴赏能力；有正确的社会历史观，对中国传统文化与历史有一定了解；

4.身心素质：具有健康的体魄，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家大学生体质健康标准；接受必要的军事训练，具有良好的心理素质和较强的自我控制、自我调节能力。

（二）知识结构

1.熟练掌握 1 门外语，具备较好的外语听、说、写的基础，能顺利地阅读和翻译专业外语资料；

2.熟练运用现代信息管理技术进行文献检索、数据处理和模型设计；熟练使用专业数据库进行专业论文以及研究报告撰写；

3.系统掌握金融数学专业基础知识、基本理论与基本技能。了解金融理论前沿和实践发展现状，熟悉金融活动的基本流程，熟悉国家金融方面有关的法律法规；

4.了解其他相关领域知识，形成兼具人文社会科学、自然科学、工程与技术科学的均衡知识结构。

（三）能力结构

1.能够掌握有效的学习方法，主动接受终身教育。能够应用现代科技手段进行自主学习；

2.具备较强的计算机应用和金融数据分析能力，能够熟练使用本专业常用软件并能借助计算机完成复杂金融数据处理；

3.能够研判国内外金融动态，参与金融管理活动。能够运用所掌握的专业知识对金融信息进行甄别、整理和加工；

4.具备一定的科学研究能力，能够独立撰写专业论文与相关行业分析报告；

5.具备创新精神、创业意识和创新创业能力，具有较高的专业敏感性。学以致用，创造性地解决实际金融问题；

6.具有一定的口语表达能力、沟通交流能力、组织协调能力和团队合作能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：经济学、数学

专业核心课程：微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融学、常微分方程、应用随机过程、金融经济学、证券投资学、金融风险管理、财务管理、公司金融

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：经济学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	162
63 (38.89%)	6 (3.7%)	2 (1.23%)	23 (14.2%)	2 (1.23%)	21 (12.88%)	20 (12.35%)	2 (1.23%)	19 (11.73%)	4 (2.46%)	

说明：本专业学生至少应修满 162 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 20 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 军 学 事 教 训 育 练	大 课 型 作 业 设 计	实 实 习 训	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	
二	18	1						19		
三	18	1						19		
四	16	1			1		1	19		
五	16	1			1		1	19		
六	16	1			1		1	19		
七	15	1			1		2	19		
八	0					14	5	19		
小计	115	7	2		4	14	10	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		13110011	高等数学 A（1） Advanced Mathematics A(1)	5.5	88	88				6	1	考试
		13110021	高等数学 A（2） Advanced Mathematics A(2)	5.5	88	88				6	2	考试
		13110221	高等代数 Advanced Algebra	4	64	64				4	1	考试
		13110201	概率论与数理统计（1） Probability and Statistics (1)	3	48	48				3	3	考试
		13110211	概率论与数理统计（2） Probability and Statistics (2)	3	48	48				3	4	考试
		12110011	大学英语(1) College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English（2）	3.5	56	40			16	3	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English（3）	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English（4）	2.5	40	32			8	3	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education And Health (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education And Health (2)	1	36	28			8	2	2	考试

		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education And Health （3）	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education And Health （4）	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	6	考查	
		10110021	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	2	考查	
		14110061	逻辑学 Logic	2	32	32				2	3	考查	
		小计			63	1088	936		16	136			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	09130221	政治经济学 Political Economics	2.5	40	40				3	2	考试	
		09130181	微观经济学 Microeconomics	3	48	48				3	2	考试	
		10130111	会计学 A Accounting A	3	48	48				3	3	考试	
		09130171	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48				3	3	考试	
		09130131	金融学 Financial Economics	3	48	48				3	4	考试	
		09130121	财政学 Public Finance	2	32	32				2	5	考试	
		09130161	统计学 Statistics	3	48	40			8	3	5	考试	
		09130271	计量经济学 A Econometrics	3.5	56	40	16			4	6	考试	
		小计			23	368	344	16		8			
		13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查	

	学科 创新 课程	08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 个模块为必修，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
专业 教育	专业 必修 课程	13130021	Matlab 程序设计 Matlab Programming	3	48	40	8			3	3	考查
		13140011	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48	48				3	3	考试
		13140211	应用随机过程 Applied Stochastic Processes	3.5	56	48			8	4	4	考试
		10141031	财务管理 Financial Management	3	48	48				4	4	考查
		09140181	证券投资学 Securities Investment	2.5	40	24			16	3	5	考试
		09140091	金融经济学 Financial Economics	3	48	40	8			3	5	考试
		09140101	金融风险管理 Financial Risk Management	3	48	40	8			3	6	考试
		小计		21	336	288	16		24			
	专业 选修 课程	09150441	产业组织理论 Industrial Organization Theory	2	32	32				2	4	考试
		13130011	经济学中的优化方法 Optimization in Economics	3	48	32			16	3	4	考查
		10141061	财务分析 Financial Analysis	2	32	32				2	5	考查
		10130091	管理学基础 A Foundation of Management A	2	32	32				2	5	考查
		10150121	公司金融 A Corporate Finance A	3	48	48				3	5	考试
		09150531	博弈论 Game Theory	3	48	48				3	5	考查
		09150521	量化投资与 Matlab Quantitative Investment and Matlab	3	48	32	16			3	5	考查
		09150341	商业银行业务与经营 Business and Operation of Commercial Band	3	48	32	16			3	5	考试
		09150401	金融市场学 Financial Marketing	3	48	40	8			3	5	考试
		09150391	证券投资技术分析 Technical Analysis of Securities Investment	3	48	32	16			3	6	考试
		09150541	投资组合管理 Portfolio Management	3	48	40	8			3	6	考查
		09150421	金融统计分析 Financial Statistics and Analysis	3	48	32	16			3	6	考试

		10150141	ERP 原理与实施 A The Principle and Implementation of ERP A	2.5	40	32		8		2	6	考查
		09150551	保险学原理 Principles of Insurance	3	48	32	16			3	6	考查
		09150501	国际金融 International Economics	3	48	40	8			3	6	考试
		09150471	行为金融学 Behavioral Finance	2.5	40	40				3	6	考试
		09150461	金融专业英语 Financial English	2	32	16	16			4	7	考查
		09150481	资产评估 Asset Evaluation	2	32	32				4	7	考试
		09150361	货币金融史 Monetary and Financial History	2	32	32				4	7	考查
		09150451	企业信用管理 Corporate Credit Management	2.5	40	40				4	7	考试
		10150261	理财规划与设计 Financial Planning and Design	2	32	24			8	4	7	考查
		09150491	金融时间序列分析 Financial Time Series Analysis	3	48	32	16			4	7	考试
		09150321	金融法规概论 Introduction to Financial Regulations	2	32	24	8			4	7	考试
		09150511	金融科技导论 Introduction to Science and Technology Finance	2	32	32				4	7	考查
		10150111	文献检索与论文写作 Literature Searching & Writing Paper	2	32	32				4	7	考查
		小计			63.5	1016	840	144	8	24		
	要求每位学生至少取得 20 个学分											
	专业 创新 课程	09170062	证券模拟投资创新（必修） Securities simulation investment innovation	2	32				32	2	6	考查
		09170072	金融数据与金融风险分析（选修） Financial Data and Financial Risk Analysis	2	32				32	2	6	考查
		09170052	金融大数据创新（选修） Financial Big Data Innovation	2	32				32	2	7	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	7	考查
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。						

说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 20 个学分。

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	25
	第四学期	25
第三学年	第五学期	21
	第六学期	24
第四学年	第七学期	16
	第八学期	0
说明： 各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Education and Military Training	1	入学专业教育 队列训练 内勤整理	1	2
2	10160063	财务管理综合实训 Comprehensive Training of Financial Management	1	财务报表分析及实操等	4	1
3	09160163	统计软件应用 Application of Statistical Analysis	1	Excel、SPSS 应用与数据分析等	5	1
4	09160193	金融数据分析综合实验 Comprehensive Experiments for Financial Data Analysis	1	金融建模、金融数据整理与分析等	6	1
5	09160203	金融业务综合创新实验 Comprehensive Innovation Experiment for Financial Business	1	资产运营与管理实操等	7	1
6	09160093	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
7	09160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			19			20
说明：						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2368	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1888		480		1980		388	
学分数 (学分)	总数	其中							
	162	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
		132	30	19	116.5	16.5	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			26.23%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 蒙长玉

审核人： 刘永君

院负责人： 王文剑

工业工程专业人才培养方案

专业名称：工业工程

专业代码：120701

专业负责人：刘永涛

一、培养目标

本专业面向制造业，培养具有社会责任、人文精神和科学素养，具备机电工程技术基础和新工科基础知识，掌握现代工业工程和系统管理等方面的知识与技能，学科理论基础扎实、实践能力强，具有崇高理想信念、良好职业道德品质、继续学习能力、创新精神和创业意识，具备综合运用专业知识分析和解决生产与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等管理与工程综合性问题的能力，在制造型企业从事精益生产和智能制造等相关工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1.思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观、人生观和价值观；具有良好的道德和健全的法制意识，践行社会主义核心价值观。

2.文化素质：具有较好的人文和艺术素养、高雅的审美情趣及良好的语言文字表达能力。

3.职业素质：具有较高的科学与专业素养，高度的社会责任感、诚信意识和良好的职业道德；具有团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识。

4.专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法；具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、持续改善意识、价值效益意识、创新创业意识。

5.身心素质：拥有健康的心理和体魄，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

（二）知识结构

1.掌握必要的人文社会科学、经济管理、工程技术等方面的基本理论。

- 2.具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识。
- 3.掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料。
- 4.具有系统而扎实的专业基础理论知识，掌握工业工程的工具和方法。
- 5.掌握系统工程、精益生产、智能制造的基本理论和方法。
- 6.掌握制造系统分析、设计和优化的基本原理及方法。
- 7.了解工业工程领域的发展现状和未来趋势。

（三）能力结构

- 1.掌握一门计算机编程语言，具有较强的计算机应用能力。
- 2.具有专业英语资料阅读能力和基本的英语交流会话能力。
- 3.了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，具备正确分析和评估工程和管理方案对客观世界和社会影响的能力。
- 4.具备综合运用所学理论和方法进行工业工程类专业领域问题的发现、定义、分析、规划、设计、实施、评价和改善的能力。
- 5.具备辩证、逻辑、形象的创新性科学思维和持续改善的基本能力；掌握现代信息获取、处理及控制的方法；具有独立学习、适应发展的能力和宽广的视野。
- 6.具有较好的沟通表达、人际交往、团队协作、组织协调并发挥作用的能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：工业工程

专业核心课程：基础工业工程、人因工程、生产计划与控制、系统工程导论、物流工程、工程经济学、质量与可靠性工程、系统建模与仿真、精益生产、智能制造技术。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓展 学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	159.5
53 (33.2%)	6 (3.8%)	2 (1.3%)	33 (20.7%)	2 (1.3%)	20.5 (12.9%)	10 (6.3%)	2 (1.3%)	27 (16.9%)	4 (2.3%)	

说明：本专业学生至少应修满 159.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分（艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 10 学分，素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学 期 序 号	理 论 教 学	考 试	入 军 学 事 教 训 育 练	大 课 型 作 业 设 计	实 实 习 训	毕 业 实 习 设 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	16	1	2					19	安排在 假期及 课外时 间进行	金工实习 B，两周安 排在周末 进行
二	17	1			1（2）			19		
三	16	1		2				19		
四	17	1		1				19		
五	18	1						19		
六	18	1						19		
七	14	1		1	1		2	19		
八	0					16	3	19		
小计	116	7	2	4	2	16	5	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 （专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English (1)	3.5	56	40			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English (2)	3.5	56	40			16	4	2	考试
		12110031	大学英语（3） College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110041	大学英语（4） College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
		13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查
06110011	大学物理（1） College Physics （1）	3	48	48				3	2	考试		

		06110022	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查	
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health(1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health(2)	1	36	28			8	2	2	考试	
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health(3)	1	36	28			8	2	3	考查	
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health(4)	1	36	28			8	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	7	考查	
		小计			53	928	792	16		120			
	通识教育选修课程	全校公共选修课			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中艺术类课程至少选 2 个学分。							
		小计			6								
	创新基础必修课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查	
		小计			2	32	32						
学科基础	学科基础必修课程	09130101	经济学原理 Principles of Economics	3	48	48				3	3	考试	
		10130101	管理会计学 Financial Accounting for Management	3	48	48				4	3	考查	
		10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	2	考试	

		09130111	运筹学 Operational Research	3	48	40			8	3	4	考试
		10130121	系统工程导论 Introduction to Systems Engineering	2.5	40	40				3	5	考试
		09130161	统计学 Statistics	3	48	40			8	3	4	考试
		08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3	5	考查
		05130191	电工与电子技术 B Electrical Engineering and Electric Technology B	2	32	32				3	4	考查
		01130071	工程制图与 CAD (B) Engineering Graphics and CAD(B)	2	32	32				4	1	考查
		02130081	机械设计 B Mechanic Design B	3	48	40	8			3	3	考试
		01130121	智能制造技术 Intelligent Manufacturing Technology	3	48	48				3	6	考查
		02130191	机电一体化原理与应用 Principle and Application of Mechatronics	2.5	40	32		8		3	5	考查
		小计		33	528	480	24	8	16			
	学科 创新 课程	13170011	数学逻辑思维创新 (必修) Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新 (选修) Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	各专业结合专业特点, 选取 1 个模块为必修, 其它模块为选修, 计入素质拓展学分。							
专业 教育	专业 必修 课程	10140091	基础工业工程 A Fundament of Industrial Engineering A	2	32	32				3	3	考试
		10140031	人因工程 Human Factors	3	48	40			8	3	4	考试
		10140101	生产计划与控制 Production Planning and Control	2	32	32				3	5	考试
		09140071	物流工程 Logistics Engineering	2.5	40	32	8			4	7	考试
		10140081	质量与可靠性工程 Quality and Reliability Engineering	3	48	40			8	3	6	考试

专业选修课程	10140121	系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Production Systems	2	32	32				3	6	考查
	10140051	工程经济学 Engineering Economics	3	48	48				3	5	考试
	10150041	精益生产 Lean Production	3	48	40			8	3	6	考试
	小计		20.5	328	296	8		24			
	10150141	ERP 原理与实施 A The Principle and Implementation of ERP A	2.5	40	32		8		3	6	考查
	10150161	项目管理 A Project Management A	2	32	24			8	2	5	考查
	10150021	生产现场优化管理 Optimization Management in Production Fields	2	32	24			8	2	6	考查
	10150061	质量管理体系认证 Certification of Quality Management Systems	2	32	24			8	3	7	考查
	10150051	设备管理 Equipment Management	2	32	24			8	2	7	考查
	10150191	认知科学导论 Introduction to Cognitive Science	2	32	32				3	6	考查
	08150201	物联网技术 Internet of Things Technology	2	32	24			8	2	5	考查
	10150241	智能识别设计与应用 Design and Application of Intelligent Recognition	2	32	24			8	3	7	考查
	10150211	智能管理软件应用 Application of Intelligent Management Software	2	32	24			8	3	7	考查
	01150251	制造技术基础 Fundamentals of Manufacturing Technology	2	32	24	8			2	5	考查
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	4	考查
	10150151	管理信息系统 A Management Information Systems A	2.5	40	32			8	3	5	考查
	10150171	供应链管理 A Supply Chain Management A	2.5	40	32	8			3	5	考查

		10150031	企业诊断理论与实践 The Theory and Practice of Enterprise Diagnosis	3	48	40			8	3	7	考查	
		09150231	数据分析与挖掘 Data Analysis and Mining	3	48	32	8		8	3	7	考查	
		08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			3	4	考查	
		10150201	数据处理软件 Data Processing Software	2	32	8		16	8	5	7	考查	
		10150221	组织行为学 Organizational Behaviors	2	32	24			8	3	6	考查	
		10150231	管理沟通 Management Communication	3	48	40			8	3	4	考查	
		10150101	企业战略管理 Corporate Strategic Management	3	48	48				2	7	考查	
		10150251	管理学拓展 Management Development	1.5	24	24				4	7	考查	
		09150311	经济学拓展 Economics Development	1.5	24	24				4	7	考查	
		小计			50.5	808	624	56	24	104			
		要求每位学生至少取得 10 个学分											
	专业 创新 课程	10170012	管理决策方法创新（必修） Innovation in Management Decision Methodology	2	32				32	2	3	考查	
		10170032	创业经营模拟（选修） Entrepreneurial Simulation	2	32				32	2	6	考查	
		10170042	精益管理创新（选修） Innovation in Lean Management	2	32				32	2	6	考查	
		09170012	物流与供应链方案分析（选修） Logistics And Supply Chain Analysis	2	32				32	2	6	考查	
		小计			2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
	说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分；3.各专业可根据学科（专业）特色开发和开设相应创新模块。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	27
	第四学期	26
第三学年	第五学期	21
	第六学期	19
第四学年	第七学期	14
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	金工实习	2	(2)
3	10160013	专业认识实习 Professional Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
4	10160014	基础工业工程课程设计 Curriculum Design of Foundation of Industrial Engineering	2	利用工业工程方法对作业进行改善	3	2
5	10160034	人因工程课程设计 Curriculum Design of Human Factors	1	人因学理论应用	4	1
6	10160043	生产系统建模与仿真实训 Practical Training of Modeling and Simulation of Production Systems	1	生产系统建模与仿真	7	1

7	09160024	物流工程课程设计 Logistics Engineering Curriculum Design	1	物流工程课程设计	7	1
8	10160053	综合创新能力训练 Training in Innovative Comprehensive Ability	2	工业工程综合创新	7	2
9	10160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
10	10160025	毕业设计 A Graduation Project A	12	毕业论文	8	12
小计			27			26
说明：1. 金工实习 B，2 周安排在周末进行。						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2168	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1816		320		1828		340	
学分数 (学分)	总数	其中							
	159.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
139.5		20	27	101.25	21.25	3	3	4	
实践教学环节学分所占比例			34.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 姬军荣 审核人： 魏芳 院（系）负责人： 刘永涛

环境设计专业人才培养方案

专业名称：环境设计

专业代码：130503

专业负责人：王栋

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握环境设计专业相关的理论知识，具备综合运用专业知识进行室内外空间分析规划、装饰装修和艺术制作表现的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在建筑装饰设计行业一线从事绘图表现、方案设计以及施工管理等相关工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）素质结构

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；
2. 具有健全的法制意识、良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神，有较强的适应能力、抗压能力和人际交往能力；
3. 具有良好的人文、艺术修养、高雅的审美情趣及良好的语言和文字表达能力，具有与时俱进的审美观念；
4. 受到必要的军事训练，积极参加体育活动，达到大学生体育锻炼标准，具有健康的身体素质、良好的心理素质和正确的劳动观念。

（二）知识结构

1. 具有较全面的人文社会科学、自然科学、外语及计算机等方面的基本知识；
2. 掌握环境设计的基本理论和基本知识；
3. 掌握环境设计手绘与计算机表现的基本知识；
4. 了解施工管理的基本方法与技术，掌握独立进行室内外空间方案设计的基本方法与技能；

5. 具有较宽泛的艺术视野，了解国内外艺术设计领域发展状况和趋势；
6. 熟悉国内外装饰设计、建筑工程、工程预算所涉及的技术、经济、管理等方面的标准、惯例、法律、政策等知识。

（三）能力结构

1. 具备室内外装饰工程识图、制图能力；
2. 具备室内外空间分析规划、装修装饰设计能力；
3. 具备主要装饰材料系统了解与合理选用能力；
4. 具备包括手绘与计算机的艺术制作表现能力；
5. 具备工程项目预算能力；
6. 具备工程项目施工管理能力；
7. 具备艺术设计理论学习能力；
8. 具有一定的获取知识的能力，包括自主学习能力、表达能力、社交能力、信息技术应用能力以及一定的外语能力；
9. 具有一定的应用知识能力，包括综合实验能力、专业实践能力以及运用专业知识发现、分析、解决问题的能力；
10. 具备一定的创新能力，包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实验能力、创业能力以及科技开发能力。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：设计学

专业核心课程：建筑识图与制图、计算机辅助设计、表现技法、装饰材料与施工工艺、住宅空间设计、软装饰设计、公共空间设计、中外建筑史、人机工程学、工程预算。

四、修业年限与授予学位

修业年限：四年

授予学位：艺术学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分			学科基础 学分		专业教育 学分			集中实践 教学学分	素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	创新 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	学科 创新 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	专业 创新 必修 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	素质 拓展 学分	165
33 (20.0%)	6 (3.6%)	2 (1.2%)	18 (10.9%)	2 (1.2%)	51.5 (31.2%)	22.5 (13.6%)	2 (1.2%)	24 (14.5%)	4 (2.4%)	

说明：本专业学生至少应修满 165 学分方可毕业。其中：通识教育选修课 6 学分、专业选修课程 22.5 学分、素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	入 军 学 事 教 训 育 练	大 课 型 程 作 业 设 计	实 实 习 训	毕 毕 业 业 实 设 习 计	机 动	合 计	素 质 拓 展 实 践 模 块	备 注
一	15	1	2				1	19	安排在假 期及课外 时间进行	
二	15	1			3			19		
三	16	1					2	19		
四	16	1			2			19		
五	18	1						19		
六	16	1			2			19		
七	9	1			2	4	3	19		
八	0					14	5	19		
小计	105	7	2	0	9	18	11	152		

七、理论课程教学安排表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110011	大学英语（1） College English（1）	3.5	56	3.5			16	4	1	考试
		12110021	大学英语（2） College English（2）	3.5	56	3.5			16	3	2	考试
		13110511	大学体育与健康（1） College Physical Education and Health（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		13110521	大学体育与健康（2） College Physical Education and Health（2）	1	36	28			8	2	2	考试
		13110531	大学体育与健康（3） College Physical Education and Health（3）	1	36	28			8	2	3	考查
		13110541	大学体育与健康（4） College Physical Education and Health（4）	1	36	28			8	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110021	军事理论和现代国防教育 Military Theory and Modern National Defense Education	1	16	16				2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	7	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16			16	2	1	考查
		小计				33	608	472			120	

	通识教育 选修课程	全校公共选修课		6	要求每位学生至少取得 6 个学分							
		小计		6								
	创新 基础 必修 课程	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
小计		2	32	32								
学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	11130011	素描 Sketch	3	48	32	16			12/4	1	考查
		11130021	色彩 Color	3	48	32	16			12/4	1	考查
		11130031	二维构成 2D Reconstruction	2	36	28	8			12/3	1	考查
		11130041	三维构成 3D Reconstruction	3	48	32	16			12/4	1	考查
		11130051	计算机辅助设计（1） Computer-Aided Design（1）	3	48	32	16			12/4	2	考查
		11130061	设计概论 Design Theory	2	28	28				2	2	考查
		11130071	工艺美术史 History of Arts and Crafts	2	32	32				4	4	考查
		小计		18	288	216	72					
	学科 创新 课程	11170011	艺术设计创新（必修） Art Design Innovation	2	32	16	16			2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16	16			2	4	考查
		小计		2	根据专业特点，选取 1 个模块必修。其它选修，计入素质拓展学分。							
	专 业 教 育	专业 必修 课程	11140011	建筑识图与制图 Architectural Blueprint Recognition and Drawing	4.5	72	56	16			12/6	2
11140021			表现技法 Painting Techniques	3.5	60	44	16			13/5	2	考试
11140031			装饰材料与施工工艺 Materials and Construction Technology	4	64	48	16			16/4	3	考试
11140041			住宅空间设计（1） Home Design（1）	4	64	48	16			16/4	3	考试
11140051			计算机辅助设计（2） Computer-Aided Design（2）	4	64	48	16			16/4	3	考试
11140061			人机工程学 Ergonomics	2	32	24	8			4	3	考试
11140071			软装装饰设计 Decoration Design	3	48	32	16			16/3	4	考试
11140081			公共空间设计（1） Public Space Design（1）	4	64	48	16			16/4	4	考试
11140091			中外建筑史 History of Architecture	2	32	32				4	5	考试
11140101			住宅空间设计（2） Home Design（2）	4	64	48	16			16/4	5	考查
11140111			公共空间设计（2） Public Space Design（2）	5	80	64	16			16/5	5	考查

		11140121	工程预算 Construction Budget	3	48	40	8			16/3	5	考试
		11140131	景观设计 Landscape Design	4	64	48	16			13/5	6	考查
		11140141	建筑模型 Architecture Model	2.5	40	40				8/5	7	考查
		11140142	建筑模型制作 Architecture Model Making	2	32		32			8/4	7	考查
		小计		51.5	828	620	208					
	专业 选修 课程	11150011	快题设计 Quick Subject Design	4	64	48	16			16/4	3	考查
		11150021	草图大师 Sketchup	4	64	48	16			16/4	3	考查
		11150031	单体家具设计 Single Furniture Design	3	48	32	16			16/3	4	考查
		11150041	板式家具设计 Assembling Furniture Design	3	48	32	16			16/3	4	考查
		11150051	工程预算软件应用 Construction Budget Software Application	3	48	32	16			16/3	5	考查
		11150061	施工管理 Construction Management	3	48	32	16			16/3	5	考查
		11150071	品牌与形象 Brand and VI	3	48	32	16			16/3	5	考查
		11150081	字体与版式 Typesetting	3	48	32	16			16/3	5	考查
		11150161	店铺设计 Shop Design	4	64	48	16			13/5	6	考查
		11150171	展示设计 Exhibition Design	4	64	48	16			13/5	6	考查
		11150111	酒店设计 Hotel Design	4.5	72	56	16			12/6	6	考查
		11150121	民宿建设与改造 Reconstruction of The Folk House	4.5	72	56	16			12/6	6	考查
		11150131	中外美术史 Art History	2	32	32				4	6	考查
		11150141	设计心理学 Design Psychology	2	32	32				4	7	考查
		小计		47	752	560	192					
	要求每位学生至少取得 22.5 个学分											
	专业 创新 课程	11170032	陈设品设计创新（必修） Decoration and Furnishing Design Innovation	2	32				32	16	4	考查
		11170042	家具设计创新（选修） Furniture Design Innovation	2	32				32	16	4	考查
		11170052	照明设计创新（选修） Light Design Innovation	2	32				32	16	4	考查
		小计		2	要求每位学生从多个模块中选取 1 个模块必修 2 学分，其它模块为选修，计入素质拓展学分。							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论和现代国防教育、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 22.5 个学分；3. 周学时中的 12/4（举例）表示：周学时≤12, 在 4 周内完成。												

八、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	29
	第二学期	27
第二学年	第三学期	27
	第四学期	26
第三学年	第五学期	20
	第六学期	17
第四学年	第七学期	14
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

九、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160013	入学教育与军事训练 Military Theory and Modern Defense Education	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	11160013	专业写生 Sketch from Nature	3	户外建筑、景观绘画采风	2	3
3	11160023	专业摄影 Photography	2	单反相机实践应用、特色素材采集	4	2
4	11160033	专业考察 Collecting and Investigate	2	对设计发达地区考察和交流，完成考察报告	6	2
5	11160043	环境设计创新综合能力训练 Creative Ability Training of Environmental Design	2	环境设计创新综合能力训练	7	2
6	11160053	毕业实习 Graduation Practice	4	到公司、企业或设计机构进行实习	7	4
7	11160015	毕业设计 Graduation Design	10	毕业创作	8	14
小计			24			29
说明：						

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2260	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1820		440		1668		592	
学分数 (学分)	总数	其中							
	165	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
		132.5	32.5	24	100	31	3	3	4
实践教学环节学分所占比例			37.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

制定人： 王栋

审核人： 李云

院（系）负责人： 李跃红