

三年制高职铁道信号自动控制专业

教学标准

专业名称 铁道信号自动控制

专业代码 600106

入学要求 高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

修业年限 三年

职业面向

所属专业大类 （代码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输（60）	铁道运输 （6001）	铁路运输 （53）	铁道电务工程技术人员 （2-02-17-04） 信号设备组调工、信号设备制造钳工 （6-24-08-00） 轨道交通信号工（6-29-03-10）	铁路信号工 信号设备 组调工 信号设备 制造钳工	铁路信号工

培养目标与培养规格

一、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，面向铁路运输业的铁道电务工程技术人员、信号设备组调工、信号设备制造钳工和轨道交通信号工等职业群，能够从事铁路信号设备检修维护、施工安装、生产制造、技术管理、工程设计及技术革新等工作的高素质技术技能人才。

二、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

- （1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- （2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
- （3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
- （4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
- （5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- （6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。
- （7）具有吃苦耐劳、工匠精神的新型技术型人才。

2. 知识

- （1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- （2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；
- （3）掌握计算机应用、计算机网络和通信技术等基础知识；
- （4）了解铁路线路、站场、机车车辆、供电和运输组织等基础知识；
- （5）掌握电路分析、电子技术基础知识和计算机控制技术；
- （6）掌握信号专业工具、仪器、仪表的使用与维护保养知识；掌握信号技术图、表的基本知识；
- （7）掌握信号系统及设备的工作原理、技术条件、维护标准等基本知识；

- （8）掌握信号系统及设备检修作业和故障处理的标准化程序和基本方法；
- （9）掌握信号系统及设备安装、调试、施工工序、工艺的有关知识；了解生产技术管理相关知识；
- （10）了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准；
- （11）掌握中级信号工证书要求的理论知识。

3. 能力

- （1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- （2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够进行口语和书面的表达与交流；
- （3）具有团队合作能力；
- （4）具有电子电路、数字电路的安装、调试、维修的基本技能；
- （5）能够执行铁路信号维护规则和技术管理规程，按照铁路标准化作业程序进行信号系统及设备维护和应急故障处理；
- （6）能够正确识读铁路信号设备技术图、表；能检测铁路信号设备、配件的质量和性能；
- （7）能够进行铁路信号设备分解、组装、配线、安装、调试、导通和联锁试验；
- （8）能够利用信息化技术手段综合分析铁路信号系统的数据资料、运行状态和故障现象，及时、准确地处理故障，保障设备正常运行；
- （9）能够进行信号电缆敷设、接续、测试及故障处理；
- （10）具有对铁路信号工程进行初步设计和施工设计的基本能力；
- （11）具有基本的生产管理和技术管理能力；
- （12）具备铁路信号工证书要求的实践工作能力。

课程设置

一、必修课程

1. 公共必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	思想道德修养与法律基础及形势政策	66	4
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及形势政策	66	4
3	高等数学	60	3
4	大学语文	60	3
5	公共英语	60	3
6	信息技术	60	3
7	体育	120	7
8	中华优秀传统文化	30	2
9	民族理论和政策	36	2
10	大学生职业发展与就业指导	36	2

2. 专业必修课程

序号	课程名称	课时数
1	电工基础	56
2	铁道概论	56
3	C 语言程序设计	56
4	模拟电子技术	68
5	数字电子技术	72
6	计算机辅助设计	72
7	铁路信号基础设备维护	140
8	车站信号自动控制系统维护	72
9	区间信号自动控制系统维护	72
10	计算机联锁	72
11	铁路信号设计与施工	132
12	列车运行控制系统	60
13	信号施工技能训练	30
14	*信号工考级实训	60
15	顶岗实习	540

（带*的专业必修课为职业资格证书或技能等级证书的培训课程。）

3. 素质拓展必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	军事理论	36	2
2	军事技能	112	2
3	心理健康教育	32	2
4	大学生安全及健康教育	32	2
5	形势与政策	64	4
6	大学生暑期社会实践		2

二、选修课程

1. 专业选修课程

序号	课程名称	课时数
1	高速铁路信号技术	34
2	*数据库应用	34
3	编组站自动控制系统维护	72
4	*计算机网络技术	72
5	铁路信号电源设备维护	72
6	铁路信号业务管理	72
7	*通信线路	72
8	机车信号与列车运行监控装置	72
9	铁路信号测量	60
10	调度集中和列车调度指挥系统	60
11	单片机应用技术	60
12	铁路信号集中监测	30
13	铁路信号规章	60
14	铁路专用通信设备维护	60
15	信号设备故障分析与处理	60
16	微机原理与接口技术	30

（带*的专业选修课为职业资格证书或技能等级证书的培训课程。）

2. 素质拓展选修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	演讲与口才	32	2
2	中国现当代小说选读	32	2
3	音乐欣赏	32	2
4	电影欣赏	32	2
5	中国近现代史纲要	32	2
6	中国古典小说阅读与欣赏	32	2
7	中国旅游资源概况	32	2
8	外国文学作品鉴赏	32	2
9	中国诗歌艺术	32	2
10	《西游记》赏析	32	2
11	《红楼梦》人物品评	32	2
12	饮食文化	32	2
13	中国近代人物评传	32	2
14	全球环境问题及环境污染事件	32	2
15	生态与环境基础	32	2
16	环境与健康	32	2
17	平面设计	32	2
18	高级 PPT 制作	32	2
19	Excel 高级应用	32	2
20	计算机组装与维护	32	2
21	校园与职场	32	2
22	职业规划	32	2
23	法律基础	32	2
24	形体瑜伽	32	2
25	健身瑜伽	32	2
26	篮球	32	2

27	田径	32	2
28	大学生 KBA 创业基础	32	2
29	创业实践	32	2
30	EET 高校创新创业培训	32	2
31	ISO9000 质量管理体系	32	2
32	艺术与审美（网课）	32	2
33	食品安全（网课）	32	2
34	职场沟通（网课）	32	2
35	公共关系与人际交往能力（网课）	32	2
36	生态文明（网课）	32	2
37	中国古典诗词中的品格与修养（网课）	32	2
38	过去一百年（网课）	32	2
39	交通中国（网课）	32	2
40	中国民族音乐作品鉴赏（网课）	32	2
41	创造性思维与创新方法（网课）	32	2
42	走近核科学技术（网课）	32	2
43	走进航空航天（网课）	32	2

三、专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	铁路信号基础设备维护	继电器的主要结构、原理、作用及特性参数测试及简单继电器电路识读；铁路信号及联锁、闭塞的概念、原理、分类；信号机分类、作用、设置、显示意义；轨道电路的基本原理、分类、作用、基本工作状态和工作参数；转辙机的作用、分类、原理、参数，道岔锁闭装置分类及工作原理；信号基础设备的日常养护与测试，简单故障的分析处理。
2	车站信号自动控制系统维护	继电联锁系统组成及工作原理；继电联锁系统结构图和电路工程图识读；车站信号联锁设备操作、联锁试验、维护及工作流程；检测和更换联锁系统各部件；车站信号联锁设备常见故障分析与处理。
3	计算机联锁	计算机联锁系统的组成、作用、工作原理；计算机联锁系统结构图和电路工程图识读；车站信号联锁设备操作、联锁试验、维护及工作流程；检测和更换计算机联锁系统各部件；车站信号联锁设备常见故障分析与处理。
4	区间信号自动控制系统维护	闭塞的基本概念；区间信号设备的类型、构成、功能、工作原理；区间信号设备结构图和电路工程图识读；各种区间信号设备维护及工作流程；区间信号设备的故障分析及处理；站内电码化设备组成及工作原理;改方电路组成及工作原理。
5	列车运行控制系统	CTCS 系统的基本概念、分级；通用机车信号系统结构与设备工作原理；列车运行控制系统结构、原理，LKJ2000、CTCS-2、CTCS-3 系统的结构、工作原理与日常养护；列车运行控制系统地面设备和车载设备的基本组成及工作原理；列车运行控制系统各种运行模式和控制方式；列车运行控制系统数据下载、故障分析及处理。
6	铁路信号设计与施工	继电联锁、计算机联锁、自动闭塞工程图的识读与设计；室内信号设备安装施工；室外信号设备安装施工，信号机、转辙机、轨道电路的安装、配线及调试；信号电缆敷设、配线及导通；信号工程试验与验收。
7	铁路信号集中监测	信号集中监测系统功能、结构、原理；信号集中监测系统采集原理；信号集中监测系统应用，监测数据分析与处理;信号集中监测系统维护与管理。

学时安排

每学年教学时间为 40 周，总学时数为 2940，（实习按每周 30 学时计算），总学分为 146 学分，（18 学时计为 1 个学分）。军训、入学教育、集中实践教学周、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。公共基础课程学时占总学时的 30%。选修课教学学时数占总学时的比例均为 17%。学生顶岗实习为 6 个月，可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

教学进程总体安排

见附件（教学进程表）

实施保障

一、师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有铁道信号自动控制相关专业本科及以上学历；具有扎实的铁道信号专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对铁道信号专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从铁路电务段或电务相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的铁道信号专业知识和丰富的工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

二、教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）铁路信号基础实训室

主要配备信号继电器、信号机、轨道电路、转辙机等。用于继电器、信号机、轨道电路、转辙机等铁路信号基础设备的分解、组装、配线、测试、调整等教学与实训。

（2）铁路车站自动控制系统实训室

主要配备电气集中、计算机联锁和智能电源屏等。用于联锁设备和信号电源屏的操作使用、常见故障分析判断和故障处理等教学与实训。

（3）铁路区间自动控制系统实训室

主要配备移频自动闭塞智能实训系统、ZPW-2000 系列移频轨道电路等。用于区间闭塞设备操作使用、参数测试、常见故障分析判断及故障处理等教学与实训。

（4）列车运行自动控制系统实训室

主要配备机车信号、LKJ2000、列控中心设备、列控车载设备等。用于机车信号、LKJ 监控、列控系统等设备的操作使用、参数测试、记录分析、常见故障处理等教学与实训。

（5）铁路信号施工实训室

主要配备信号电缆盒、变压器箱、信号设备配线工作台等。用于室内外信号设备布置、识图、安装调试、联锁试验等教学与实训。

（6）铁路信号集中监测系统实训室

主要配备监测数据采集设备、监测站机等。用于铁路信号集中监测系统操作使用、监测信息分析、常见故障分析判断等教学与实训。

以上实训室还可以作为学生创新创业的实践平台。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展铁路信号自动控制专业相关实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能涵盖当前铁道信号自动控制专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教

学效果。

三、教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：铁道信号自动控制专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

四、教学方法

1. 教学方法、手段

采用模拟仿真、教学录像、PPT 课件、FLASH 动画课件、角色扮演、案例分析、分组讨论、维护设备感悟、规范演示、现场教学、实习实训等多样化教学方法开展教学活动。针对学生的基础能力和个性特点，因材施教达到教学目标，并形成可扩展的、可迁移的、可持续的职业能力。

2. 教学组织形式

建议实施校企合作、工学结合、任务驱动、项目导向、顶岗实习等行动导向的教学模式，在“教学做一体化”实训室进行教学，学生边看、边做、边学，强化学生职业能力培养。教师作为学生活动的主导，成为学生学习的激励者、咨询者和指导者。

五、教学评价

1. 教学评价

按照“职业能力为主、书本理论知识为辅，过程为主、结果导向”的思路，构建以职业能力培养为核心、以过程考核为重点的教学方式，从知识考核、实做考核、职业技能鉴定等方面对学生进行评价，突出考核的多样性和针对性，逐步使学生具备相应的知识结构、操作技能。

2. 教学考核

以学习能力、职业能力和综合素质为评价核心，改革学生考核评价体系，做到“考核主体多元化、考核标准科学化、考核方式多样化”，实现学校考核与企业评价相融。

（1）考核主体多元化：考核标准基于职业岗位要求，包括专业能力、方法能力、社会能力多元考核为评价内容，通过学生自评、互评相结合，专任教师与行业企业兼职教师评价相结合。

（2）考核标准科学化：主动适应主要岗位的任职要求，根据不同课程的特点，引入企业考核标准优化考核内容，科学合理地制定考核标准。

（3）考核方式多样化：根据不同课程的特点和要求，综合运用笔试、口试、实做、系统设备故障处理、职业技能鉴定、答辩等多种形式考核学生的职业素养和职业能力，促进学生的全面发展。

六、质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

毕业要求

学生德、智、体、美、劳合格，在允许的修业年限内学完培养计划规定的全部课程，通过顶岗实践或毕业论文答辩，取得相应的职业资格证书，达到毕业最低学分（146 分）要求，即获得毕业资格，准予毕业并颁发毕业证书。

2019 级 铁道信号自动控制 专 业
专业代码: 600106

毕业最低学分：146 分

一、教学进程表																																																				二、周数分配表										
学 年	教 学 周																																																				理论 及 分散 实践	集中 实践	考 试	劳 动	军 训	机 动	毕 业 教育	假 期	合 计	
	九月		十月			十一月			十二月			一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	K	S	::	×	★	J	T	=		
一	★2		14															J3			::		==== 6						K17															×J		::		==== 6						31	0	2	1	2	3	0	12	52
二	K18																		J		::		==== 6						K18															J		::		====6						36	0	2	0	0	2	0	12	52
三	K15															S3			J		::		==== 6						S18															J T								15	21	1	0	0	2	1	6	46		
三、教学进度表																																												合计								82	21	5	1	2	7	1	30	150		
课程 类型	序 号	课程 代码	课 程 名 称	考核学期序		学 分	学 时 数								理论教学（含分散性实践教学）周学时																																															
				考 试	考 查		总 计	理 论	实 践					一 年 级		二 年 级		三 年 级																																												
									合 计	习 题 课	实 训	现 场 教学	创 新 创业 训练	1 学期 14 周	2 学期 17 周	3 学期 18 周	4 学期 18 周	5 学期 15 周	6 学期 18 周																																											
公共 必修 课	1	0001	思想道德修养与法律基础及形 势政策	1	2	3	62	50	12		12			2	2																																															
	2	0002	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论及形势政策	3	4	4	72	60	12		12					2	2																																													
	3	0005	高等数学	1	2	3	62	50	12	12				2	2																																															
	4	0006	大学语文	2	1	3	62	50	12		12			2	2																																															
	5	0007	公共英语	1	2	3	62	32	30		30			2	2																																															
	6	0008	信息技术		2	4	68	34	34		34				4																																															
	7	0009	体育	3	1.2.4	7	134	8	126			126		2	2	2	2																																													
	8	0004	中华优秀传统文化		1	2	28	28						2																																																
	9	0011	民族理论和政策		5	2	30	26	4			4							2																																											
	10	0010	大学生职业发展与就业指导		2	2	34	26	8				8		2																																															
小 计 学 分 及 学 时 数						33	614	364	250	12	100	130	8	12	16	4	4	2	0																																											
专 业 必 修 课	11	11001	电工基础		1	3	56	40	16	4	4		8	4																																																
	12	11002	铁道概论		1	3	56	40	16	4	8	4		4																																																
	13	11042	C 语言程序设计		1	3	56	30	26		26			4																																																
	14	11003	模拟电子技术	2		4	68	48	20	6	6		8		4																																															
	15	11004	数字电子技术		3	4	72	48	24	4	12		8			4																																														
	16	11005	计算机辅助设计		4	4	72	20	52		44		8				4																																													
	17	11006	铁路信号基础设备维护	2	3	8	140	100	40		32		8		4	4																																														
	18	11009	车站信号自动控制系统维护	3		4	72	48	24		24					4																																														
	19	11010	区间信号自动控制系统维护		3	4	72	48	24		24					4																																														
	20	11014	计算机联锁	4		4	72	48	24		24						4																																													
	21	11011	铁路信号设计与施工	4	5	7	132	100	32		24		8				4	4																																												
	22	11013	列车运行控制系统	5		3	60	40	20	4	16							4																																												
	23	11019	信号施工技能训练		5	1	30		30		1 周							(1 周)																																												
	24	11020	信号工考级实训		5	2	60		60		2 周							(2 周)																																												
	25	11021	顶岗实习		6	18	540		540		18 周								(18 周)																																											
小 计 学 分 及 学 时 数						72	1558	610	948	22	874	4	48	12	8	16	12	8	0																																											
专 业 选 修 课	26	11022	高速铁路信号技术		2	2	34	22	12		12				2																																															
	27	11040	数据库应用		2	2	34	22	12		12				2																																															
	28	11026	编组站自动控制系统维护		3	4	72	50	22		22					4																																														
	29	11043	计算机网络技术		3	4	72	50	22		22					4																																														
	30	11007	铁路信号电源设备维护	4		4	72	50	22		22						4																																													
	31	11015	铁路信号业务管理		4	4	72	60	12	4	8						4																																													
	32	11030	通信线路	4		4	72	50	22		22						4																																													
	33	11027	机车信号与列车运行监控装 置		4	4	72	60	12	4	8						4																																													
	34	11008	铁路信号测量	5		3	60	34	26		26							4																																												

	35	11028	调度集中和列车调度指挥系统	5		3	60	42	18		18						4	
	36	11025	单片机应用技术		5	3	60	30	30		30						4	
	37	11012	铁路信号集中监测		5	2	30	20	10	2	8						2	
	38	11029	铁路信号规章	5		3	60	42	18		18						4	
	39	11031	铁路专用通信设备维护	5		3	60	34	26		26						4	
	40	11041	信号设备故障分析与处理		5	3	60	30	30		30						4	
	41	11024	微机原理与接口技术		5	2	30	20	10		10						2	
小 计 学 分 及 学 时 数						50	920	616	304	10	294				4（2）	8（4）	16（8）	28（14）
四、素质拓展课																		
课 程 类 型	序 号	课 程 代 码	课 程 名 称	考核学期序		学 分	课 时	说 明										
				考 试	考 查													
必 修 课	1	01	军事理论		1	2	36	第1学期开设										
	2	06	军事技能		1	2	112	第1学期开设，计入实践学时										
	3	02	心理健康教育		2. 3. 4. 5	2	32	分专业在第2～5学期之一开设。										
	4	03	大学生安全及健康教育		1. 2. 3. 4	2	32	在1～4学期实施，以专题讲座的形式和每学期大学生第二课堂教育活动中开设。										
	5	04	形势与政策		1. 2. 3. 4	4	64	在1～4学期开设										
	6	04	大学生暑期社会实践		2. 4	2		利用暑期，进行社会实践，提交报告。										
小 计 学 分 及 学 时 数						14	276											
选 修 课	1	见《教学标准》中的“课程设置”			2～5	2	32	在2～5学期开设，根据实际情况确定每学期开设的课程。										
	2	创新创业实践			1～6	10		用于学生参加课题研究、项目实验、竞赛活动、发表论文等创新创业成果的学分折算										
小 计 学 分 及 学 时 数																		
合 计 学 分 及 学 时 数								总学分 146,必修课学分 119,选修课学分 27，其中专业选修课学分 25，素质拓展选修课学分 2。 总学时 2940，理论学时 1478，实践学时 1462。										