

易县职教中心电子电器应用与维修专业

# 2023 级人才培养方案

二〇二三年八月三十日

## 修订说明

为贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神，落实《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》关于加强中等职业教育建设，保证教学质量。并进一步加强我专业的发展，特对人才培养方案进行局部修订。

在课程设置上做到精心设计、精选课程，按国家教育部专业目录中规定的主要课程开出。为了更好的适应现代化的工业进程适应社会的发展，本学年对部分课程进行了调整，将《仪表与测量》调换为《电气测量技术》，并新增加了工业机器人方面的相关课程。

本方案修订的主要内容包括：

### 一、职业面向

对应行业新增加工业机器人设备操作；

对应岗位新增加工业机器人设备操作员；

技能等级证书新增加工业机器人操作员；

二、职业知识要求新增加关于工业机器人和电气测量技术的相关职业知识要求。

三、课程设置及要求里新增加《电气测量技术》《工业机器人技术基础》两门课程的相关内容。

四、课程进程安排里政治课程做了相应调整；专业课中《电气测量技术》共 126 学时分别在每个学期进行了相应的安排；《工业机器人技术基础》共 36 学时开在第二学年，每周一节。（以后根据课程的调整在做相应的调整）

本方案从 2023 年 9 月入学的新生开始实施。

# 目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
1. 职业知识要求	3
2. 职业能力要求	4
3. 职业素质要求	4
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课	4
1. 中国特色社会主义 (36 学时)	4
2. 心理健康与职业生涯 (36 学时)	5
3. 哲学与人生 (36 学时)	5
4. 职业道德与法治 (36 学时)	5
5. 语文 (198 学时)	5
6. 历史 (72 学时)	6
7. 数学 (144 学时)	6
8. 英语 (144 学时)	7
9. 信息技术 (108 学时)	7
10. 体育与健康 (162 学时)	8
11. 公共艺术 (36 学时)	8
12. 物理 (36 学时)	8
13. 现代礼仪 (18 学时)	8
14. 劳动教育 (36 学时)	8
(二) 专业 (技能) 课	9
15. 电工技术基础与技能 (648 学时)	9
16. 电子技术基础与技能 (630 学时)	9
17. 电气测量技术 (126 学时)	9
18. 电力拖动 (162 学时)	9
19. 工业机器人技术基础 (36)	10
20. 顶岗实习 (600 学时)	10
七、教学进程总体安排	10
八、实施保障	11
(一) 师资队伍	12
1. 专任教师	12
2. 兼职教师	12
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	13
(四) 教学方法	13

1. 教学理念 .....	13
2. 教学组织形式 .....	14
(五) 学习评价 .....	15
(六) 质量管理 .....	16
九、毕业要求 .....	16
十、附录 .....	16
教学进程安排表 .....	17

# 易县职教中心

## 电子电器应用与维修专业 2023 级

### 人才培养方案

#### 一、专业名称及专业代码

电子电器应用与维修 (710105)

#### 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

#### 三、修业年限

3 年

#### 四、职业面向

所属专业大类	加工制造类
专业名称及代码	电子电器应用与维修 710105
对应行业	家电产品售后维修 电子电路装接与调试 工业机器人设备操作
职业类别	加工制造类
岗位类别（技术领域）	家用电子产品维修工 电子设备装接工 工业机器人设备操作员
技能等级证书	低压操作证 家用电子产品维修工 电子设备装接工 工业机器人操作员
行业企业标准和证书	中专毕业证书

## 五、培养目标与培养规格

### (一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电子电器产品原理、应用与维修等知识，具备电子电器产品装配、调试、检验、维护、维修、营销等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子电器产品生产、技术服务、营销和管理等工作的技术技能人才。

### (二)培养规格

#### 1. 职业知识要求

(1) 了解马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和科学发展观的基本原理，掌握中国共产党的各项基本知识；

(2) 理解公民道德规范和有关社会主义新农村建设的法规、政策；

(3) 掌握基本的文化基础知识、现代信息技术基础知识；

(4) 具备中等职业教育所必需的文化基础知识；

(5) 熟悉电子电器设备采购、推销、调拨、储运及办理索赔等基础知识；

(6) 掌握本专业所必需的电工、电子、机械等基本理论知识和机床电气知识；

(7) 掌握音频、视频，日用电器，办公自动化设备三大类电子电器设备中至少一大类的工作原理、生产过程、主要性能指标和经营、保养知识；

(8) 掌握相关电子电器设备的控制元件及典型控制系统的基本知识；

(9) 掌握相关常用元器件性能及功能的基本知识；

(10) 熟悉电子电器设备生产、检修、经营职业岗位的规范和职业道德；

(11) 掌握工业机器人的结构与原理等基础知识；

## 2. 职业能力要求

(1) 具有在信息化社会中工作、学习、生活所必备的计算机应用能力。

(2) 具有相关电子元件和电冰箱、空调器零部件的检测能力和选购能力。

(3) 具有正确使用常规电工、电子仪器、仪表的能力，具有熟练的电工、电子基本操作技能。

(4) 具有识读电子电器产品电气原理图和装配图的能力

(4) 具有安装、调试、检测与维修家用音频、视频产品，日用电器产品，办公自动化设备中某一类电子电器设备的能力。

(5) 具有操作、维护电子电器设备的能力。

(6) 具有分析常规电工电子电路的能力。

(7) 熟悉常用低压电器的基本原理及使用，能熟练阅读电气控制线路的原理图与接线图，具有熟练的小型可编程控制器应用能力，具有对常用电气控制设备、交直流调速系统、供配电设备等电气控制系统进行安装、调试、维护的能力；

(8) 具有工业机器人的基本操作能力；

(9) 具有良好的身体素质、职业道德，较强的语言文字表达能力、一定的社会交往能力和继续学习的能力；

(10) 具有一定的接受和处理信息的能力、社会交往能力和

合作精神；

(11) 具有电子电器产品查阅资料、装配、调试、检验、安装、营销、操作、维护的能力；

### 3. 职业素质要求

(1) 全面理解、执行党和国家涉农法律和农村政策，具有强烈的爱国爱农热情，具有良好的道德风尚和文明的行为习惯；

(2) 具有一定的经济学、管理学、现代科学、心理学、法学、社会学等方面的知识；

(3) 具有较强的观察能力、逻辑思维与概括能力、创新开拓能力、应变能力、分析判断和组织管理能力；

(4) 具有顽强的意志、事业心、进取心、自信心、全局观念等；且具有良好的思想品德，是非观念强，品行端正，谦虚谨慎，能以身作则，且乐于助人；

(5) 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等意识；

(6) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术的能力，掌握智能终端产品领域数字化技能；

(7) 遵守国家法律、行业规定，具有社会责任感和担当精神；具有终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 公共基础课

#### 1. 中国特色社会主义(36 课时)

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的

历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

## 2. 心理健康与职业生涯(36 课时)

基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

## 3. 哲学与人生(36 课时)

阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

## 4. 职业道德与法治(36 课时)

着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，

养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。

#### 5. 语文（198 学时）

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

#### 6. 历史（72 学时）

中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

#### 7. 数学（144 学时）

本课程是在初中数学基础上，使学生学好从事社会主义现代化建设和继续学习所必需的代数、三角、几何和概率统计的基础知识，进一步培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力、

空间想象能力、数形结合能力、思维能力和简单实际应用能力。通过本课程的学习，提高学生分析问题和解决问题的能力，发展学生的创新意识，进一步培养学生的科学思维方法和辩证唯物主义思想。

#### 8. 英语（144 学时）

英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

#### 9. 体育与健康（162 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

#### 10. 信息技术（108 学时）

使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力；使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识；使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社

会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。

#### 11. 物理（36 学时）

在初中物理的基础上，进一步学习力学、电学、振动和波、热学和光学等内容，使学生掌握其基本规律、一般计算和应用、分析方法，为学习专业课程打下基础。

#### 12. 公共艺术（36 学时）

使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣。使学生掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法，学会运用有关的基本知识、技能与原理，提高学生艺术鉴赏能力。增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养，培养学生提高生活品质的意识。

#### 13. 现代礼仪（18 学时）

现代礼仪是德育教育的首要内容，是职业教育的基础，通过学习，可以掌握礼仪知识，使学生的仪表仪容、言谈举止、气质风度与众不同，学会待人接物，成为社会主义建设的合格接班人。

#### 14. 劳动教育（36 学时）

劳动教育课是中职学生思想政治教育类课程，是学生树立马克思主义劳动观的关键课程，是面向全校所有专业开设的劳动教育必修课程。旨在帮助学生树立马克思主义劳动观，铸造崇高个人品德；助益学生锻炼劳动技能；积累劳动经验，培养劳动习惯。通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最

美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

## （二）专业（技能）课

### 15. 电工技术基础与技能(648 学时)

讲授电工基本知识、线性直流电路、磁场、电磁感应、正弦交流电路、电容器非正弦周期电路、电路暂态响应、三相电路和电动机。使学生掌握有关电路的基本规律和基本分析方法。了解三相和单相电动机的基本原理。

### 16. 电子技术基础与技能(630 学时)

讲授电子器件的结构和主要参数、各类放大器、整流滤波电路、稳压电源、正弦波振荡器、恒流源、差分电路、集成运算放大器、晶闸管及应用；讲授脉冲数字信号的产生、变换、放大等电路、集成门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路。使学生掌握它们的电路结构、性能特点、工作原理及其应用。

### 17. 电气测量技术(126 学时)

了解电工测量的基本知识；了解常用电工测量仪表的用途、性能及主要技术指标；理解常用电工测量仪表的组成和基本工作原理；能根据被测对象正确地选择仪器；熟练掌握常用电工测量仪表的操作技能；能正确使用仪表完成基本测量任务；能对电工测量仪表进行维护。

### 18. 电力拖动(162 学时)

本课程是中等职业学校电气技术专业的一门集专业理论与技能训练于一体的课程，主要内容包括：常用低压电器及其拆装与维修；电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修；常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修；电动机的自动调速系统及其调试与维修。

### 19. 工业机器人技术基础（36）

本课程是学习工业机器人课程中最基础的课程，本课程的主要内容包括：认识工业机器人、工业机器人结构、工业机器人运行方式、工业机器人的工业应用。

### 20. 顶岗实习(600 学时)

进行家电、办公自动化设备生产、维修、经营、电机控制的综合实习，也可与就业相结合，进行上述某类电子电器设备生产、维修或经营的顶岗实习；进行某类家电维修、维修电工、电子装接工、电工中级工考证和强化训练。通过综合实习，使学生熟悉部分电子电器设备生产操作技能，经营中各环节的日常事务处理方法；掌握某一类家用电器的维修技能，掌握低压电器的运行与维护，并取得中级工等级证书；熟悉家电和办公自动化设备生产、检修、经营的职业岗位规范和职业道德。

## 七、教学进程总体安排

课程类别	序号	课 程		总学时	学分	一 18 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 20 周
		编号	名 称								
公共基础 课程占总学时 比例 35.7%	1	1	中国特色社会主义	36		√					
	2	2	心理健康与职业 生涯	36			√				
	3	3	哲学与人生	36				√			

	4	4	职业道德与法治	36					√			
	5	5	语文	198		√	√	√	√	√		
	6	6	历史	72		√	√					
	7	7	数学	144		√	√	√	√	√		
	8	8	英语	144		√	√	√	√	√		
	9	9	体育与健康	162		√	√	√	√	√		
	10	10	信息技术	108		√	√					
	11	11	物理	36		√	√					
	12	12	公共艺术	36		√	√					
	13	13	现代礼仪	18		√						
	14	14	劳动教育	36		√	√					
	小计			1098		342	324	198	162	72		
专业课程 占总 学时 比例 64.3%	核心 课程 占总 学时 比例 32.9%	15	1	电工技术基础与 技能	648		√	√	√	√	√	
		16	2	电子技术基础与 技能	630		√	√	√	√	√	
		17	3	电气测量技术	126		√	√	√	√	√	
		18	4	电力拖动	162		√	√	√	√	√	
		19	5	工业机器人 技术基础	36				√	√		
		小计			1602		198	216	342	378	468	
		20	2	顶岗实习	600							√
		小计			2202							600
总 计				3300		540	540	540	540	540	600	

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价等方面。

### （一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专任专业教师与在籍学生之比不低于国家最低要求，专业教师至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专

任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

### 1. 专任教师

专任教师应具备教师资格证书，专业核心课的专任教师应具有相关专业大学本科及以上学历，专任实习指导教师应具有中级工及以上职业技能证书。

专业教师应定期到行业、企业与专业相关的岗位群参加工程实践，企业实践时间每两年不少于两个月。

### 2. 兼职教师

兼职教师应具备在电子电器设计、生产和维护相关职业岗位群工作五年以上的实践经历，是具有电子电器设计、生产和维护专项职业能力的专业工程师和高技能人才。

## （二）教学设施

电子电器应用与维修专业的校内实训设备和实训基地，包括电子实训室、电工电子电拖综合实训室、PLC 实训室和机器人实训室，能够充分满足本专业的教学实践需要。在电子实训室可以模拟电子产品的流水线生产实际，可以练习电子产品的焊接、组装和调试；PLC 实训室可以进行 PLC 程序的编制、调试和电路的连接与运行；电工电子电拖综合实训室可以进行电工、电子和低压电器控制线路的连接和调试；机器人实训室可以完成机器人的操作。实训设备、场地和软件配置比较齐全，管理制度严密，保证了实训课教学的正常进行。通过进行一系列的实验和实训，缩短了学生学习和工作之间的适应期，充分保证了学生的校内实训条件。

校内实训基地表

序号	实训室名称	功能
1	电子实训室	可用于电子电路的设计、可接和调试
2	电工电子电拖综合实训室	可用于电工电子电拖训练
3	PLC 实训室	用于 PLC 编程训练和电路搭接
4	工业机器人实训室	工业机器人操作

校外实训基地表

序号	实训室名称	功能
1	长城公司	导线的连接和绝缘、机器的操作

### （三）教学资源

学校现有图书 10 万多册，建有专业化的实训室 4 个，50 台计算机，可同时容纳 50 人同时在线进行仿真训练，班级教室均配备了多媒体设备，校园网络畅通，目前正在建设自己的校级精品资源课。

### （四）教学方法

#### 1. 教学理念

基于“任务驱动、过程导向、理实一体”的教学理念，按照“做中学、学中做”的一体化教学模式进行教学设计。

针对不同的课程采用不同的教学方法，理论性较强的基础课以教师课堂讲授为主，学生讨论、教师归纳总结为辅的教学方法，突出学生主体、教师主导地位，培养扎实的专业理论基础。

实践为主的课程以学生为主体，采用任务驱动或项目化教学方法，按照任务完成的顺序组织教学，使学生“做中学、学中做”。

工学结合课程以“角色扮演法”和“案例教学法”等进行任务资讯过程，以“任务驱动法”等指导工作任务的实施、检查与评估，重视发展式教学方法，培养学生学习能力。

引入企业一线人员作为兼职教师，成为实训教学的主讲教师，使实训更加实用，更加贴近工程实际。

## 2. 教学组织形式

以学生职业发展为根本，重视培养学生的综合素质和职业能力，在教学过程中，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生对本课程的学习兴趣，培养学生的创新意识、创新思维和创新能力，促进学生的知识、思维、能力和素质的全面、协调发展。

树立“教师指导下以学生为中心的学与教的互动过程”的教育思想，以有效发挥学生学习过程的主动性、积极性、创造性为目标，使学习者通过新经验与原有经验的反复、双向作用，充实、丰富和改造自己的知识经验，实现知识建构的过程；通过不断对具体实例的分析、理解、归纳和总结，帮助学生建立处理工程实际问题的基本方法切实做到“授人以渔”，引导学生掌握学习策略。

在教学过程中，注重以学生为本，尊重学生个性和潜能的发挥。在保证教学目标整体性的前提下，结合课程特点和学生的认知特点，确定以实现教学目标、师生的共同参与、多样化的表现方法和设计思路，融传统教学精华与现代教学思想、教学方法和教育手段为一体。

建设特色网络教学平台，加强师生互动。合理采用多媒体技术，通过自制多媒体课件，为学生创设良好的学习环境，设置适当、有效的问题情景，激发学生的学习兴趣，促进学生主动参与、积极思考，投身于探究知识的过程；建立师生之间、学生之间多向、有效的教学活动，使教学过程成为富有创意性的活动。

### （五）学习评价

1. 建立能力、知识和素质综合考试考核体系。积极改革考核的内容，着重检查学生掌握，既要体现人才培养目标和课程（环节）的基本理论、基础知识和基本技能的目标要求，又要有利于培养学生运用所学知识与技术分析问题和解决实际应用问题的能力。真正做到既考知识，又考能力（技能）和素质。

2. 采取多样化的考试考核方法，根据考试科目的特点采用笔试、口试、作业、技能操作等考核考试方法，重点考核学生的思维方法和解决实际问题的能力。

3. 课程成绩评定吸纳行业、企业和社会等有关专家参与课程的考核评价，形成多元化评价体系，实现过程和终结性考核相结合，重视过程考核，注重学生的实际学习效果，将职业态度、敬业精神、团结协作精神、工作纪律以及工作业绩纳入整个学习过程中考核，将职业素质教育贯穿于人才培养全过程。

4. 将职业资格证书考核内容纳入到有关课程教学过程中，以提高学生的职业核心能力，增强就业竞争力。

### （六）质量管理

1. 教学质量反馈与监督机制，学校与系两级教学质量监督机制长期对教学质量进行监管，学生请教机制对教师的教学也会及

时提出意见与建议。

2. 教学改革指导团队的督促机制，系内有教学改革指导小组，长期督促指导专业教学改革，保证教学效果的不断提升。

3. 毕业生跟踪机制，及时对比所学与所用的差距，及时反应毕业生走向社会时暴露出的能力不足，不断调整教学与实训。

## 九、毕业要求

1. 修完全部课程，成绩合格。
2. 实习按要求完成，成绩合格。
3. 德育合格

## 十、附录

教学进程安排表

课程类别	序号	名称	总学时	一 18 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 20 周
公共基础课程占总学时比例 33.3%	1	中国特色社会主义	36	2					
	2	心理健康与职业生涯	36		2				
	3	哲学与人生	36			2			
	4	职业道德与法治	36				2		
	5	语文	198	3	3	2	2	1	
	6	历史	72	2	2				
	7	数学	144	2	2	2	1	1	
	8	英语	144	2	2	2	1	1	
	9	体育与健康	162	2	2	2	2	1	
	10	信息技术	108	2	2	1	1		
	11	物理(化学)	36	1	1				
	12	公共艺术	36	1	1				
	13	现代礼仪	18	1					
	14	劳动教育	36	1	1				
	小计		1098	342	324	198	162	72	

专业课程 占总学时 比例 66.7%	核心课程 47.5%	15	电子技术基础与技能	648	5	5	8	8	10		
		16	电工技术基础与技能	630	4	5	8	8	10		
		17	电气测量技术	126	1	1	1	2	2		
		18	电力拖动	162	1	1	1	2	4		
	1%	19	工业机器人技术基础	36			1	1			
		小计		1602	198	216	342	378	468		
	实习课程 18.2%	20	顶岗实习	600						600	
		小计		2202						600	
	总 计				3300	540	540	540	540	540	600