



东莞理工学校

DongGuan Science & Technology School

# 中等职业教育“双精准”示范专业建设 汽车运用与维修专业

## 7.1.2 完善和实施人才培养方案

### 2019 级专业人才培养方案（中高衔接）

东莞理工学校汽车运用与维修专业项目建设小组

# 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 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	1
六、课程设置及要求 .....	2
(一) 公共基础课 .....	3
(二) 专业技能课 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	7
八、实施保障 .....	8
(一) 师资队伍 .....	8
(二) 教学设施 .....	10
(三) 教学资源 .....	11
(四) 教学方法 .....	11
(五) 学习评价 .....	11
(六) 质量管理 .....	12
九、毕业要求 .....	12
十、附录 .....	13

# 2019 级汽车运用与维修专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

汽车运用与维修（082500）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

3 年。

## 四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	汽车修理工	汽车维修工中级	汽车运用与维修
2	汽车维修接待	汽车维修工中级	汽车运用与维修
3	汽车检测	汽车维修工中级	汽车运用与维修
4	汽车零配件管理	汽车维修工中级	汽车运用与维修

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业主要面向汽车维修等行业企业，培养从事汽车维修接待、汽车修理工、汽车检测、汽车零配件管理等工作的具有综合职业能力的汽车维修与售后服务的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

#### 1. 职业素养

- （1）具有良好的道德品质、职业信誉、爱岗敬业、遵纪守法。
- （2）具有积极的职业竞争、创新和服务的意识。
- （3）具有良好的人际交流能力和团队合作精神。
- （4）了解汽车技术的发展方向，并能运用所学知识和技能解决工作中的问题。
- （5）具有安全生产、环保节能等意识，能严格遵守操作规程与规范。

(6) 具有信息收集、分析、利用的能力。

(7) 掌握计算机应用的基础知识。

## 2. 专业知识和技能

(1) 具备查阅专业技术资料的基本能力。

(2) 掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识。

(3) 具有计算机基本操作能力。

(4) 熟悉发动机润滑、冷却、燃油供给系统的构造与原理，掌握发动机拆装工艺。

(5) 熟练使用发动机测量工具，掌握发动机的检测方法。

(6) 熟练掌握变速器的吊装、分解与装配，以及变速器的检测与维修。

(7) 熟练掌握离合器三件套的检测与更换，掌握制动系的检测与维修技术。

(8) 掌握汽车维护技术，掌握更换机油、四轮定位、灯光检查等技能。

(9) 掌握各电气系统的原理与拆装技巧，并运用检测设备进行检测

(10) 熟练使用各种检测设备、工具对汽车电气元件进行检查。

(11) 掌握汽车空调的构造与检修技术，掌握空调加注制冷剂技能。

(12) 掌握电控发动机的检测与维修技术。

(13) 掌握辛普森、拉维奈尔赫、平行轴三种自动变速器的拆卸与装配工艺。

(14) 通过在岗锻炼，理论联系实际，提高动手实践能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

## （一）公共基础课

1. 德育。依据《中等职业学校德育教学大纲》开设，初步学习掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本观点和方法，让学生树立正确的世界观、人生观和价值观，养成科学的思维方式，形成良好的思想政治素质和职业道德素养，积极投身和参与社会经济建设和民主政治生活。学习我国宪法和相关法律，履行法律规定的义务，维护合法权益；树立法制观念，提高明辨是非的能力，遵守校纪校规和职业岗位规范。

遵循职业学校学生身心发展的特点和规律，加强学生思想教育的针对性和实效性。加强以敬业和诚信为重点内容的职业道德教育和创业教育，引导学生树立正确的就业观，养成良好的职业道德行为，提高就业创业能力。通过职业生涯设计，引导学生规划个人未来职业发展历程，激发学生对专业技能学习的积极性和主动性，使之学会生存、学会发展。

加强学生心理健康教育，使之具有健全的人格和良好的心理品质。正确认识自我，增强自信心，乐观向上，学会与人进行良好的交流与沟通，建立和谐的人际关系；学会合作与竞争，提高应对挫折、匹配职业、适应社会的能力。

2. 语文。依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，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。

3. 数学。依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。

4. 英语。依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用

文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

5. 体育。依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，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。

6. 计算机基础。依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，主要掌握计算机组成、计算机工作原理、数制转换、汉字输入、网络基础知识，熟练掌握 WINDOWS 操作系统、OFFICE 办公软件的操作。加强学生实际动手能力能力和考证能力，考取全国计算机等级证书。

7. 艺术。依据《中等职业学校艺术欣赏教学大纲》开设，主要是培养和提高学生对音乐的感受力，并激励、鼓舞、教育、引导学生热爱生活，树立崇高理想；让学生了解音乐艺术的特征，感知音乐、欣赏音乐，以提高学生感受美表现美的能力。

8. 职业素养。依据《中等职业学校职业素养教学大纲》开设，职业素养系列课程是中职学校职业化培养体系建设中的重要课程，围绕着“行动”“思动”“对接”三个层面设置不同年级的课程，旨在培养学生成长所需要的四大关键能力：自我管理的能力、与他人合作的能力、做事的能力、适应环境的能力，促使学生用职业人的眼光来审视自己的学习和生活，让学生以符合社会需求的职业化习惯动态成长，最大化对接社会、企业对人的真实能力的需求。

9. 历史。依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，主要引导学生通过中国史和世界史基础知识的学习，了解重要的历史事件、历史人物、历史现象及历史发展的基本线索，理解重要的历史概念，认识人类社会不同历史时期的主要特征及其发展趋势。指导学生初步学会按时间顺序观察历史的发展和变化；引导学生学会收集、整理和运用相关的历史学习材料；启发学生对历史事物进行想象、联想和初步的分析、综合、比较、概括等认知活动，对有关的历史问题进行简要的评述，培养学生的历史思维能力；增强学生自主学习的能力；注重培养学生的创新意识，以及与他人合作和参与社会实践活动的能力。

## （二）专业技能课

1. 汽车机械基础。汽车机械基础是让学生学习汽车机械基础知识、钳工实操技能和机械制图基础知识，同时可为提高学生全面素质、形成综合职业能力，为学习汽车专业课打下基础。掌握机械基础知识、钳工实操技能、常见量具的使用，学会阅读和绘制汽车机械图样的基本知识、基本方法和技能。

2. 汽车电气系统检修。汽车电气系统检修是通过对电路基础、汽车电路图的学习，使学生对有关汽车电气设备建立感性认识，初步具有识读电路、测试元件、连接电路的能力，并培养学生利用理论分析实际问题，以解决实际问题为目的，进行有效学习，为汽车运用与维修专业后续课程与实践环节打下基础。

3. 车辆及其系统维护保养。汽车及系统维护保养主要是让学生学习车间安全知识、汽车结构认识、汽车基本保养与维护的相关内容。通过学习能够对汽车进行基本的保养和维护，并培养良好的 5S 意识。

4. 汽车发动机机械维修。汽车发动机机械维修是在学习发机构造的基础上，加深对发动机各机械系统的工作过程及零部件的工作原理的理解。能查询维修手册和相关专业网站，收集诊断和检修故障所必须的相关专业技术信息，会正确使用工量具拆装和检修发动机，针对发动机的常见故障，制定诊断、检修、保养的作业计划，填写各类工作任务单和表格。目的是培养汽车运用与维修专业学习胜任汽车售后服务企业对汽车发动机机械进行维护、小修和大修作业的能力。

5. 汽车发动机电器维修。汽车发动机电器维修主要让学生掌握汽车发动机电气电路基础，了解汽车电气的特点，电路基础元件的特征及在汽车电路中的作用，通过学习汽车充电系统、起动系统、点火系统等发动机电器设备的结构和工作原理，掌握对汽车发动机电器设备各系统拆装、调整、维护和保养的方法，培养学生分析汽车电路和根据故障现象提出快速检测电路故障思路的能力，掌握规范的电路检修方法，为以后实际工作打下基础。

6. 汽车底盘构造与维修。汽车底盘构造与维修主要要求学生掌握汽车底盘系统基本结构和工作原理，掌握汽车底盘系统的维护、故障诊断与排除、故障部件的拆卸与更换、安装与调试，并注重培养爱岗敬业、沟通与协调的职业素质。



7. 舒适与安全系统保养维修。舒适与安全系统保养维修主要让学生掌握汽车舒适与安全系统的结构和工作原理，熟悉汽车舒适与安全系统保养拆装、调整、维护和保养的方法，能够分析舒适与安全系统电路并根据故障现象提出快速检测电路故障的思路，掌握规范的电路检修操作，并在此基础上掌握汽车全车电路图的识读方法。

8. 汽车发动机控制系统维修。汽车发动机控制系统维修是对学生思维锻炼和故障诊断技能的培养起着重要的作用，学习基本的故障诊断知识和掌握简单的电路分析与诊断。同时该课程对学生提出一定的要求，学习前必须要掌握基本的专业基础课程，比如：《发动机拆装》、《汽车电器维修》以及《汽车电子电工》等基础专业课程。学习完该课程，要求学生能够使用维修手册进行简单的故障分析和判断，能够读懂简单的电路和符号识别，能够进行根据故障原因排除故障，并且能够在实现把所学知识应用到实际问题解决上。

9. 车载网络系统诊断维修。车载网络系统诊断维修主要让学生掌握车载网络系统的结构和工作原理，熟悉车载网络系统拆装、调整、维护和保养的方法，能够分析车载网络系统电路并根据故障现象提出快速检测电路故障的思路，掌握规范的电路检修操作，并在此基础上掌握汽车全车电路图的识读方法。

10. 汽车传动系统维修。汽车传动系统维修是汽车运用与维修专业一门专业核心课程。学生主要掌握汽车传动系统基本结构和工作原理，掌握汽车传动系的维护、故障诊断与排除、故障部件的拆卸与更换、安装与调试，并注重培养爱岗敬业、沟通与协调的职业素质。

11. 新能源汽车技术。新能源汽车技术主要要求学生掌握目前新能源汽车的分类和发展情况。对于混动汽车和纯电动汽车能够进行基本的维护保养和故障诊断。并知道如何进行高压电作业的安全防护，培养良好的安全意识和综合素养。

12. 汽车中级维修工技能考证。汽车维修工中级证是每个学生以后进入企业工作的必要证书，是汽车运用与维修专业最低级别证书，也是考取更高级证书的必备条件。所以我们应该重视汽车维修中级证扩展课程，培养和提高学生的维修技能。课程要求学生掌握基本的发动机构造、原理和测量，比如：凸轮轴和曲轴轴颈的测量、气缸缸径的测量、气门间隙的测量、怠速控制阀的检测、转向系统、变速器以及离合器等底盘知识。通过以上的技能的培训，提高学生对专业的兴趣和技能的提高。



13. 丰田售后服务技术。丰田售后服务技术是根据丰田公司对售后服务技术的考核标准，学校与相关企业共同开发的教学课程。本课程通过对理论和实操的学习，使受训人员的专业知识和专业技能水平符合丰田 4s 店对于售后服务的技术要求。

14. 大众售前服务技术。大众售前服务技术模块是根据大众公司对售前服务技术的考核标准，学校与相关企业共同开发的教学课程。本课程通过对理论和实操的学习，使受训人员的专业知识和专业技能水平能符合大众 4s 店对于售前服务的技术要求。

15. 博世汽车故障诊断。博世汽车故障诊断模块是我校与博世公司合作开发，在博世相关设备的基础上关于汽车诊断技术的课程。该课程主要学习博世相关设备的使用方法，并利用这些设备进行汽车的故障诊断。

16. 保时捷铜级技师模块。保时捷铜级技师模块是根据保时捷铜级技师的考核标准，由保时捷（中国）培训学院和学校共同开发的保时捷培训课程，包括机电、钣喷、售后服务、销售等课程。通过本课程的学习，为学生参加保时捷铜级技师培训和考核打下一个良好的基础。

## 七、教学进程总体安排

课程类别	课程类型	序号	课程名称	学分	总学时	各学期周课时和实训实习安排					
						第一学年		第二学年		第三学年	
						一	二	三	四	五	六
						周	周	周	周	周	周
必修课	公共基础课	1	语文	8	160	2	4		2		
		2	数学	8	160	2	4		2		
		3	英语	8	160	2	4		2		
		4	德育	8	160	2	2	2	2		
		5	体育	10	200	2	2	2	2	2	
		6	计算机基础	8	160	4	4				
		7	艺术	2	40				2		
		小计			52	1040	14	20	4	12	2
专业果	专业基础课	1	车辆及系统维护保养	6	120	6					
		2	汽车机械基础	6	120	6					
		3	汽车电气系统检修	10	200	4	6				
		4	汽车发动机机械维修	6	120			6			
		5	汽车底盘构造与维修	4	80		4				

		小计	32	640	16	10	6			
专业 核 心 课	1	汽车发动机电器维修	6	120			6			
	2	底盘损伤故障检查维修	4	80			4			
	3	舒适与安全系统保养维修	6	120			6			
	4	汽车发动机控制系统维修	4	80				4		
	5	车载网络系统诊断维修	4	80				4		
	6	传动系统检查维修	4	80				4		
	7	新能源汽车技术	4	80				4		
	8	汽车中级维修工技能考证	6	120			4	2		
			小计	38	760			26	18	
专业 拓 展 课 或 高 考 课 程	就 业 班	1	丰田售后服务技术	6	120					6
		2	大众售前服务技术	6	120					6
		3	保时捷铜级技师	8	160					8
		4	博世汽车故障诊断	8	160					8
	5	毕业实习	30	600						毕 业 实 习
			小计	58	1160					2 8
高 考 班	1	高考备考_语文	8	160						8
	2	高考备考_英语	8	160						8
	3	高考备考_数学	8	160						8
	4	专业综合	4	80						4
	5	毕业实习	30	600						毕 业 实 习
			小计	58	1160					2 8
各学期课堂教学周学时数					30	30	30	30	30	30
合 计			180	3600						

## 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、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

师资队伍建设是本专业建设和课程改革的关键。按照专业培养目标的要求，本专业师资队伍构成如图 1 所示。

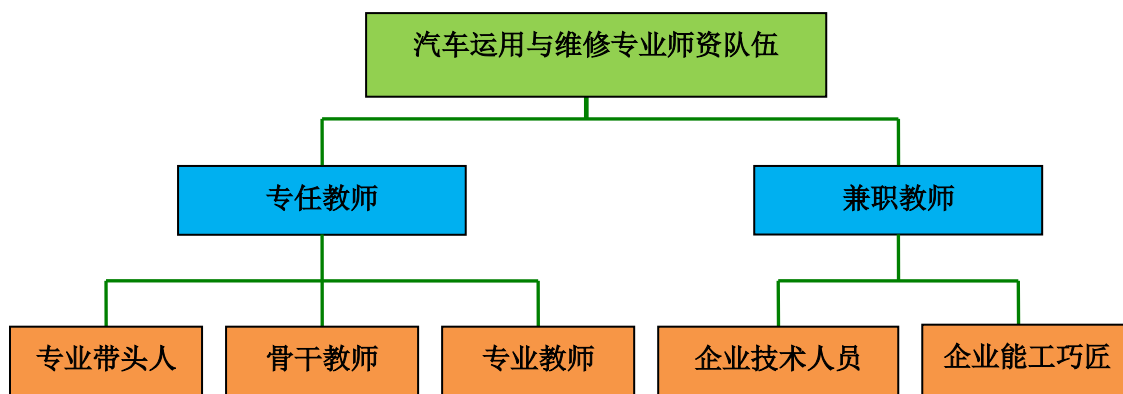


图1 汽车运用与维修专业师资队伍构成

本专业教学团队人数按师生比 1: 25 配置，专兼职教师比例一般为 4:1，专兼职教师任专业课学时比例一般不超过 6:1。

### 1. 专业带头人

除满足专任教师应具备的基本条件外，本专业带头人应具有 5 年以上累计企业工作经历和深厚专业背景，能把握行业发展动态，在本专业具有较高的能力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业的教改科研和产品研发，技术服务等工作。

### 2. 专任教师

- (1) 具有良好的职业素养、职业道德及现代的职教理念，具有可持续发展的能力。
- (2) 具有先进的汽车运用与维修专业知识。
- (3) 能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。
- (4) 能够指导中职学生完成高质量的企业实习和项目设计。
- (5) 能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题。
- (6) 专任骨干教师要定期深入企业生产一线进行实践锻炼，并具有中、高级以上的资格证书。
- (7) 专任骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。
- (8) 专任青年教师要具备在企业实习的工作经历，并经过教师岗前培训。

### 3. 兼职教师

从社会聘请高校的在职或者退休人员、行业专家、工程师、高级技工等任兼职教师。使学生的动手能力得以提高，并带动专职教师向“双师型”发展。兼职教师应具备：

(1) 具有本专业工程师职称或者技师以上职业资格证书。

(2) 在企业从事生产、管理、研发工作 3 年以上的工程技术人员或本专业的能工巧匠，具备较强的技术研发、革新及设备维护维修能力，并且具有一定教育教学能力。

#### (二) 教学设施

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台套）
1	汽车整车实训室	整车	17
		检测线	1
		尾气排放装置	1
2	博世汽车空调实训室	博世汽车空调诊断设备	5
		整车	1
3	博世汽车电控诊断实训室	KT600 诊断设备	30
4	发动机拆装实训室	发动机拆装台架	10
5	发动机机械维修实训室	发动机台架	10
6	钳工实训室	钳工台	18
7	发动机电控实训室	发动机电控台架	10
8	底盘拆装实训室	底盘拆装台架	10
9	传动实训室	底盘传动系台架	10
10	制动实训室	制动系统故障诊断台架	10
11	悬架实训室	悬架系统故障诊断台架	10
12	自动变速器实训室	自动变速器拆装台架	10
13	发动机电器实训室	发动机电器故障诊断台架	12
14	整车电器实训室	汽车整车电器故障诊断实训室	12
15	汽车电子电工实训室	汽车电子电工实训台	12
16	汽车空调实训室	汽车空调故障诊断台架	10

### （三）教学资源

教材选用要与时俱进，符合国家规划导向。配合使用的教辅资料要对应配套车间设备型号及要求，合理运用信息化和数字媒体辅助教学，数字资源应贴合教材，利于学生吸收。教学资源包括电子教案、课件、试题习题集、教学微课视频、多媒体教学课件。建立教学资源库，上传所有相关课程资源供相关老师和学生下载学习；依托“3A”学习平台——“教学云课堂”APP，微课掌上通平台，让学生能随时、随地进行预习、自学和复习，也更加方便教师和学生的互动教学和辅导。充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。充分利用信息技术开放实训中心，将教学与培训合一，满足学生综合能力培养的要求。

### （四）教学方法

#### 1. 公共基础课

公共基础课程教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

#### 2. 专业技能课

贯彻以就业为导向、能力为本位的教学指导思想，根据汽车运用与维修专业培养目标，结合企业生产与生活实际，大力对课程内容进行整合，在课程内容编排上，合理的序划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

### （五）学习评价

#### 1. 专业课程的考核评价

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核又要加强对学生在课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

##### （1）过程性考核评价

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握,及学生解决问题的能力,主要通过完成具体的学习(工作)项目实施的过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时,在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

### (2) 终结性考核评价

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握,通过期末考试或实操考核等方式来进行考核评价。

### (3) 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度,按比例计入课程期末成绩。

## 2. 顶岗实习课程的考核评价

成立由企业(兼职)指导教师、专业指导教师和辅导员(或班主任)组成的考核组,主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

## (六) 质量管理

教学管理要更新观念,改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性,合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源,为课程的实施创造条件;要加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法,促进教师教学能力的提升,保证教学质量。

## 九、毕业要求

学生同时符合下列条件的,方能毕业:

- (一) 德育考核成绩合格以上;
- (二) 获得本专业相关职业资格(技能)证书一个以上;
- (三) 顶岗实习考核成绩合格以上;
- (四) 获得总学分不低于 170 分。

## 十、附录

**附表 1 课程设置表**

课程类别	必修课		专业课		
课程类型	公共基础课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
课时	1040	640	760	560	
比例 (%)	28.8%	17.7%	21.1%	15.5%	
课程	公共基础课	专业课（一体化教学）			企业实习
课时	1040	1960			600
比例 (%)	28.8%	54.5%			16.7%

**附表 2 教学活动周数分配表**

周数	内容	入学教育	公共基础课	专业课（一体化教学）	企业岗位实习	机动	考核	毕业教育	假期	合计
一	1	1	11	6	0	1	1	0	4	24
	2		12	6	0	1	1	0	8	28
二	3		4	14	0	1	1	0	4	24
	4		4	14	0	1	1	0	8	28
三	5		2	16	0	1	1	0	4	24
	6				16	2	1	1	8	28
合计									36	156