

新能源汽车运用与维修专业 人才培养方案

目 录

.....	1
.....	1
.....	1
.....	1
.....	2
.....	2
.....	2
.....	4
.....	4
.....	5
.....	9
.....	14
.....	14
.....	28
.....	28
.....	30
.....	30
.....	31
.....	32
.....	32
.....	32
.....	33
.....	37
.....	38
.....	40
.....	43
.....	44
.....	46

新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

二、入学要求

三、修业年限

四、职业面向

	+	+				

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

【注：“3+2”统一描述】

(二) 培养规格

【注：“3+2”统一描述】

+

+

六、主要接续专业

七、课程设置及要求

中职阶段

(一) 公共基础课

+			

(二) 专业技能课

			+
			+

+			
			+

			+

高职阶段

(三) 专业课程设置

(四) 专业课描述

课程名称	新能源汽车电力电子技术			课程编码			
实施学期	第 2 学期	总学时	108 学时	理论学时	72	实践学时	36

课程类型	纯理论课 (√)、(理论+实践)课 ()、纯实践课 ()
先修课程	《汽车文化》
后续课程	《汽车电气设备构造与维修》
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电工、电力电子技术基础理论; 2. 能运用所学知识分析纯电动汽车的工作原理; 3. 掌握高压电的安全用电常识; 4. 掌握高压电池、电机的正确使用方法。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用电工、电力电子测量仪器的使用; 2. 与汽车技术有关的直流电路、交流电路、电磁学、交流发电机与电动机、低压电器与控制电路等电工技术和模拟电子技术、数字电子技术等基本知识; 3. 常用电力电子器件的原理和测试方法; 4. 高压电的安全使用; 5. 新能源汽车常用电力电子控制电路。
教学重点与难点	<p>教学重点: 汽车电工电子部分的理论基础</p> <p>教学难点: 汽车电工电子技术运用</p>
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节, 要尽可能多地安排学生动手操作, 在实际操作中还要加强操作技能的训练, 使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容, 要充分利用专业教室的设备, 采取边讲、边练的现场教学方式, 加强学生对所学内容的理解。
教学手段和方法	<p>对于理论部分的教学内容, 应尽可能采用先进的电化教学手段, 以提高教学效果。</p> <p>对于实践部分的内容, 要充分利用专业教室的设备, 采取边讲、边练的现场教学方式, 加强学生对所学内容的理解。</p>
教学资料	<p>《汽车电子电工电子技术》人民交通出版社</p> <p>《新能源汽车与电力电子技术》机械工业出版社</p>
考核要求	<p>本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法, 在安排考核时, 既可采用每单元分别考核的方法, 也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容, 考试时应采用笔试与口试相结合的方法, 以增加考试的可信度。实验考核可按实验内容中的项目进行考核, 检验学生对技能的掌握情况。</p>

课程名称	新能源汽车驱动电机与控制器			课程编码			
实施学期	第 8 学期	总学时	108 学时	理论学时	54	实践学时	54

课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√ ）、纯实践课（ ）
先修课程	《新能源汽车概述》、《新能源汽车电力电子技术》
后续课程	《汽车故障诊断》
教学目标	1. 掌握各种电动汽车驱动电机的基本原理； 2. 掌握电力电子技术在驱动电机控制中的应用； 3. 掌握驱动电机控制技术； 4. 掌握驱动电机系统故障诊断和排除。
教学内容	1. 电动汽车驱动电机的结构及工作原理； 2. 电动汽车驱动电机的结构及控制原理； 3. 电动汽车驱动电机系统的故障诊断和排除。
教学重点与难点	教学重点：新能源汽车驱动电机结构 教学难点：新能源汽车驱动电机控制原理
教学组织	1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。
教学手段和方法	对于理论部分的教学内容，应尽可能采用先进的电化教学手段，以提高教学效果。 对于实践部分的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。
教学资料	《新能源汽车驱动电机与控制技术》北京理工大学 《新能源汽车与电力电子技术》机械工业出版社
考核要求	本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容，考试时应采用笔试与口试相结合的方法，以增加考试的可信度。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。

课程名称	新能源汽车高压安全与防护			课程编码			
实施学期	7	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√ ）、纯实践课（ ）						
先修课程	《汽车电气系统构造与维修》						

后续课程	《新能源汽车动力电池及管理系统检修》、《新能源汽车动力电池及管理系统检修实训》
教学目标	<p>(一) 知识教学目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车上电的基础知识。 2. 新能源汽车的高压系统。 3. 高压电的危害。 4. 新能源汽车安全操作及防护措施。 5. 维修新能源汽车对工位及维修环境的要求。 6. 新能源汽车专用工具的使用知识。 7. 触电急救方法。 <p>(二) 能力培养目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握新能源汽车上电的基础知识。 2. 熟悉新能源汽车的高压系统。 3. 掌握高压电的危害。 4. 掌握新能源汽车安全操作及防护措施。 5. 明确维修新能源汽车对工位及维修环境的要求。 6. 掌握新能源汽车专用工具的使用。 7. 掌握触电急救方法。
教学内容	<p>(一) 汽车电路基础知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车电路基础元件识别与检测 2. 新能源汽车电路认知与检测 <p>(二) 汽车电工工具、仪表和仪器设备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车电工常用工具、仪表和仪器设备的使用 2. 高压电检测设备的使用 <p>(三) 高压电基础理论</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高电压等级划分与安全电压识别 2. 车辆高电压位置的识别 3. 高压中止的操作与检验 <p>(四) 高压安全与防护</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘与安全要求 2. 安全防护与急救方法 3. 新能源汽车安全设计 <p>(五) 高压车间作业安全要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高压车间安全管理

	2. 高压维修作业标准操作
教学重点与难点	教学重点：学生安全用电教育和安全操作意识的培养。 教学难点：新能源汽车高压系统；人身触电事故的规律性及防护技术。
教学组织	1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。
教学资料	《新能源汽车高压安全与防护》 赵金国，李治国 主编人民交通出版社
考核要求	本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。

课程名称	新能源汽车车身控制系统检修			课程编码			
实施学期	7	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√ ）、纯实践课（ ）						
先修课程	《汽车电气系统构造与维修》						
后续课程	《新能源汽车动力电池及管理系统检修》 《新能源汽车驱动电机及控制系统检修》						
教学目标	<p>(一) 知识教学目标</p> <p>1. 汽车车身控制系统的组成及功能：</p> <p>(1) 汽车车身控制系统的发展、分类及特点；</p> <p>(2) 汽车电路图的分类及识图方法；</p> <p>(3) 汽车车身控制系统的类型、组成、功能及基本原理。</p> <p>2. 汽车车身控制系统的检测、调整与维护：</p> <p>(1) 汽车车身控制系统检测设备的使用，主要包括万用表、解码器等。</p> <p>(2) 汽车车身控制系统检测方法步骤；</p> <p>(3) 汽车车身控制系统调整的基本方法与步骤；</p> <p>(4) 汽车车身控制系统维护的内容与要点。</p> <p>(二) 能力培养目标</p>						

	<p>1. 能识别汽车信息显示系统、防碰撞系统、汽车导航系统、空调系统、电动门窗、安全气囊（SRS）、中控与防盗系统、巡航控制系统、车载网络（CAN）等系统各组成元件及其安装位置。</p> <p>2. 能进行汽车车身控制各个系统的使用。</p> <p>3. 能进行汽车车身控制各个系统的调整、维护。</p> <p>4. 会正确使用检测设备及维修工具（如万用表等）进行汽车车身控制系统的检测与维修。</p>
教学内容	<p>1. 汽车车身控制系统的组成及功能：</p> <p>（1）汽车车身控制系统的发展、分类及特点；</p> <p>（2）汽车电路图的分类及识图方法；</p> <p>（3）汽车车身控制系统的类型、组成、功能及基本原理。</p> <p>2. 汽车车身控制系统的检测、调整与维护：</p> <p>（1）汽车车身控制系统检测设备的使用，主要包括万用表、解码器等。</p> <p>（2）汽车车身控制系统检测方法步骤；</p> <p>（3）汽车车身控制系统调整的基本方法与步骤；</p> <p>（4）汽车车身控制系统维护的内容与要点。</p>
教学重点与难点	<p>教学重点：汽车信息显示系统、防碰撞系统、汽车导航系统、空调系统、电动门窗、安全气囊（SRS）、中控与防盗系统、巡航控制系统、车载网络（CAN）等汽车车身电控系统的类型、组成、功能及基本原理。</p> <p>教学难点：汽车车身控制系统各个系统的电路图识读。汽车车身控制系统各个系统的检测与维修。</p>
教学组织	<p>1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。</p> <p>2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。</p>
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。
教学资料	《新能源汽车电气系统检修》王显廷主编 机械工业出版社
考核要求	<p>本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。</p>

课程名称	新能源汽车底盘检修			课程编码			
实施学期	7	总学时	54	理论学时	36	实践学时	18
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√ ）、纯实践课（ ）						
先修课程	《汽车底盘构造与维修》						
后续课程	《新能源汽车驱动电机及控制系统检修》、《新能源汽车驱动电机及控制系统检修实训》						
教学目标	<p>（一）知识教学目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解新能源汽车传动系统的组成和工作原理。 2. 了解新能源汽车转向系统的组成和工作原理。 3. 了解新能源汽车制动系统的组成和工作原理。 <p>（二）能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备与客户交流与协商的能力，能够向客户咨询车况，查询车辆技术档案、能初步判断车辆的技术故障。 2. 掌握新能源汽车传动系统的故障诊断和排除方法。 3. 掌握新能源汽车转向系统的故障诊断和排除方法。 4. 掌握新能源汽车制动系统的故障诊断和排除方法。 5. 能检查汽车传动、转向、制动系统的检修质量，并在交车过程中向客户介绍已完成的工作。 6. 能根据环境保护要求，正确处理使用过的辅料、废弃液体及报废的零部件。 7. 能自主学习新知识、新技术。能通过各种媒体资源查找所需信息。 8. 能不断积累汽车检修经验，从个案中寻找共性，并学会分析故障树。 						
教学内容	<p>（一） 传动系统检修</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车传动类型； 2. 电机变速原理； 3. 新能源汽车变速器的检修。 <p>（二） 转向系统检修</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 转向系统结构组成 2. 转向系统工作原理 3. 转向系统的检测 4. 转向系统部件更换 <p>（三） 制动系统检修</p>						

教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会按技术要求检测和更换汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的各部件； 2. 能掌握新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的结构和工作原理； 3. 能利用检测设备排除汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的简单故障； 4. 养成爱护设备和检测仪器的良好习惯； 5. 具有善于和汽车客户沟通与与维修企业工作人员共事的团队意识、能进行良好的团队合作。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的组成及作用； 2. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的工作过程； 3. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统主要部件的结构及作用； 5. 新能源汽车解码器的正确使用； 6. 新能源汽车辅助系统简单故障产生原因及排除思路； 7. 对简单的控制线路的检修。
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的结构和原理； 2. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统的检测和修复； 3. 新能源汽车电源系统、充电系统、冷却系统和空调系统各部件的检测和更换；
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。
教学资料	《新能源汽车电气系统检修》王显廷主编 机械工业出版社
考核要求	本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。

课程名称	新能源汽车动力电池及管理系统检修			课程编码			
实施学期	8	总学时	90	理论学时	36	实践学时	54
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√）、纯实践课（ ）						

先修课程	《汽车电工电子基础》、《新能源汽车高压安全与防护》
后续课程	《新能源汽车动力电池及管理系统检修实训》
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能区分常见动力电池的种类 2. 能进行汽车车身控制各个系统的使用。 3. 能进行汽车车身控制各个系统的调整、维护。 4. 会正确使用检测设备及维修工具（如钳形万用表等）进行动力电池系统的检测与维修。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动力电池的种类和工作原理。 2. 动力电池的性能测试。 3. 动力电池的分解和组装。 4. 动力电池的更换。 5. 动力电池能量管理系统的结构和工作原理。 6. 氢燃料电池的结构和工作原理。 7. 新能源汽车检测工具的使用。
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动力电池的种类和工作原理。 2. 动力电池的分解和组装。 3. 动力电池性能的检测。 4. 动力电池能量管理系统的结构和工作原理。 5. 动力电池系统的故障诊断及排除。 6. 氢燃料电池的结构和工作原理。
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。
教学资料	《新能源汽车动力电池与驱动电机》曾鑫 刘涛 人民交通出版社
考核要求	本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。

课程名称	新能源汽车驱动电机及控制系统检修			课程编码			
实施学期	8	总学时	90	理论学时	36	实践学时	54
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（√ ）、纯实践课（ ）						
先修课程	《新能源汽车底盘检修》						
后续课程	《新能源汽车驱动电机及控制系统检修实训实训》						
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电机系统驱动电机原理及结构。 2. 熟悉电机主要技术指标。 3. 了解电机的型号及特点。 4. 掌握电机系统检测与维修步骤、诊断方法及拆装。 5. 掌握电机控制系统的技术特点、使用注意事项、定期维护规则及诊断流程。 6. 掌握电机系统工作状态检测、安装与调试。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机系统驱动电机原理及结构。 2. 电机主要技术指标。 3. 电机的型号及特点。 4. 电机系统检测与维修步骤、诊断方法及拆装。 5. 电机控制系统的技术特点、使用注意事项、定期维护规则及诊断流程。 6. 电机系统工作状态检测、安装与调试。 						
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机系统驱动电机原理及结构 2. 电动汽车的驱动电机及控制系统的检测与维修技术 						
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。 						
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。						
教学资料	《新能源汽车动力电池与驱动电机》曾鑫 刘涛 人民交通出版社						
考核要求	<p>本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。</p>						

课程名称	新能源汽车动力电池及管理系统检修实训			课程编码			
实施学期	8	总学时	26	理论学时	0	实践学时	26
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ ）、纯实践课（√）						
先修课程	《新能源汽车动力电池及管理系统检修》						
后续课程	《新能源汽车综合实训》						
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确拆装动力电池 2. 能进行动力电池的分解和组装； 3. 能完成氢燃料电池的检测。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各品牌动力电池的拆装步骤； 2. 氢燃料电池的检测方法； 3. 动力电池检修中的高压安全防护； 						
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动力电池的拆装。 2. 动力电池的分解和组装。 3. 氢燃料电池的结构认知和检测 4. 其他种类动力电池认知 						
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。 						
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。						
教学资料	《新能源汽车动力电池与驱动电机》曾鑫 刘涛 人民交通出版社						
考核要求	<p>本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。</p>						

课程名称	新能源汽车驱动电机及控制系统检修实训			课程编码			
实施学期	8	总学时	26	理论学时	0	实践学时	26
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ ）、纯实践课（√ ）、						
先修课程	《新能源汽车驱动电机及控制系统检修》						
后续课程	《新能源汽车综合实训》						
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉新能源汽车检修安全防护规范。 2. 能独立操作新能源汽车驱动电机及控制系统的拆装。 3. 熟悉新能源汽车驱动电机及控制系统的检测 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机系统驱动电机原理及结构认识。 2. 电机系统检测与维修步骤、诊断方法及拆装。 3. 电机控制系统的定期维护规则及诊断流程。 4. 电机系统工作状态检测、安装与调试。 						
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车检修安全防护。 2. 新能源汽车驱动电机及控制系统的拆装。 3. 新能源汽车驱动电机及控制系统的检测 						
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。 						
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。						
教学资料	《新能源汽车动力电池与驱动电机》曾鑫 刘涛 人民交通出版社						
考核要求	<p>本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。</p>						

课程名称	新能源汽车综合实训				课程编码		
实施学期	9	总学时	26	理论学时	0	实践学时	26
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（）、纯实践课（√）						
先修课程	《新能源汽车动力电池及管理系统检修实训》、《新能源汽车驱动电机及控制系统检修实训》、《新能源汽车底盘检修》、《新能源汽车车身控制系统检修》						
后续课程	《顶岗实习》						
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行新能源汽车驱动电机各系统的故障排除。 2. 能进行新能源汽车底盘各系统的故障排除。 3. 能进行新能源汽车电器系统的故障排除。 4. 能进行新能源汽车动力电池各系统的故障排除。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车驱动电机各系统的故障部位及故障现象。 2. 新能源汽车底盘各系统的故障部位及故障现象。 3. 新能源汽车电器系统的故障部位及故障现象。 4. 新能源汽车动力电池的故障部位及故障现象。 5. 常用的故障检测的工具和设备的选择和使用。 						
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车各系统故障的表征； 2. 各系统故障排除方法； 3. 汽车故障的维修工艺 						
教学组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在讲授中要加强实践性教学环节，要尽可能多地安排学生动手操作，在实际操作中还要加强操作技能的训练，使学生能够掌握正确的操作方法。 2. 对于结构复杂及实践性较强的内容，要充分利用专业教室的设备，采取边讲、边练的现场教学方式，加强学生对所学内容的理解。 						
教学手段和方法	理实一体化教学、案例教学方法，直观演示启发，多媒体教学。						
教学资料	《新能源汽车结构与维修》蔡兴旺主编 机械工业出版社						
考核要求	本课程的考核采用理论考试与实验考核相结合的方法，在安排考核时，既可采用每单元分别考核的方法，也可采用采用期中、期末集中考核的方法。理论考试的知识点是每单元掌握和理解的内容。实验考核可按实验内容中的项目进行考核，检验学生对技能的掌握情况。						

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表 (中职)

序号	课程名称	学时分配			考核方法		周学时教学周数					
		计划学时	理论教学	实践教学	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	3	4	5	6
							20周	20周	20周	20周	20周	20周
1		188	188		1~6		2/18	2/18	2/16	2/16	2/20	2/6
2		188	188		1~6		2/18	2/18	2/16	2/16	2/20	2/6
3		188	188		1~6		2/18	2/18	2/16	2/16	2/20	2/6
4		36	36			1	2/18					
		36	36			2		2/18				
		32	32			3			2/16			
		32	32			4				2/16		
		40	40			5					2/20	
		12	12			6						2/6
5		188	64	124		1~6	2/18	2/18	2/16	2/16	2/20	2/6
6		72	72			1~2	2/18	2/18				
7		104	40	64		1~3	2/18	2/18	2/16			
8		72	72			1~2	2/18	2/18				
9		18		18		2		1/18				
10		18	18			2		1/18				
11		72	36	36	1		4/18					
12		36	28	8	1		2/18					
13		72	36	36	1		4/18					

序 号	课程名称	学时分配			考核方法		周学时/教学周数					
		计划学时	理论教学	实践教学	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	3	4	5	6
							20周	20周	20周	20周	20周	20周
14		36	28	8	2		2/18					
15		144	72	72	1~2		4/18	4/18				
16		128	64	64	3~4				4/16	4/16		
17		192	96	96	5~6						6/20	4/18
18		128	64	64	3				8/16			
19		120	60	60	5						6/20	
20		128	64	64	4					8/16		
21		172	64	108	2 4			6/18		4/16		
22		216	54	162	3~4				6/16	30/4		
23		192	40	152	3 6				30/4			4/18
24		80	40	40		5					4/20	
25		120	30	90	1~2		30/2	30/2				
26		80	32	48		5					4/20	
28		64	32	32		4				4/16		
29		144	64	80		6						8/18
30		72	72			6						4/18
							30	30	30	30	30	30
		3420	1994	1426								

(二) 课程学时分配及比例表

	10	1018	206	1224	35.79%
	5	200	160	360	10.53%
	9	546	810	1356	39.65%
	5	230	250	480	14.03%
	29	1994	1426	3420	100.00%

(三) 教学活动时间分配 (单位: 周)

	2	0	0	0	0	0
	18	18	16	16	20	6
	2	2	4	4	0	14
	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1
	24	22	22	22	22	22

(四) 教学进程安排表 (高职)

教学段	类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		课程类别	考核方式	学期周学时及周数分配				备注
						理论	实践			一	二	三	四	
高职段 高职段	公共必修课	1	军训与入学教育 军训与入学教育	4	82	36	46	C	考查	4W				
		2	公共英语	6	108	108	0	A	考试	4/13 W	4/14 W			
		3	思想道德修养与 法律基础	3	54	45	9	A	考试	4/13 W+2				
		4	毛泽东思想和中国 特色社会主义 理论体系概论	4	72	54	18	A	考试		4/13 W+2			
		5	形势与政策	1	20	20		A	考查	网上 学习	网上 学习	讲座	讲座	
		6	体 育	6	108		108	C	考试	3/12 W	3/12 W	3/12 W		
		7	应用写作	2	36	36		A	考试		3/12 W			
		8	职业指导	2	36	36		A	考查	3/12 W				
		9	创新与创业教育	2	36	18	18	B	考查		2/18 W			
		10	心理健康教育	2	36	36		A	考试		3/12 W			
	小 计			32	588	389	199							
	职业能力课	11	新能源汽车高压 安全与防护	4	72	36	36	B	考试	6/12 W				
		12	新能源汽车车身 控制系统检修	5	90	36	54	B	考试	6/15 W				
		13	新能源汽车底盘 检修	3	54	36	18	B	考试	4/13 W+2				
		14	新能源汽车辅助 系统的检修	4	72	36	36	B	考试			9/8w		
		15	新能源汽车动力 电池及管理系统 检修	5	90	36	54	B	考试		6/15 W			
		16	新能源汽车驱动 电机及控制系统 检修	5	90	36	54	B	考试		6/15 W			
		17	新能源汽车动力 电池及管理系统 检修实训	1	26	0	26	C	考查		1W			
18		新能源汽车驱动 电机及控制系统 检修实训	1	26	0	26	C	考查		1W				

	19	新能源汽车综合实训	1	26	0	26	C	考查			1W		
	20	毕业设计(论文)	4	104	0	104	C	考试			26/4W		
	21	顶岗实习	24	624	0	624	C	考试			26/5W	26/19W	
	小计		57	1274	216	1058							
专业拓展学习领域			6	108	54	54					15/7W+1		
人文素质拓展学习领域			6	108	108				3/12W	3/12W	5/7W+1		
合计			101	2078	767	1311							

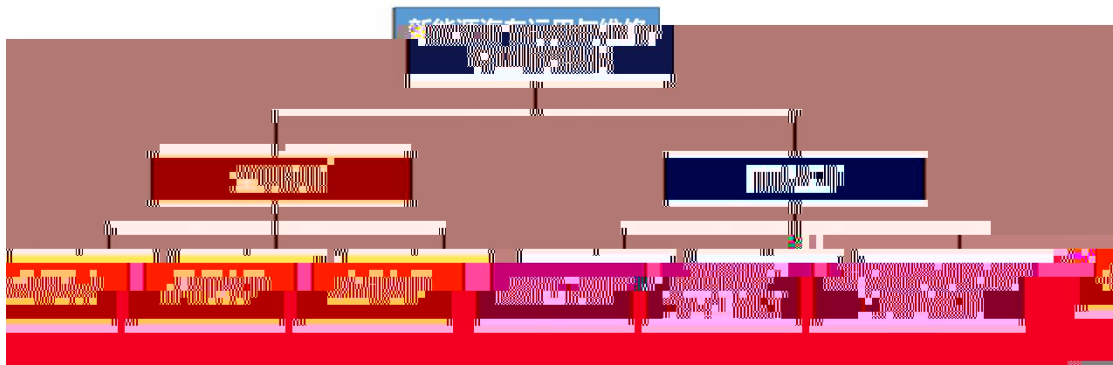
(五) 教学活动时间分配 (单位: 周)

学期数	教学环节	教学周	考核/机动	入学教育、军训及毕业教育	实习	毕业设计(论文)	合计
	周数						
1		16	1/1	0	2	0	20
2		16	1/1	0	2	0	20
3		14	1/1	0	4	0	20
4		0	0/1	0	19	0	20
合计		46	3/4	0	27	0	80

九、实施保障

(一) 师资队伍

+



(二) 教学设施



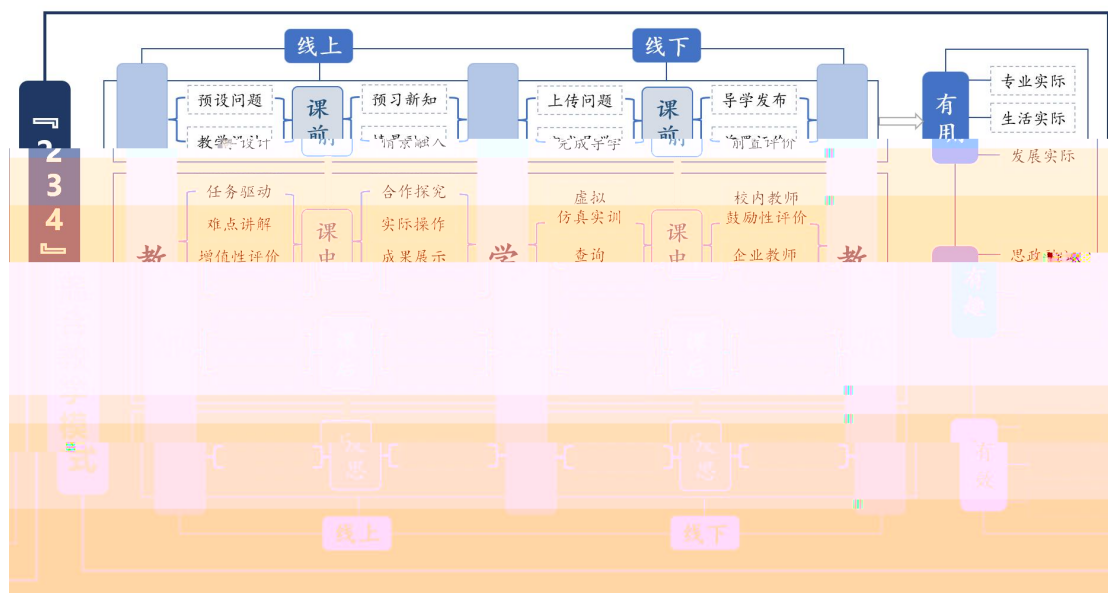
MA

			+
+			+
			6

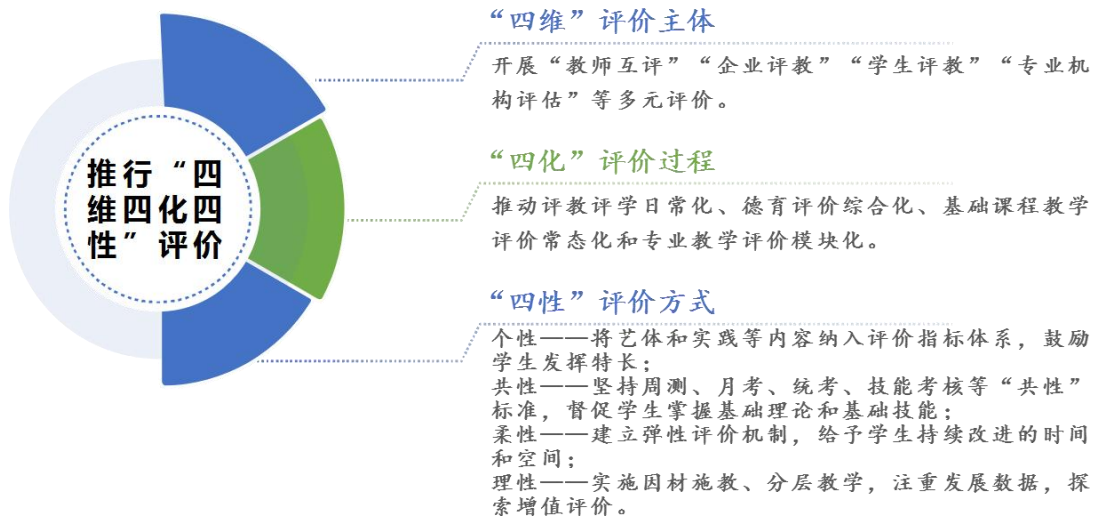
+

(三) 教学资源

(四) 教学策略



（五）学习评价



③ 增值评价

+ +

3

等 级	A+	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D
对应分数	100	95	90	89	75	70	69	65	60	59 及以下

注：各等级（除 A+、D）对应分数值可视具体情况在两档间向上档作适当的调整。

+

十、毕业要求

中职阶段

高职阶段

十一、人才培养方案论证意见

专家论证意见

(应包含行业专家、企业专家,且具备相关专业高级职称或特殊荣誉称号)

论证意见:人才培养方案遵循“明确思想、以现为主、体现特色、针对市场”的原则。该方案设置符合专业特点,注重学生能力和实践技能的培养,发展学生的创新思维和创新能力,符合专业人才培养要求。方案可行,同意实施。

负责人签字: [Redacted]

2023年 5 月 31日

序号	姓名	单位	职称	签名
1	[Redacted]	[Redacted] 学院	教授	[Redacted]
2	[Redacted]	[Redacted] 汽车服务有限公司	工程师	[Redacted]
3	[Redacted]	[Redacted] 学院	教授	[Redacted]
4	[Redacted]	[Redacted] 学院	副教授	[Redacted]
5	[Redacted]	[Redacted] 学院	高级技师	[Redacted]