



北京市商业学校
BEIJING BUSINESS SCHOOL



北京交通运输职业学院
BEIJING VOCATIONAL TRANSPORTATION COLLEGE

新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

中 职：新能源汽车运用与维修（700209）

高职专科：新能源汽车技术（460702）

（2021 级 3+2 专科人才培养项目）

编制工作负责人	高 颖 娇
参与成员	毕 丽 丽 侯 庆 伟 潘 越 广 张 娜 李 学 涛
专业建设委员会(系) 论证意见	该人才培养方案依据最新国家教学标准，调研新能源汽车 4s 店相关工作岗位的需求，提炼典型工作领域的职业能力，落实立德树人，符合人才培养规格的要求。方案具有可操作性，可以实施。 签字：毕 丽 丽 蒋 永 波
专业建设委员会(校) 论证意见	人才培养目标、课程体系等内容符合新专业标准及专业人才培养要求，提交学校党委审定。 签字：王 彩 娥 陈 蔚
完稿日期	2021 年 7 月 20 日
学校党委 审核意见	同意使用 中国共产党北京市商业学校委员会 签字（盖章）：邢 连 欣

目 录

一、专业名称（专业代码）	4
二、入学要求	4
三、修业年限	4
四、职业面向	4
五、培养目标与培养规格	4
（一）培养目标	4
（二）培养规格	4
（三）培养模式	7
六、课程设置与要求	7
（一）课程体系	7
（二）公共基础课程	8
（三）专业课程	13
（四）课程思政要求	17
七、教学进程总体安排	17
（一）课程结构比例表	18
（二）教学活动周进程安排表（单位：周）	18
（三）实践教学环节安排表（单位：周）	19
（四）职业资格证书考取安排	19
（五）职业素养培养途径和方法	20
（六）教学进程安排表	20

(七) 其他教学活动安排表	20
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	24
(四) 教学方法改革	25
(五) 教学评价改革	25
(六) 质量诊断与改进	26
九、毕业要求	26
十、附录	27
附录 1 教学进程安排表	28
附件 2 新能源汽车技术领域名词术语	32

新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

中 职：新能源汽车运用与维修（700209）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、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 (群)	职业资格证书、 职业技能等级证书或行 业企业证书等 (级别)
70 交通运输大 类	7002 道路运输类	08111 汽车修理与维护	4-12-01-01 汽车修理工	汽车维修工 新能源汽车 维护、新能源 汽车检修	智能新能源汽车（初级） 职业资格等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

中职：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汽车机械、汽车电气、新能源汽车构造等知识，具备新能源汽车常规系统、高压系统、充电桩的维护和基本检修等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车维护、检修等工作的技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业性的素质、知识和能力：

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) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(4) 具有与新能源汽车技术职业领域相适应的良好职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，具有良好的人际交往、团队协作能力和客户服务意识，具备安全意识，勇于创新、追求卓越、精益求精。

(5) 具有国际视野，严谨的逻辑思维、灵敏的市场意识等核心素养，善于主动学习数字化市场营销的知识、技术和方法，具备良好的市场信息收集、分析能力和市场策划与营销决策能力。

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，掌握计算机软、硬件技术知识，具有本专业与相关领域的计算机应用能力。

(2) 具备较强的专业英语应用能力，达到国家规定的大学英语水平。

(3) 掌握新能源汽车和传统汽车维护、操作和使用的专业知识。

(4) 掌握汽车电子控制技术、汽车节能技术、汽车检测与故障诊断技术、汽车车联网、无人驾驶技术等方面的知识。

(5) 了解新能源汽车相关法规和流通政策，掌握汽车销售、汽车服务工程等相关知识。

(6) 熟练掌握管理学和经济学的基础理论和方法。掌握与本专业相关的统计学、会计学、信息科学基础理论和方法。

(7) 熟练掌握市场分析、市场策划以及数字化营销管理相关理论和方法，了解营销领域的新理念和新技术。掌握数字化营销分析的基本语言和逻辑思维。

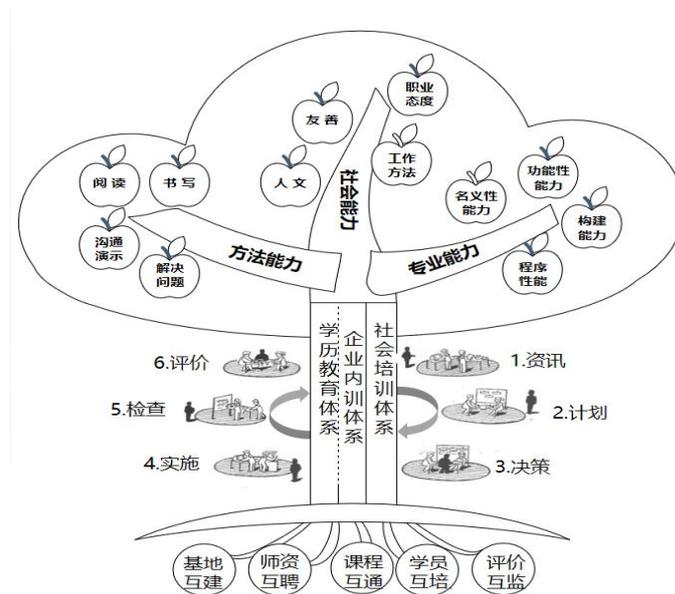
(8) 了解哲学、社会学、心理学、法学、科学技术、语言文学、健康艺术、职业发展等方面的通识性知识。

3. 能力

- (1) 具备新能源汽车底盘系统、电气系统等常规系统的维护能力；
- (2) 具备新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统等高压系统的维护能力；
- (3) 具备新能源汽车底盘系统、电气系统等常规系统的基本检修能力；
- (4) 具备新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统等高压系统的基本检修能力；
- (5) 具备混合动力汽车发动机拆装及故障部件的基本检修能力；
- (6) 具备新能源汽车充电桩拆装及简单故障的基本检修能力；
- (7) 具备信息技术基础知识、专业信息技术能力，初步掌握新能源汽车服务领域数字化技能；
- (8) 具备与本专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识与技能；
- (9) 具备终身学习和可持续发展的基本能力。
- (10) 具有新能源汽车常规系统维护的能力；
- (11) 具有新能源汽车高压系统维护的能力；
- (12) 具有新能源汽车常规系统检测与维修的能力；
- (13) 具有新能源汽车高压系统检测与维修的能力；
- (14) 具有一定的新能源汽车整车及关键零部件生产过程中质量检验和性能检测的能力；
- (15) 具有新能源汽车充电设备装调、维修的能力；
- (16) 具有信息技术基本数字技能、专业信息技术能力，基本掌握新能源汽车服务领域数字化技能；
- (17) 具有应用与本专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识的能力；
- (18) 具有分析问题和解决问题的能力；
- (19) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(三) 培养模式

专业人才培养模式如下图所示：



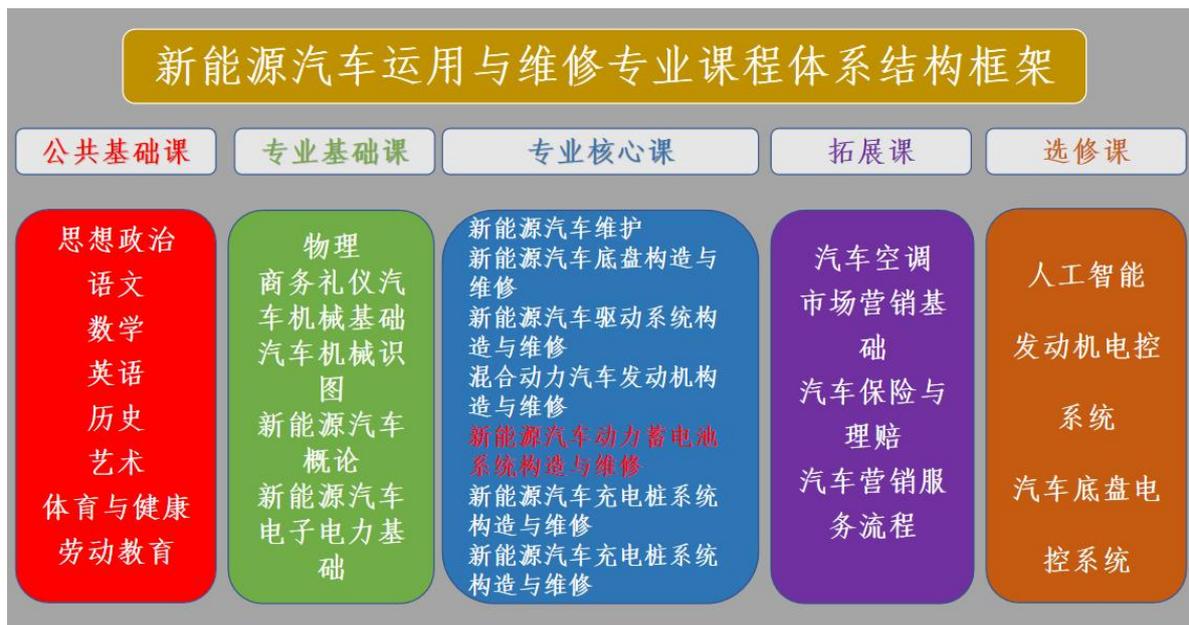
企校一体在基地互建、师资互聘、课程互通、学员互培、过程互评基础上，实现打通“学历教育、企业内训与社会培训”的三个体系，创新“三维五互”现代学徒制人才培养模式。根据企业岗位技术评价等级标准，提炼4S店核心岗位职业能力要求，将职业能力划分为不同层级。按照1+x证书初、中、高不同等级考核要求，中职达到初级水平对应企业技术等级E级，高职达到中级水平对应企业技术等级D级，实现学历教育、企业内训与社会培训体系的融合。

六、课程设置与要求

(一) 课程体系

本专业构建了中高本衔接3+2共同培养的课程体系，由中职与高职阶段衔接组成，包括公共基础必修课、公共基础限选课、公共基础任选课、专业基础课、专业核心课、综合应用课、专业选修课。

-本专业的课程体系图表如下：



(二) 公共基础课程

1. 必修课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职阶段（18周）				
体育与健康 (中职普高) 1	LS020000 8-1	通过本课程学习，学会锻炼身体的方法，掌握1-2项体育运动技能，提升运动能力，提高职业体能水平，喜爱运动，积极主动地参与运动，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，协调和全面发展运动能力、健康行为和体育精神三个方面核心素养；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，树立在未来发展中应具备的体育与健康的正确价值观必备品格与关键能力，形成乐观开朗、积极进取、充满活力的人生态度，身心健康、体魄强健，为新时代健康文明生活做好准备。	36	
思想政治 (中国特色社会主义)	LS019003 4	通过本课程的学习，正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；	36	

		认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与核心素养。		
思想政治 (心理健康与职业生涯)	LS019003 5	通过本课程的学习，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与核心素养。	36	
思想政治 (职业道德与法治)	LS019003 7	通过本课程的学习，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；理解全面依法治国的总目标；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与核心素养。	36	
思想政治 (哲学与人生)	LS019003 6	通过本课程的学习，了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与核心素养	36	
中华优秀传统文化	LS019002 9	通过本课程的学习，了解中国博大精深的传统文化内涵，领略中华优秀传统文化思想、文化、艺术、政治、科技等文化精髓，充分感悟优秀传统文化魅力，自觉继承优秀传统文化。提升民族自尊心、自信心、自豪感，坚定文化自信，形成高尚的道德情操和正确的价值取向。提升	36	

		政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公众参与核心素养。		
艺术 (中职基础模块)	LS010016 7	通过本课程艺术鉴赏与实践的学习和活动参与,学生掌握必备的艺术知识和表现技能,感受艺术作品的形象及情感表现,识别不同艺术的表现特征和风格特点,体会不同地域、不同时代艺术的风采。学生结合艺术情境,依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断,丰富审美经验,增强审美理解,提高审美判断能力;能够运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达,尝试解决学习、工作和生活中的问题,美化生活,具有创新意识与表现能力;能够从文化的角度分析和理解作品,认识文化与艺术的关系。坚持落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。了解中国文化的源远流长和博大精深,热爱中华优秀传统文化,增进文化认同,坚定文化自信,尊重人类文化的多样性。陶冶道德情操,塑造美好心灵,形成健康的审美情趣。	36	
语文 (高中必修) 1	LL016100 8-1	通过本课程的学习,掌握祖国语言文字特点及其运用规律,能够理解和运用祖国语言文字进行有效的交流和沟通;学生通过阅读与鉴赏、表达与交流、梳理与探究等语文学习活动,在语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解几个方面都获得进一步的发展;坚定文化自信,自觉弘扬社会主义核心价值观,树立积极向上的人生理想,为全面发展和终身发展奠定基础。	72	
数学 (高中必修) 1	LL017000 7-1	通过本课程学习,掌握未来学习和生活中所必要的数学基础知识、基本技能和基本思想方法。提升数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析等核心素养。培养理性思维,提升敢于质疑、善于思考、严谨求实的科学精神和精益求精的工匠精神。加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	108	
英语 (高中必修) 1	LS018000 7-1	通过本课程的学习,发展语言能力、文化意识、思维品质、学习能力等英语学科核心素养的,成长为具有中国情怀、国际视野和跨文化沟通能力的社会主义建设者和接班人。理解文化内	108	

		涵，比较文化异同，汲取文化精华，形成正确的价值观，坚定文化自信，形成自尊、自信、自强的良好品格，具备一定的跨文化沟通和传播中华文化的能力。		
中国历史	LL027100 1	掌握必备的中国古代史、中国近代史知识；理解历史进程中的变化与延续、继承与发展；认识中华民族多元一体的基本国情、特点及其优势；增进对中华民族的认同、铸牢中华民族共同体意识；形成唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀历史学科核心素养；塑造健全的人格，树立正确的世界观、人生观和价值观。	36	
中国和世界历史	LL027100 2	掌握必备的中国现代史知识和世界古代史、近代史和现代史知识；了解中国现代社会的演变过程，深入理解中国特色社会主义道路的形成与发展；领悟人类社会形态从低级到高级的发展历程；了解世界历史发展的多样性，理解和尊重世界各国各地区的文化传统，拓宽国际视野；形成唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀历史学科核心素养；塑造健全的人格，树立正确的世界观、人生观和价值观。	36	
信息技术 (中职模块) 1	LS012005 7-1	通过本课程学习，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；提升信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养。认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	72	
劳动教育	LS303000 1	本课程旨在培育学生正确的劳动价值观，将劳动光荣、劳动崇高、劳动伟大、劳动美丽的观念根植于学生内心，使学生摒弃好逸恶劳、不劳而获等错误观念塑造正确的劳动态度和情感，培养学生尊重劳动和劳动人民的情感，愿意用劳动去服务人民、贡献社会、建设国家	18/30	

2. 选修课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职（18周）				
语文 (高中选择性必修)	LL016101 4	通过本课程的学习，能够在生活和跨学科的学习中学语文、用语文，在学习和运用的过程中提高表达、交流能力。能够多角度、多层次地阅读，对优秀作品能够常读常新，获得新的体验和发现。在阅读鉴赏中培养健康高尚的审美情趣，丰富、深化对历史、社会和人生的认识。选读古今中外文化论著，在整体了解论著内容的基础上，把握论著的主要观点和基本倾向，了解用以支撑观点的关键材料，拓宽文化视野和思维空间，提高文化修养。在语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解几个方面继续获得进一步的发展；坚定文化自信，自觉弘扬社会主义核心价值观，树立积极向上的人生理想，为全面发展和终身发展奠定基础。	216	限选
数学 (选择性必修)	LL017000 8	通过本课程学习，掌握未来学习和生活中所必要的数学基础知识、基本技能和基本思想方法。提升观察能力、空间想象能力、分析与解决问题的能力 and 数学思维能力。提升数学抽象、直观想象、数学运算、数学建模、逻辑推理和数据分析等核心素养。养成理性思维、敢于质疑、善于思考、严谨求实的科学精神和精益求精的工匠精神。加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	72	限选
中华优秀传统文化	LS019002 9	通过本课程的学习，了解中国博大精深的传统文化内涵，领略中华优秀传统文化思想、文化、艺术、政治、科技等文化精髓，充分感悟优秀传统文化魅力，自觉继承优秀传统文化。提升民族自尊心、自信心、自豪感，坚定文化自信，形成高尚的道德情操和正确的价值取向。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公众参与核心素养。	36	限选
职业素养	LS019003 0	通过本课程的学习，理解社会生活不同场所的行为规范要求，养成文明礼仪习惯；正确处理学习和生活中的人际关系问题，建立和谐的人际关系；树立正确的审美观，用心发现感受生活中的美，提升审美能力，用准职业人的标准要求自己，实现做人、做职业人，做优秀职业人的顺利过渡。提升政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公众参与核心素养。	36	限选

(三) 专业课程

1. 专业基础课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职（18周）				
新能源汽车概论	SX0220011	了解新能源汽车的发展历史、汽车分类标准、现代汽车构造、世界著名汽车品牌、中国汽车品牌、汽车外形与色彩。了解新能源汽车电池及电机系统的构造与原理、汽车底盘构造与工作原理等。能够培育自主学习、工匠精神等职业素养。	72	
汽车机械识图	SX0220038	掌握机械制图的基本知识，能熟练阅读中等复杂程度的零件图和简单装配图，能进行简单零件测绘，掌握机械制图国家标准和相关行业标准、正投影法的基本原理和作图方法、零件图和装配图的识读等。培养学生养成严谨、细致的工作作风。	72	
新能源汽车电子电力基础	SX0220029	了解交直流电路的概念、定理、特点及基本分析方法；理解常用电路元器件、变压器及电动机的结构、工作原理与控制原理、符号、参数、功能作用及选用方法，晶体管结构及其应用电路、集成运算电力、基本数字电路的结构及工作原理与特点；掌握安全用电的常识、常用电工与电子测量一起及仪表进行基本电路检测的能力。	108	
汽车机械基础	SX0220036	培养学生对汽车常用材料、常见机构和常用零件、液压传动等的认知能力、应用能力，掌握机械加工的基本方法，培养学生分析和解决问题能力，也为后续学习《发动机机械》等的专业课程做好结构分析、力学计算等方面知识的准备。	36	
物理	LS0220187	掌握基本的物理概念、原理和定律，如力学、热学、电磁学、光学和原子物理等。 理解物理现象背后的规律和原理，并能够运用所学知识解释和预测自然现象。 学会使用物理学的基本方法和工具，如实验、观察、测量、分析和推理等。	36	
LS0220009	商务礼仪	学生能够掌握商务礼仪的基本概念、原则和规则，包括商务场合中的着装、言谈举止、会议礼仪、接待礼仪等。	108	

		<p>学生能够熟悉商务礼仪的各个环节和流程,如商务会面、商务宴请、商务信函等,并能够灵活运用。</p> <p>学生能够正确塑造自己在商务场合中的形象,包括个人仪表、言谈举止等,以展示其专业和自信。</p> <p>学生能够根据不同的商务场合和对象,调整自己的形象和礼仪表现,以符合商务交往的规范和期望。</p>		
--	--	--	--	--

2. 专业核心课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职（18周）				
新能源汽车维护	SX0220021	掌握汽车维护工具的使用、汽车维修接待与汽车 PDI 检查。掌握新能源汽车的维护、汽车底盘的维护、汽车电器的维护、汽车车身的维护项目操作。熟悉并习惯车间的操作流程,掌握车辆维修入门操作的基本功。培育诚实守信、工匠精神、安全意识等职业素养。	106	
新能源汽车底盘构造与维修	SX0220019	了解汽车底盘概述、汽车传动系、汽车行驶系、汽车转向系、汽车制动系的结构、组成与原理,掌握汽车底盘维修方法。能正确选用并使用工量具对汽车底盘总成进行拆装、检测和维修。培养精益求精的工匠精神、诚实守信、安全意识等职业素养。	108	
新能源汽车电气构造与维修	SX0220022	了解电源系、起动系、点火系、照明与信号系、仪表系、辅助电气设备的结构、章程与原理,能够掌握汽车全车电路的维修检测方法。能正确选用并使用工量具对汽车电器总成进行拆装、检测和维修。培育精益求精的工匠精神和严谨求实劳动态度、安全意识等职业素养。	108	
混合动力汽车发动机构造与维修	SX0220018	了解混合动力汽车的分类、劳动安全和作业流程,掌握混合动力汽车曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构组成。掌握发动机各机构系统的维修方法。通过本课程的学习使学生能正确选用并使用工量具对发动机总成进行拆装、检测和维修。培育工匠精神、诚实守信、安全意识等职业素养。	108	

新能源汽车动力蓄电池系统构造与维修	SX0220016	掌握新能源汽车动力电池的分类、特点和使用性能；了解各种动力电池的结构与工作原理；掌握整车电源管理与监测系统、充电系统、电动汽车能量回收系统、储能装置、电源转换装置的结构和工作原理以及高压电知识。掌握动力电池的检查维护和更换方法以及故障诊断和检修方法；能够采用新能源汽车专用工具，遵照新能源汽车安全操作手册和维修手册，进行动力电池系统检查外观、数据采集分析、绝缘检测等维护项目；能够规范更换动力电池包；能够独立完成培养学生精益求精的工匠精神、遵照企业安全操作规范意识等职业素养。	72	
新能源汽车驱动系统构造与维修	SX0220017	了解永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机的结构、特点；掌握永磁同步电机、交流异步电机的工作原理；能够规范完成驱动电机花键轴的润滑、润滑油的更换、软件版本的升级等驱动系统维护工作；能够规范完成驱动电机总成的定期检查和更换工作；能够规范完成驱动电机控制总成、驱动轴的拆卸和安装；能够规范完成减速器的总成和油封的更换；能够规范使用正确的润滑剂对驱动轴花键进行润滑；培养学生的团队协作和沟通能力，使其能够在检修工作中与团队成员有效配合；高学生的安全意识，确保在检修过程中遵守安全操作规程和防护要求。	108	
新能源汽车充电桩系统构造与维修	SX0220020	熟悉新能源汽车充电桩的类型、基本结构组成及工作原理。掌握汽车充电桩的功能、形式、工作原理以及检测与维修等知识和技能。为今后从事新能源汽车充电桩的检测与维修工作打下坚实的基础。通过完成具体的工作任务培养学生严谨、规范的工作习惯和良好的思维、应变能力，具备安全生产、成本控制、协调合作意识。	72	

3. 综合应用课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职（18周）				
发动机电控技术	LS0220151	了解发动机电控系统（进气、燃油、点火、排放）的结构、原理,能够利用现代诊断和检测设备进行单一系统的故障诊断、分析,零部件	72	

		检测及维修更换。最终能够完成发动机电控系统综合故障的诊断与排故。对发动机电控系统结构、原理的认识,并能够利用现代诊断和检测设备进行单一系统和综合故障诊断、分析,零部件检测及维修更换等专业能力,能够排除常见故障。培养学生精益求精的工匠精神、遵照企业安全操作规范意识等职业素养。		
汽车底盘电控系统	LS0220146	了解底盘电控系统(自动变速器控制系统、ABS防抱死系统、车身电子稳定系统等)的结构、原理,能够利用现代诊断和检测设备进行单一系统的故障诊断、分析,零部件检测及维修更换。能正确选用并使用现代诊断和检测设备进行单一系统的故障诊断、分析,零部件检测及维修更换。培养精益求精的工匠精神、诚实守信、安全意识等职业素养。	72	
人工智能	LS0220059-N2	了解搜索技术,掌握推理方法和知识表达方法,熟悉机器学习的方法。掌握人工智能的一个问题和三大技术,即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。掌握人工智能的基本概念、基本原理、知识的表示、推理机制和求解技术,以及机器学习的技术方法。	36	

4. 专业拓展课

课程名称	课程代码	课程目标及主要内容	学时	备注
中职(18周)				
汽车销售服务流程	SX0220066	掌握汽车销售业务接待流程汽车维修业务接待流程、客户关系管理和汽车金融服务。培养具有专业所需的基础理论和基本技能,能适应汽车产品设计服务、汽车生产服务、汽车销售服务等领域的服务流程及技巧。	54	限选
汽车保险与理赔	LS0220015	掌握汽车保险的基本概念原则、国内外险种、投保与续保、核保与承保、事故索赔与理赔、定损与核损等具体内容,对我国常见险种理赔的进行计算。明确汽车保险学科的研究对象、牢固掌握汽车保险最基本的概念、初步学会汽车保险的基本业务,通过分析大量的典型案例培养学生分析问题、解决问题的能力。	36	限选
		通过系统学习本课程使学生了解市场营销职业、营销理念;掌握4P策略基本原理和		限选

市场营销基础	LL022000-N4	概念；理解市场细分、市场定位、市场选择原理、实施营销组合策略的基本方法。达到使学生能进行市场定位、市场分析，根据市场情况选择相应的销售策略和手段的目标。主要内容包括认知市场营销、分析营销环境、确立目标市场、选择产品组合、制定产品价格、遴选分销渠道、确定促销组合、走进新媒体营销 8 个项目。	54	
LS0220162	汽车空调	通过本课程的学习，掌握汽车改装的基本知识，能正确识别及使用汽车改装常用工具，熟悉改装操作的基本技能。 根据本专业特点本课程应了解汽车改装的基础和汽车改装的设备的分类以及用法，以及汽车改装的操作步骤，并要求学生能够进行操作。	72	限选

（四）课程思政要求

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进“三全育人”，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

结合学生年龄特点与学习规律，创新思政课程教学模式。推动中华优秀传统文化融入教育教学，加强革命文化和社会主义先进文化教育。深化体育、美育教学改革，促进学生身心健康，提高学生审美和人文素养。结合实习实训强化劳动教育，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生在崇尚劳动、尊重劳动。

结合专业人才培养特点和职业能力素质要求，系统梳理各门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

七、教学进程总体安排

(一) 课程结构比例表

中职											
专业名称	学制	总学时	总学分	公共基础课学时	公共基础课学时占比 $\geq 1/3$)	专业课学时	专业课占比	实践课学时	实践课学时占比 $\geq 50\%$	选修课学时	选修课学时占比 $\geq 10\%$
新能源汽车运用与维修	三	3444	178	1362	39.5%	1440	41.81%	1884	54.70%	432	12.54%

(二) 教学活动周进程安排表 (单位: 周)

项目 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计
	军训与入学教育	2					
课堂教学	18	18	18	18	18	10	100
考试考核							
劳动教育			1		1		2
新能源汽车运用与维修认识\岗位实习		2	1	2	1	9	15
安全教育							
毕业设计/升学转段						1	1
总周数	20	20	20	20	20	20	120

备注: 表格内的数字为教学周数, 每学期共计 20 周, 每周为 28~36 学时。

(三) 实践教学环节安排表 (单位: 周)

实践学期	实践名称	实践内容	实践形式	实践地点	实践成果
第2学期	汽车认知	认识汽车的主要结构	企业参观、实训室指认	祥龙旗下4S店、实训室	能从汽车上指出主要汽车部件并简要说明其作用
第3学期	汽车维护保养	汽车一二级维护	学校理实一体教学、企业师徒一对一实习实践	魏工养车	能完成汽车一二级维护
第4学期	汽车电器部件更换与检修	汽车电器部件更换、检修及性能测试	学校理实一体教学、企业师徒一对一实习实践	魏工养车	能完成汽车电器部件更换、检修及性能测试
第5学期	新能源汽车维修	新能源汽车维修	师徒一对一实习实践	魏工养车、新能源汽车体验中心	能完成新能源汽车主要部件的维护、更换
第6学期	新能源汽车动力电池、驱动电机系统检修	新能源汽车动力电池、驱动电机维修	师徒一对一实习实践	魏工养车、新能源汽车体验中心	能完成新能源汽车动力电池、驱动电机故障诊断与检修

(四) 职业资格证书考取安排

1. 课证融通说明

根据汽车专业教学标准和现有实训条件,选取汽车运用与维修职业等级初级证书作为本专业考取证书,通过在《新能源汽车维护与保养》、《汽车动力管理系统诊断维修》两门专业课程中融入考证中。在落实、开展汽车运用与维修1+X证书制度试点工作汇总,始终坚持严要求高标准,层层推进“以练带教、以训带学”方式,促进学生更好的提升实操技能。

2. 证书考取安排

序号	证书名称及等级	拟考学期	对应课程	学分(学分银行)
1	汽车运用与维修(含智能新能源汽车)(初级)	第六学期	新能源汽车维护与保养	4

（五）职业素养培养途径和方法



（六）教学进程安排表

见附录 1

（七）其他教学活动安排表

八、实施保障

（一）师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现，本专业拥有一支具有高尚的师德，扎实的专业基础、一定的企业实践经历、较强的沟通合作能力的师资队伍。师资团队由专业带头人、校内专任教师、骨干教师和企业兼职教师共同组成。专、兼职教师满足下列任职条件。

1. 队伍结构

本专业教师团队要求配备教师 21 名，学科带头人 1 名，兼职教师 8 名，企业专家 1 名，学生数与专任教师数比例 18:1，高于学生与专任教师比例 20:1，双师型教师在专任教师中占比达到 80% 的要求，要求专任教师队伍中高级职称 2 名、中级职称 1 名、初级职称 2 名，年龄 30 岁以上，学历本科及以上。

2. 专业带头人

(1) 具备高尚的师德，扎实的专业基础，丰富的企业实践经历、突出的专业建设成果，较强的组织协调、改革创新、领导、沟通合作与业务指导能力；

(2) 近三年来承担过 1 项市级教科研课题或教改项目，有主持业务工作、带领团队集体攻关并获突出成绩的经历；荣获市级教学成果奖；教学指导学生参加国家级、市级技能大赛获奖；获得发明、实用新型专利。

(3) 硕士，高级专业技术职务，42 岁。

3. 专任教师

(1) 具有教师职业资格证书；

(2) 专任教师企业实践每年（自然年）平均不少于一个月（20 个工作日）。

4. 兼职教师

(1) 兼职教师应占专任教师总数的 20% 左右。

(2) 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的汽车专业知识和丰富的实际工作经验，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专业教学任务。

师资队伍构成一览表

教师来源	教师类别	任职资格及要求			承担课程类别	教师数量
		年龄	学历要求	素质、知识、能力要求		
校内专任	专业带头人	42	本科及以上	具备高尚的师德，扎实的专业基础，丰富的企业实践经历、突出的专业建设成果，较强的组织协调、改革创新、领导、沟通合作与业务指导能力。	汽车营销 汽车维修	1
	专任教师	30	本科及以上	具备相关专业教学设计与实施能力、从事课程开发的能力、开展教育交流	汽车营销 汽车维	10

				与合作的能力、示范和传授职业道德能力。	修	
	骨干教师	30	本科及以上	具备相关专业教学设计与实施能力、从事课程开发的能力、开展教育交流与合作的能力、示范和传授职业道德能力。	汽车营销 汽车维修	2
企业兼职	技术骨干	30	本科及以上	相关专业教学设计与实施能力、教学评价能力	汽车营销 汽车维修	5
企业兼职	技术专家	38	本科及以上	相关专业教学设计与实施能力、教学评价能力	汽车营销 汽车维修	3

(二) 教学设施

1. 专业教室条件

(1) 能够满足 200 名左右学生理论教学活动的场地面积和基本配置；

(2) 一般配备纳米黑板、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；

(3) 教学设施满足 100 名左右学生理论教学活动需求，实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准要求，每个教室具备的信息化条件能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。实训室使用率 100%。实施实训室 8S 管理。

2. 校内实训室要求

校内实训室要求一览表

实训室名称	主要实训项目	主要实训工具和设备数量	实训室面积	对应的主要课程	社会服务
发动机构造与维修实训室	满足汽车发动机相关课程实训	发动机台架 6 台 维修工具箱 6 个	300 平方米	汽车结构认知	发动机拆装、 发动机结构认知等

汽车底盘实训室	满足汽车底盘维修实训课程	整车 1 台 各类汽车底盘 6 个 维修工具箱 10 个 举升机 6 台	260 平方米	汽车结构认知	底盘结构认知、底盘拆装、常见故障检测等
新能源汽车实训室	满足新能源汽车相关课程实训	纯电汽车解剖模型 2 台 混合动力汽车试验台架 12 台 戴绝缘地胶的举升机 2 台 绝缘工具车 5 台 各类示教板 4 台	300 平方米	新能源汽车认知	动力电池拆装等
汽车营销与服务实训室	满足汽车销售保险理赔等课程实训	整车 1 台 营销实训软件 4 套 电脑 16 台	100 平方米	汽车营销、保险与理赔等	汽车销售实训、客户关系管理实训等

3. 校外实训室基本要求

校外实训室基本要求一览表

实训室名称	实训室功能	对应的主要专业课程	技能实训（培训）项目
魏工学校	整车结构认知实训	汽车结构认知	汽车结构
魏工养车店	一级二级维护实训	汽车维护与保养	汽车保养
博瑞 4S 店	汽车营销实训	汽车营销	现代学徒制
新能源体验中心	新能源汽车认知实训	新能源汽车认知	现代学徒制

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校内外实习基地。能够提供汽车维修、汽车营销等相关实习岗位，能涵盖当前专业发展的主流技术，能够开展新能源汽车维护保养、新能源汽车维修、新能源汽车销售、新能源汽车保险与理赔、二手车评估、新能源汽车服务接待等实习实训教学任务。具备校内外的师资力量，实训设施齐全，实训岗位确定，实训管理及实施规章制度齐全等。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有全覆盖、低时延的校园高速网络，功能全，应用广的“4A”认证平台，利用智慧校园、纳米黑板、数字化教学资源库、超星平台等信息化条件全面保障线上线下混合式教学的实施。引导鼓励教师开发并利用信息化资源、教学平台，创新教学方法，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用机制和要求

（1）坚持正确的政治方向和价值导向；符合党的教育方针，坚持立德树人；体现社会主义核心价值观。

（2）公共基础必修课程教材须在国务院教育行政部门发布的国家规划教材目录中选用；思想政治、语文、历史三科，须使用国家统编教材；

（3）专业核心课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用；专业课教材要注重时效性。

（4）鼓励使用校企合作教材和校本教材；探索使用新型活页式、工作手册式特色教材。

（5）所有教材须经教材委员会审核方可选用。

2. 图书文献配备要求

图书文献配备满足人才培养、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：行业政策法规资料；汽车新技术；有关汽车检修信息的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置要求

合理运用云计算、大数据、物联网、虚拟仿真、增强现实、人工智能、区块链等信息技术以及数字资源、信息化教学设施设备改造传统教学与实践方式，配备有与本专业有关的二维动画、小游戏、示范视频、纠错视频等音视频素材、教学课件、《新能源汽车技术专业教学资源库》等数字化

教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、抽象问题形象化，提高学生的学习兴趣和。

（四）教学方法改革

本专业以行动教学为导向，采用情景教学法、体验式教学法，组建校企双导师师资队伍，采用信息化教学手段，配合信息化资源，设计线上线下混合式教学活动。借助仿真模拟软件，使用教学平台等信息化手段，融入多种教法和学法，改变传统教学模式，以学生为中心，启发、引导、指导学生。

公共基础课以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定位，专业课坚持校企深度合作，强化理论与实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

（五）教学评价改革

以学生为中心的教学理念，建立过程评价和结果评价相结合，线上线下结合相结合，学生自评、教师评价与企业评价相结合的形式，充分体现多元评价主体。考核多样化，包括线上线下测验、综合实践项目成果、书面报告、课页、作业等，形成了评价主体、评价方式、评价过程的多元化。深入开展校企合作，行业企业教师参与评价，主要评价方式如下。

1. 多元化多样化的评价形式

由学生、教师、校内外专家共同实施课堂活动的形成性评价，及作品成果的终结性评价。开展线上线下结合的考试，评价形式多样。由教师及企业教师对工学交替、订单班、现代学徒制等进行多元评价，由校内考评员及评价机构开展从业资格证书和 1+X 证书等考核形式。

2. 学生素养护照全过程全方位评价

坚持科学有效，利用人工智能、大数据等现代信息技术，突出过程性评价，探索增值性评价，强化综合性评价，实现学生成长发展的可视化、

数据化，发挥了导向、鉴定、诊断、调控和改进作用，激发学生成长内动力，提高德育评价的科学性、客观性和专业性。促进人才培养质量提升，为学生成长成才增值赋能。

3. 建立学习成果认定、积累和转换制度

参与国家学分银行和北京市学分银行试点，建立学校联盟之间、合作企业之间学分互认联盟。取得课程对应的职业技能等级证书可申请课程学分认定。

（六）质量诊断与改进

建立健全校系两级“全员、全过程、全方位”的校内质量监控体系，形成校内外十维度的听评课多元评价体系，建立以教务处和督导室为主导、系部为主体、教研室落实的常态化监控、反馈和改进制度，形成培训、检查、反馈、数据分析、诊断、推送、帮扶的一体化流程，监督教学计划、教学大纲的执行和教学各环节的运转，强化教学过程控制，全面掌握教师教学动态，及时发现和处理教学运行中存在的问题，对全体教师进行教育教学问题诊断和改进帮扶，实现教学质量监控全覆盖。同时引入第三方评价机构，形成在校生质量报告、毕业生质量报告、毕业生质量追踪报告，连续多年高质量完成人才培养质量年报。根据诊断反馈，每年对人才培养方案进行调整。确保人才培养质量贯穿学生入学、在校学习、顶岗实习、毕业追踪的全过程，形成完整的质量保障生态，进而促进人才培养质量螺旋式上升。

建立健全校系两级的质量保障体系，校系两级进行质量监控。交通运输系牵头建立专业教学指导委员会，由北京市商业学校、祥龙博瑞集团共10人组成，委员会每年六月对教学计划进行修订与更新。在日常教学中加强组织运行与管理，建立健全完善巡课、听课、评教、评学等制度，完善专业教学工作诊断与改进制度，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，及时与衔接高职院校进行跟踪反馈，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的教学活动，达到毕业时的素质、知识和能力要求，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。鼓励学生毕业时取得职业类证书或资格，或者获得实习企业关于职业技能水平的写实性证明，并通过职业教育学分银行实现多种学习成果的认证、积累和转换。

十、附录

附录 1. 教学进程安排表

附录 2. 名词术语表

附录 1 教学进程安排表

课程类别	子课程类别	课程号	课程名	课程性质	考核类型	学分	学时分配			修读学期	第一学年		第二学年		第三学年		备注
							计划学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	
公共基础课程 (要求学分:69)	思想政治 (要求学分:12)	LS0190029	中华优秀传统文化	限选	考查	2	36	27	9	4				2			
		LS0190030	职业素养	限选	考查	2	36	27	9	1	2						
		LS0190034	思想政治(中国特色 社会主义)	必修	考查	2	36	27	9	1	2						
		LS0190035	思想政治(心理健康 与职业生涯)	必修	考查	2	36	27	9	2		2					
		LS0190036	思想政治(哲学与人生)	必修	考试	2	36	27	9	3			2				
		LS0190037	思想政治(职业道德 与法治)	必修	考试	2	36	27	9	4				2			
公共基础课程 (要求学分:69)	语文 (要求学分:12)	LL0161005	语文(中职基础模块)	必修	考试	8	144	108	36	1,2	4	4					
		LL0161006	语文(中职职业模块)	限选	考查	2	36	27	9	3			2				
		LL0161007	语文(中职拓展模块)	任选	考查	2	36	27	9	4				2			
公共基础课程 (要求学分:69)	数学 (要求学分:10)	LL0170004	数学(中职基础模块)	必修	考试	6	108	81	27	1,2	4	2					
		LL0170005	数学(中职拓展模块- 上)	限选	考查	2	36	27	9	3			2				
		LL0170006	数学(中职拓展模块- 下)	任选	考查	2	36	27	9	4				2			
公共基础课程 (要求学分:69)	英语 (要求学分:10)	LS0180004	英语(中职基础模块)	必修	考试	6	108	81	27	1,2	4	2					
		LS0180005	英语(中职职业模块)	限选	考查	2	36	27	9	3			2				
		LS0180006	英语(中职拓展模块)	任选	考查	2	36	27	9	4				2			
公共基础课程 (要求学分:69)	历史 (要求学分:4)	LL0271001	中国历史	必修	考试	2	36	27	9	3			2				
		LL0271002	中国和世界历史	必修	考试	2	36	27	9	4				2			
公共基础课程 (要求学分:69)	体育与健康 (要求学分:10)	LS0200008	体育与健康	必修	考查	4	72	6	66	1,2	2	2	2	2	2		
				限选	考查	6	108	9	99	3,4,5	2	2	2	2	2		

公共基础课程 (要求学分:69)	信息技术 (要求学分:8)	LS0120057	信息技术(中职模块)	必修	考查	4	72	36	36	1	4	4					
				限选	考查	4	72	36	36	2	4	4					

公共基础课程 (要求学分:69)	艺术 (要求学分:2)	LS0100167	艺术(中职基础模块)	必修	考查	2	36	18	18	3			2				
公共基础课程 (要求学分:69)	劳动教育 (要求学分:1)	LS3030001	劳动教育	必修	考查	1	30	10	20	3			1				

小计						69	1254	763	491		28	22	17	16	4	0	
----	--	--	--	--	--	----	------	-----	-----	--	----	----	----	----	---	---	--

专业课 (要求学分:86)	专业基础课程 (要求学分:26)	SX0220011	新能源汽车概论	必修	考查	4	72	22	50	1	4							
		LS0220187	物理	必修	考查	2	36	18	18	1	2							
		SX0220029	新能源汽车电子电力基础	必修	考试	4	72	36	36	4				4				
		SX0220038	汽车机械识图	必修	考试	6	108	36	72	2		6						
		SX0220036	汽车机械基础	必修	考试	4	72	36	36	3			4					
		LS0220009	商务礼仪	必修	考试	6	108	72	36	5						6		

小计						26	468	220	248		6	6	4	4	6	0	
----	--	--	--	--	--	----	-----	-----	-----	--	---	---	---	---	---	---	--

专业课 (要求学分:86)	专业核心课程 (要求学分:38)	SX0220021	新能源汽车维护	必修	考试	6	108	36	72	2		6						
		SX0220019	新能源汽车底盘构造与维修	必修	考试	6	108	36	72	3			6					
		SX0220017	新能源汽车驱动系统构造与维修	必修	考试	6	108	36	72	5					6			
		SX0220018	混合动力汽车发动机构造与维修	必修	考试	6	108	36	72	5					6			
		SX0220016	新能源汽车动力蓄电池系统构造与维修	必修	考试	4	72	18	54	6							4	
		SX0220020	新能源汽车充电桩系统构造与维修	必修	考试	4	72	18	54	4					4			
		SX0220022	新能源汽车电气构造与维修	必修	考试	6	108	36	72	4					6			

小计						38	684	216	468		0	6	6	10	12	4	
----	--	--	--	--	--	----	-----	-----	-----	--	---	---	---	----	----	---	--

专业课 (要求学分:86)	综合应用课程 (要求学分:10)	LS0220146	汽车底盘电控系统	限选	考试	4	72	36	36	3			4				
		LS0220151	发动机电控系统	限选	考试	4	72	36	36	5						4	

		LS0220059-N2	人工智能	限选	考查	2	36	18	18	6						2	
小计						10	180	90	90		0	0	4	0	4	2	
专业课 (要求学分:86)	专业拓展课程 (要求学分:12)	LS0220015	汽车保险与理赔	限选	考试	2	36	18	18	6						2	
		SX0220066	汽车营销服务流程	限选	考查	3	54	18	36	6						3	
		LL022000-N4	市场营销基础	限选	考试	3	54	18	36	6						3	
		LS0220162	汽车空调	限选	考查	4	72	70	2	5					4		
小计						12	216	124	92		0	0	0	0	4	8	
实习实践 (要求学分:19)	军训和入学教育 (要求学分:2)	LS3030002	军训和入学教育	必修	考查	2	60	0	60	1	2						
实习实践 (要求学分:19)	毕业设计 with 升学 转段	SX3010004	毕业设计 with 升学转段	必修	考查	1	30	0	30	6						1	

实习实践 (要求学分:19)	新能源汽车运用 与维修岗位实习 (要求学分:9)	SX0220010	新能源汽车运用与 维修岗位实习	必修	考查	9	270	0	270	6						9	
实习实践 (要求学分:19)	新能源汽车运用 与维修认识实习 (要求学分:7)	SX0220009-1	新能源汽车运用与维 修认识实习 1	必修	考查	2	60	0	60	2		2					
		SX0220009-2	新能源汽车运用与维 修认识实习 2	必修	考查	1	30	0	30	3			1				
		SX0220009-3	新能源汽车运用与维 修认识实习 3	必修	考查	2	60	0	60	4				2			
		SX0220009-4	新能源汽车运用与维 修认识实习 4	必修	考查	2	60	0	60	5					2		
小计						19	570	0	570		2	2	1	2	2	10	
出彩教育提升课 程 (要求学分:2)	提升选修课 (要求学分:2)	GX3010001	人文与艺术	任选	考查	1	18	9	9	2		1					
		GX3010002	自然与科学	任选	考查	1	18	9	9	3			1				
		GX3010003	安全与自我管理	任选	考查	1	18	9	9	4				1			
		GX3010004	经济与创新创业	任选	考查	1	18	9	9	5					1		
小计						4	72	36	36		0	1	1	1	1	0	

备注：

1. 考试课后加注▲，每学期至少设置四门考试课；

2. 带“※”符号标注的为在线开放课程；带“★”符号标注的为1+X课证融通课程；带“○”符号标注的为校企合作开发课程；带“◇”为国际合作课程；带“□”为专业群共享课程；

3. 每学年安排40周教学活动，三年制中专阶段，总学时数3000-3300学时，按周18学时为1学分计算，折合学分为167-183学分。其中，公共基础课占三分之一，为56-61学分；选修课占比不少于10%，为17-18学分；两年制高职阶段，总学时数1667-2000学时，按周18学时为1学分计算，折合学分为93-111学分。其中，公共基础课占四分之一，为24-28学分；选修课占比不少于10%，为9-11学分。通常以课程类以全学期周学时计为相应学分，如每周4学时，全学期开设，记为4学分；入学教育、军训每周1学分；毕业（岗位）实习按16周计算，共计16学分；毕业设计按4周计算，每周1学分；劳动教育记2个学分，36学时，分散安排。

4. 学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，可以按一定规则折算为相应奖励学分。

附件 2 新能源汽车技术领域名词术语

序号	专业术语	涵义
1	新能源汽车	新能源汽车指采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车
2	电动汽车	电动汽车指以车载电源为动力，用电机驱动车轮行驶，符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。
3	混合动力电动汽车	指车辆驱动系统由两个或多个能同时运转的单个驱动系统联合组成的车辆，车辆的行驶功率依据实际的车辆行驶状态由单个驱动系统单独或共同提供。
4	新能源汽车动力系统	新能源汽车动力系统指新能源汽车动力总成，包括电池、电机、整车控制器、减速箱及充电等部件，根据车型不同，可分为三合一、四合一、五合一等形式，用于提供新能源汽车动力的系统。
5	驱动系统	新能源汽车驱动系统包含驱动电机、变速器、功率变换器和控制器。驱动电机是电气驱动系统的核心，其性能和效率影响电动汽车的性能
6	电机控制器	电机控制器是指通过主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作的集成电路。在电动车辆中，电机控制器的功能是根据档位、油门、刹车等指令，将动力电池所存储的电能转化为驱动电机所需的电能，来控制电动车辆的启动运行、进退速度、爬坡力度等行驶状态，或者将帮助电动车辆刹车，并将部分刹车能量存储到动力电池中。它是电动车辆的关键零部件之一
7	电池管理系统	电池管理系统俗称之为电池保姆或电池管家，主要就是为了智能化管理及维护各个电池单元，防止电池出现过充电和过放电，延长电池的使用寿命，监控电池的状态。
8	PTC	PTC 是指正温度系数热敏电阻，简称 PTC 热敏电阻。泛指正温度系数很大的半导体材料或元器件。PTC 热敏电阻是一种典型具有温度敏感性的半导体电阻，超过一定的温度（居里温度）时，它的电阻值随着温度的升高呈阶跃性的增高。

附录 4：专业建设委员会专家表

序号	姓名	单位	职务/职称	电话
1	王彩娥	北京市商业学校	教学副校长/高级讲师	15801228661
2	蒋永波	北京祥龙博瑞汽车服务（集团）有限公司	总工程师/高级工程师	18512230502
3	毕丽丽	北京市商业学校	系主任/高级讲师	18618429329
4	高毅娇	北京市商业学校	系主任助理/高级讲师	13718136491
5	于燕	北京交通运输职业学院	专业负责人/副教授	13522550554
6	张娜	北京市商业学校	高级讲师	15901506457