

# 车辆工程专业培养方案

专业代码：080207

## 一、专业介绍

### （1）专业发展历程

在轨道交通迅猛发展背景下，我校2009年筹建车辆工程专业，旨在培养轨道、汽车等车辆领域人才，2010年开始招生。近年来，以轨道交通行业企业的人才需求为导向，持续改进培养方案，为轨道交通领域输送了大批合格人才。本专业培养方向分为动车组、轨道车辆和汽车方向，2011年获批教育部卓越工程师试点专业和江西省高校卓越计划试点专业，2013年获批江西省高校机械类应用型人才培养创新试验区，在2016年的江西省本科专业综合评价中车辆工程专业排名第一，2019年获批江西省一流（特色）专业。2020年教育部批准车辆工程（汽车方向）与美国匹兹堡州立大学中外合作办学本科项目。

### （2）学生规模

本科生每年招生在100人左右，为适应行业需求，2015年以后每年招生人数增加至120人以上，现有在校生698人，累计毕业生505人。2020年开始，车辆工程（汽车方向）国际班招生60人。

### （3）办学条件

#### 1) 车辆工程（轨道及动车方向）

车辆工程专业拥有一支年龄、学历、知识结构合理，教学经验丰富的师资队伍。现有专业教师22人，其中教授3人、副教授9人、讲师10人；博士6人、硕士9人；博导1人、硕导9人；江西省百千万人才、中青年骨干教师等省级人才4人，具有海外留学经历4人。本专业教师在努力提升本科教学质量的同时，围绕车辆领域开展了大量的科学研究与开发工作。近五年来，专业教师主持国家自然科学基金项目近10项，省级科研基金项目10余项，发表SCI/EI/CSCD等权威检索期刊论文50余篇。参与行业企业各类科技攻关项目20余项，申请并获批准发明专利、实用新型专利等60余项。

车辆工程专业拥有完整的校内外实践教学平台，依托学校轨道交通技术创新中心、基础实验与工程实践中心以及学院的实验教学中心，可系统开设轨道车辆、动

车方向教学实验。同时与南昌铁路局集团有限公司、南昌轨道交通有限公司、株洲电力机车有限公司、南京浦镇车辆有限公司、江西中车等多家企业建立稳定的实习实训基地，为学生工程实践能力的培养和实践教学提供了有力的保障。

## 2) 车辆工程（汽车方向）-中美联合办学

车辆工程（汽车方向）拥有一支年龄、学历、知识结构合理，教学经验丰富的师资队伍。现有专任教师12人，其中教授4人，副教授5人；博士9人，硕导10人，海外留学3人。师资力量雄厚，多人次获得“江西省高校中青年骨干教师”、“优秀主讲教师”、“江西省双千计划人选”、“江西省百千万人才工程人选”、“江西省杰出青年人才”、“天佑新星”和“优秀毕业设计指导教师”等荣誉称号。近年来，专业教师主持国家自然科学基金项目近10项，江西省自然科学基金资助项目、江西省重点研发计划项目等省部级项目立项30余项，江西省交通运输厅、江西省教育厅等厅局级项目立项10余项，江西省杰青人才项目立项1项，横向课题立项20余项，授权发明专利30余项，授权实用新型专利50余项，发表论文100余篇，其中SCI/EI50篇以上，成果转化7项、出版专著5部、教材6部。获江西省高等学校科技成果奖二等奖和三等奖。指导学生参加汽车创新设计大赛、全国三维数字化创新设计大赛、大学生科技创新与职业技能竞赛等获国家级、省级特等奖30余项、一等奖50余项。

车辆工程（汽车方向）拥有载运工具与装备教育部重点实验室、南昌市车辆智能装备与控制重点实验室、汽车技术研究所等各类研究平台。专业实践教学平台依托学校轨道交通技术创新中心、基础实验与工程实践中心以及学院的实验教学中心，设三个子实验室。汽车认知实验室拥有发动机及前/后桥总成解剖实验台、整车电路解剖实验台、汽车发动机拆装和操纵台架等，培养学生对汽车整体结构的认识及实践能力；汽车性能检测实验室拥有机动车综合性能检测试验台、车辆动力传动试验台等，培养学生对汽车结构与性能的认识及实践能力；发动机性能测试实验室拥有油泵性能实验台、水力测功器、发动机电控故障检测试验台等实验设备，培养提高学生对汽车发动机性能检测分析的工程能力。同时拥有多个校外实习基地：东风商用车有限公司、东风汽车股份有限公司轻型商用车分公司、东风襄阳旅行车公司、东风汽车股份有限公司铸造分公司、格特拉克(江西)传动系统有限公司、中国恒天百路佳客车有限公司、江铃新能源汽车有限公司等基地。

#### （4）人才培养质量

本专业在江西等26个省市已实现“一本”招生，生源质量好。根据行业企业人才需求特点，专业提出了着重培养车辆及汽车设计制造运营维护领域高素质人才目标。采取“企业引导、教师指导和学生主导”的“三导”模式，极好的实现了校企人才培养的互动、激发了学生的学习兴趣、培养了学生发现和解决工程问题的能力。近年来，本专业学生参加挑战杯、互联网+、全国3D大赛、机械创新设计大赛等各类各级大赛，获国家级、省级奖项百余项，参赛学生覆盖率近八成。学生毕业设计（论文）选题大多来自行业企业的工程问题，质量得到保证，学生毕业答辩通过率接近100%；毕业学生受到行业企业普遍欢迎，连续四年专业就业率均在95%左右。

## 二、专业培养目标

面向国家建设和经济发展需求，围绕我校“交通特色、轨道核心”的办学定位，培养适应未来科技进步，综合素质全面发展，具备自然科学基础和人文素养，系统掌握轨道交通车辆和汽车领域相关基础理论知识和专业技能，能在轨道交通车辆和汽车领域从事设计制造、应用研究、运用维护和管理等方面工作的工程技术人才。毕业生经过5年左右的实践锻炼，具备工程师的素质和能力，并能达到下列要求：

1、具备轨道交通车辆及汽车设计与制造、测试与分析、管理与决策等专业能力，能够承担轨道交通车辆和汽车及其相关领域复杂工程系统的产品设计制造运用维护与管理工作。

2、能够运用数学、自然科学和工程科学知识，采用科学方法、现代工具和创新手段，针对轨道车辆和汽车及其相关领域的复杂工程实际问题提出并实施工程解决方案。

3、能综合运用语言、文稿等多种方式就轨道交通车辆和汽车及其相关领域复杂工程问题与团队、业界以及社会大众进行有效交流和沟通，能主动提高并展示多学科背景下的沟通以及跨文化条件下的交流与合作能力。

4、遵守法律法规和轨道交通车辆相关领域标准规范，履行工程技术人员应尽的社会责任，具有环境和可持续发展意识、人文科学素养和工程职业道德。

5、能主动跟踪专业前沿技术、拓展知识领域、提升终生学习能力，适应不同环境，能够在不同的岗位上做出贡献，追求自身的持续发展。

### 车辆工程（汽车方向）-中美联合办学

**培养目标：**车辆工程（汽车方向）培养计划由华东交通大学与美国匹兹堡州立大学（其汽车技术专业排名位列全美 TOP3）共同制定，采用 3+1 联合培养模式，发挥双方优势，共享双方优质教学资源，课程教学由双方资深教师共同承担，核心课程采用双语教学，培养具有车辆工程、车载智能控制基础知识与应用能力，从事汽车设计、制造、试验、研究和工程运用等方面工作的富有创新精神、实践能力和国际视野的高级工程技术人才。汽车行业高新技术吸附性为该专业的人才就业提供了充分保障。

#### 培养模式：

**模式一：**学生前三年在华东交通大学学习车辆工程（汽车方向）专业培养方案规定的课程且经考核成绩合格，符合匹兹堡州立大学的入学条件，选择第四年赴匹兹堡州立大学继续学习，在匹兹堡州立大学学习期满一年，同时完成培养方案规定的课程且经考核成绩合格后由华东交通大学授予普通高等学校本科毕业证书、工学学士学位，由匹兹堡州立大学授予车辆技术专业理学学士学位；

**模式二：**学生在华东交通大学全日制四年完成车辆工程（汽车方向）专业培养方案规定的课程且经考核成绩合格后仅由华东交通大学授予普通高等学校本科毕业证书、工学学士学位。

## 三、毕业要求

毕业要求	毕业要求指标点	相关教学环节
1. 工程知识：能够将数学、自然科学的理论与方法，工程基础和车辆工程专业知识、工具，用于解决轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域所面临的复	1.1 表述问题：能综合应用数学、自然科学表述轨道车辆系统和汽车领域相关的复杂工程问题。	高等数学(A) I，II (H) 线性代数(A) (M) 概率论与数理统计(B) (M) 大学物理 I，II (H) 工程化学基础 (M) 大学物理实验 I，II (L)
	1.2 建立模型：能够针对轨道车辆系统和汽车领域的复杂工程问题，综合	理论力学(A) (H) 材料力学(C) (H)

杂工程问题。	应用工程科学知识，建立数学模型并求解。	工程材料与热加工工艺基础 (M) 电工电子学 I, II (M) 机械原理 (H) 机械工程控制基础 (M) 流体力学 (M) 工程热力学 (热工基础) (M)
	1.3 推演分析：能够利用工程基础和专业知识，经过合理的简化与推演，分析轨道车辆系统和汽车结构组成与工作原理。	机械设计 (H) 车辆构造与原理 (A) (H) 列车制动/动车组制动系统 (M) 电力牵引控制系统 (M) 车辆动力学与强度 (M) 汽车理论 (H) 汽车发动机原理 (H) 汽车电器与电子技术 (H) 汽车设计 (H) 汽车检测与诊断 (H) 汽车新能源技术 (H) 机械振动 (M) 智能制造概论 (M)
	1.4 综合应用：综合应用车辆工程多方面的知识和数学建模方法，对车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题解决方案进行比较与综合。	车辆制造技术 (M) 车辆检修与运用管理/动车组运用与检修 (M) 车辆设计综合实践 (H) 毕业设计(论文)(不含实习) (M) 构造与拆装实训 (H) 汽车电子与电控实训 (H) 《车辆构造与设计》课程设计 (H) 车辆专业综合实验 (H)
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，辨识、描述轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题，并通过文献检	2.1 凝练问题：能够融合数学、物理等自然科学知识与车辆工程基础知识，辨识和判断轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题中的关键环节和参数。	机械原理 (H) 互换性与技术测量 (M) 工程材料与热加工工艺基础 (M) 电工电子学 I, II (M) 流体力学 (M) 汽车设计 (M) 智能制造概论 (H) 机械振动 (H)
	2.2 提出方案：能够针对轨道车辆系统	画法几何及机械制图 I, II (H)

<p>索与综合分析，以获得有效结论。</p>	<p>和汽车领域相关的复杂工程问题中的指标要求，提出多种解决方案和相应的技术手段。</p>	<p>机械工程控制基础（M）            液压与气压传动（M）            机械设计（H）            汽车电子与电控实训（M）            《车辆构造与设计》课程设计（H）            车辆专业综合实验（M）</p>
	<p>2.3 分析论证：能够运用工程科学的基本原理并借助资料与文献，研究分析针对轨道车辆设计制造、运用维护与管理等领域相关复杂工程问题的影响因素，论证解决方案的合理性，以获得有效结论。</p>	<p>汽车理论（M）            汽车检测与诊断（M）            《机械原理》课程设计（M）            毕业设计（论文）（不含实习）（M）            车辆设计综合实践（H）            《车辆构造与设计》课程设计（M）            汽车电子与电控实训（L）            车辆专业综合实验（H）</p>
<p><b>3. 设计/开发解决方案：</b>能够设计针对轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的部件、工装或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>3.1 常规设计：能够按照设计规范及标准，设计轨道车辆和汽车领域相关复杂工程问题解决方案，设计过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>机械原理(H)            机械工程控制基础(M)            微机原理及应用/可编程控制器及应用（M）            车辆测试技术（M）            车辆构造与原理（A）(M)            车辆检测技术（M）            列车网络/动车组网络控制（M）            汽车电器与电子技术（M）            汽车发动机原理（M）            汽车设计（H）            《车辆构造与设计》课程设计（H）            汽车电子与电控实训（H）            车辆专业综合实验（H）</p>
	<p>3.2 特定设计：针对特定需求，通过类比、改进、创新等方式，设计轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题的解决方案，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>创新创业过程与方法(H)            毕业设计（论文）（不含实习）（H）            思想道德修养与法律基础(M)            车辆制造技术（M）</p>
<p><b>4. 研究：</b>能够运用科学原理</p>	<p>4.1 实验设计：能够应用科学原理和</p>	<p>大学物理综合性、设计性试验（开</p>

和科学方法对轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题进行研究,包括设计实验,并通过数据处理,得到合理有效的结论。	科学方法对轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题进行理论分析,并能够针对某一过程、装置或系统的工程问题,设计合理的实验方案和实验步骤。	放性) (M) 机械原理(M) 机械工程控制基础(M) 微机原理及应用/可编程控制器及应用 (H)
	4.2 实验分析:针对解决轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题实验方案,能够正确使用相关仪器设备,搭建实验系统并开展实验,正确采集和整理实验数据,对实验结果进行处理、分析与归纳,获得有效结论。	车辆构造与原理 A (L) 列车制动/动车组制动系统 (L) 列车网络/动车组网络控制 (L) 汽车电器与电子技术 (L) 车辆测试技术 (M) 计算方法 (H) 互换性与技术测量 (H)
<b>5. 使用现代工具:</b> 能够针对轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题,选择、使用与开发现代工程工具和信息技术工具,对复杂工程问题进行建模、仿真及预测,并能够理解其局限性。	5.1 掌握现代工具:掌握轨道车辆和汽车领域设计制造、运用维护与管理相关模拟软件、信息技术工具、工程工具和现代仪器的使用原理和方法,并理解其局限性。	计算机基础 (M) 程序设计基础(C语言) (H) 微机原理及应用/可编程控制器及应用 (M) 计算机辅助工程 (H) 车辆测试技术 (M) 金工实习 I, II (H)
	5.2 使用现代工具:能够选择、使用、开发恰当的模拟软件、信息技术工具、工程工具和现代仪器,对车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题进行预测与模拟。	《计算机辅助工程》课程设计 (H) 毕业设计(论文)(不含实习) (M) 《机械设计》课程设计 (M) 车辆动力学与强度 (M) 《电工电子学》课程设计 (M) 构造与拆装实训 (M) 车辆专业综合实验 (M)
<b>6. 工程与社会:</b> 能够基于车辆工程相关背景知识分析与评价车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等相关领域相关的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法	6.1 熟悉标准:了解轨道车辆和汽车设计制造标准、运用检修规程等技术标准体系,尊重相关领域知识产权和法律法规,理解产业政策及不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德修养与法律基础(H) 车辆认识实习 (M) 车辆动力学与强度 (M) 车辆构造与原理 (M) 汽车理论 (L) 汽车设计 (M) 新能源汽车 (M) 《车辆构造与设计》课程设计 (M) 智能制造 (M)

<p>律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>6.2 分析与评价：能够利用相关工程背景知识，分析与评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。</p>	<p>机械振动 (M) 车辆保险与理赔 (H) 车辆检修与运用管理/动车组运用与检修 (M) 新能源汽车 (M) 工程经济与项目管理 (M) 工程经济学与项目管理 (M) 毕业设计 (论文) (不含实习) (论文) (H) 汽车检测与诊断 (M) 智能制造概论 (M) 机械振动 (M) 车辆保险与理赔 (M)</p>
<p><b>7. 环境和可持续发展：</b>能够理解和评价针对轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等相关领域复杂工程问题的解决方案对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 理解内涵：理解环境保护和社会可持续发展的内涵，正确认识轨道车辆和汽车专业工程实践和复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p>7.2 合理评价：能够分析轨道车辆和汽车专业工程实践和复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响，并进行合理评价。</p>	<p>新能源汽车 (H) 交通概论 (M) 专业导论与就业前景 (讲座) (H) 形势政策与省情教育 (H) 车辆认识实习 (M) 车辆保险与理赔 (M) 车辆检修与运用管理/动车组运用与检修 (M) 车辆生产实习 (M) 新能源汽车 (M) 工程机械 (L) 工程经济学与项目管理 (H) 车辆保险与理赔 (M) 毕业设计 (论文) (不含实习) (M) 构造与拆装实训 (M) 《车辆构造与设计》课程设计 (L) 车辆专业综合实验 (M)</p>
<p><b>8. 职业规范：</b>具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解</p>	<p>8.1 人文素养：有正确人生观、价值观、世界观，有健康的体魄和良好的心理素质，理解个人与社会的关系，了解中国国情。</p>	<p>马克思主义基本原理 (H) 思想道德修养与法律基础 (M) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (H) 中国近现代史纲要 (含井冈山精神)</p>



并遵守工程职业道德和规范，履行责任。		(H) 军事理论 (M) 体育 (M) 军训 (M)
	8.2 职业道德与规范：理解并自觉履行诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，承担对公众安全、健康和福祉、环境保护的社会责任。	车辆生产实习 (H) 职业生涯与发展规划 (H) 就业指导 (M)
9. 个人和团队：具有人际交往、团队合作及一定的组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 团队参与：理解团队合作的重要性，能胜任团队中个体与成员的角色，独立或协作完成团队分配的工作。	创新创业过程与方法 (H) 车辆制造技术 (M) 素质拓展 (第二课堂) (M) 车辆认识实习 (H)
	9.2 团队组织：能够组建多学科背景团队，并通过相互沟通、协调，指挥团队顺利开展工作。	车辆设计综合实践 (H) 《计算机辅助工程》课程设计 (M) 车辆生产实习 (M) 专业创新创业实践 (H) 《车辆构造与设计》课程设计 (M) 构造与拆装实训 (H) 汽车电子与电控实训 (M) 车辆专业综合实验 (H)
10. 沟通：能够与业界同行及社会公众就轨道车辆设计制造、运用维护与管理等领域相关复杂工程问题进行有效沟通和交流，包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 专业交流：了解本专业前沿技术，能够就轨道车辆复杂工程问题通过撰写专业技术报告、设计文稿、图表等方式展示技术信息，表达技术内容，并能正确答辩或解答技术问题。	毕业设计 (论文) (不含实习) (论文) (H) 《机械设计》课程设计 (M) 车辆设计综合实践 (M) 汽车电子与电控实训 (L) 《车辆构造与设计》课程设计 (M) 车辆专业综合实验 (H) 构造与拆装实训 (M) 画法几何及机械制图 I, II (M)
	10.2 外语交流：能够使用外语就本专业工程问题进行沟通交流，具备一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语 (H) 毕业设计 (论文) (含实习) (M)
11. 项目管理：具备车辆工程和汽车项目管理原理与经	11.1 掌握方法：掌握工程项目管理与经济决策方法，理解轨道车辆和汽车工程实践中涉及的工程管理与经济决	工程经济与项目管理 (H) 车辆检修与运用管理/动车组运用与检修 (M)

济决策等方面知识，并能在多学科环境中应用。	策问题。	
	11.2 运用方法：能够在轨道车辆和汽车设计制造、运用维护与管理等领域相关的复杂工程问题解决方案中运用工程管理和经济决策方法。	毕业设计（论文）（不含实习）（H） 车辆生产实习（M） 《机械设计》课程设计（M）
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断吸收新的知识和适应发展的能力。	12.1 学习意识：了解社会对轨道交通和汽车行业的发展趋势，具有自主学习和终身学习的意识。	专业导论与就业前景（讲座）（M） 职业生涯与发展规划（H） 车辆生产实习（M）
	12.2 学习能力：能够采用合适的方法，提高自主学习能力和适应社会进步与轨道车辆和汽车发展的能力。	就业指导（M） 毕业设计（论文）（不含实习）（H） 车辆设计综合实践（M） 构造与拆装实训（M） 汽车电子与电控实训（M） 《车辆构造与设计》课程设计（M） 车辆专业综合实验（M）

毕业要求与培养目标的对应关系

培养目标 \ 毕业要求	毕业要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(1) 具备轨道车辆和汽车设计与制造、测试与分析、管理与决策等专业能力，能够承担轨道车辆和汽车及其相关领域复杂工程系统的产品设计制造运用维护与管理工作的。	√	√	√	√	√	√	√					√	
(2) 能够运用数学、自然科学和工程科学知识，采用科学方法、现代工具和创新手段，针对轨道车辆和汽车及其相关领域的复杂工程实际问题提出并实施工程解决方案。	√	√	√	√	√	√					√		
(3) 能综合运用语言、文稿等多种方式就轨道车辆和汽车及其相关领域复杂工程问题与团队、业界以及社会大众进行有效交流和沟通，能主动提高并展示多学科背景下的沟通以及跨文化条件下的交流与合作能力。			√	√	√						√		√
(4) 遵守法律法规和轨道车辆和汽车相关领域标准规范，履行工程								√	√	√	√		

技术人员应尽的社会责任，具有环境和可持续发展意识、人文科学素养和工程职业道德。												
(5) 能主动跟踪专业前沿技术、拓展知识领域、提升终生学习能力，适应不同环境，能够在不同的岗位上做出贡献，追求自身的持续发展。			√			√	√	√				√

## 四、主干课程、核心课程

表3 汽车方向专业主干核心课

序号	课程号	课程名	学分	学时
1	1503103370	机械原理	3	48
2	1503103360	机械设计	3	48
3	1503104490	车辆制造技术	2	32
4	1503104870	汽车构造（上）	32	32
5	1503104880	汽车构造（下）	32	32
6	1503104890	汽车理论	2.5	40
7	1503104600	汽车电器与电子技术	2	32
8	1503102550	汽车设计	2.5	40
9	1503104920	汽车新能源	2	32

## 五、主要实践课程

表3 主要实践课程

	类别	课程编号	课程名称	学分	学时
	实践教学环节	课程实践	1500190020	军训	0
1508190010			大学物理综合性、设计性实验（开放性）	1	1周
1503190110			《机械原理》课程设计	2	2周
1503190090			《机械设计》课程设计	2	2周
1502196050			《电工电子学》课程设计	2	2周
1513190030			专业导论与就业前景（讲座）	0	8学时
1503190990			《计算机辅助工程》课程设计	1	1周
专业实践		1561190501	金工实习 I	2	2周
		1561190502	金工实习 II	2	2周
		1503190960	车辆认识实习	0.5	1周
		1503190850	车辆设计综合实践	4	4周
		1503190560	构造与拆装实训	1	1周
		1503190710	《车辆构造与设计》课程设计	3	3周
		1503191090	汽车电子与电控实训	1	1周
		1503190970	车辆专业综合实验	0.5	0.5周

		1503190860	车辆生产实习	3	3周
		1500190180	专业创新创业实践	2	
		1503190980	毕业设计(论文)(含实习)	10	10周
	(第二课堂) 素质拓展	1500190010	素质拓展	2	

## 六、毕业学分要求

本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，最低总分达到 164 学分，其中理论课程 130 学分，实践环节 34 学分，方可毕业。各类课程学分占比见表 4。

表 4 车辆工程专业 2021 级培养方案学分要求

项目			学分		%	
毕业总学分			164		100	
理论 课程	公共基础课	必修课	35	41	25%	
		选修课	6			
	学科基础课	必修课	49	53	32.3%	
		选修课	4			
	专业课	必修课		20 (动车+轨道) 20.5 (汽车)	36 (动车+轨道) 36.5 (汽车)	22%
		选修课	限选	13		
			任选	3		
	实践	实践教学	含素质拓展	34 (动车+轨道) 33.5 (汽车)		20.7%

## 七、工科专业课程体系要求

表 5 教学计划中各类课程学分占比与认证标准对比

序号	课程类型	认证要求比例	实际开设比例
1	数学与自然科学类	15%	15.85%
2	工程基础类	30%	40.58%
3	专业基础类		
4	专业类		
5	工程实践与毕业设计 (论文)	20%	20.7%
6	人文社科类	15%	22.87%

## 八、学制与学位

### (1) 车辆工程（轨道与动车方向）

本专业标准学制为4年，所授学位为工学学士。

### (2) 车辆工程（汽车方向）

**模式一：**学生前三年在华东交通大学学习车辆工程（汽车方向）专业培养方案规定的课程且经考核成绩合格，符合匹兹堡州立大学的入学条件，选择第四年赴匹兹堡州立大学继续学习，在匹兹堡州立大学学习期满一年，同时完成培养方案规定的课程且经考核成绩合格后由华东交通大学授予普通高等学校本科毕业证书、工学学士学位，由匹兹堡州立大学授予车辆技术专业理学学士学位；

**模式二：**学生在华东交通大学全日制四年完成车辆工程（汽车方向）专业培养方案规定的课程且经考核成绩合格后仅由华东交通大学授予普通高等学校本科毕业证书、工学学士学位。

## 九、毕业要求与课程支撑对应表

本专业课程体系对毕业要求的支撑关系及支撑强度如表6所示。H表示强支撑，M表示中等支撑，L表示弱支撑。























		Marxism basic principle																	
1514100140		思想道德修养与法律基础 Thought morals tutelage and legal foundation	查	3	48	40			8	1	3								
1514100111		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics Introduction	试	5	80	72			8	6							5		
1514100130		中国近现代史纲要 Chinese near contemporary history summary	查	3	48	40			8	2		3							
1514100151		形势与政策（形势政策与省情教育）I The situation ang policy & the education situation of JiangXi province I	查	0.5	8	8				1	2								
1514100152		形势与政策（形势政策与省情教育）II The situation ang policy & the education situation of JiangXi province II	查	0.5	8	6			2	2		2							
1514100153		形势与政策（形势政策与省情教育）III The situation ang policy & the education situation of JiangXi provinceIII	查	0.5	8	6			2	3			2						
1514100154		形势与政策（形势政策与省情教育）IV The situation ang policy & the education situation of JiangXi provinceIV	查	0.5	8	6			2	4				2					



1500100101	职业生涯规划 Career development and planning	查	0.5	20	16			4	1	2									
1500107760	创新创业过程与方法 Process and method of innovation and Entrepreneurship	查	0.5	16	8			8	3			2							
1500100102	就业指导 Career Guidance	查	0.5	16	16				5					2					
1505100020	军事理论 Military Theory	查	1	36	24			12	2		3								
1506100101	计算机基础 Fundamentals of Computer	查	1.5	32	20		12		1	2									
1505100011	体育 I Physical Education I	查	1	32	32				1	2									
1505100012	体育 II Physical Education II	查	1	32	32				2		2								
1505100013	体育 III Physical Education III	查	1	32	32				3		2								
1505100014	体育 IV Physical Education IV	查	1	32	32				4				2						
1509100011	大学英语 I College English I	试	3	48	48				1	3									
1509101482	大学英语 II College English II	试	2	32	32				2		2								
1509101483	大学英语 III College English III	试	2	32	32				3		2								



1508100312	大学物理 II College Physics II	试	3	48	48				3			3						
1508100321	大学物理实验 I Experiment of College Physics I	查	1	16		16			2		2							
1508100322	大学物理实验 II Experiment of College Physics II	查	1	16		16			3		2							
1515101480	工程化学基础 Engineering Chemistry Foundation	查	2	32	26	6			2		2							
1508100211	画法几何及机械制图 I Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	试	2.5	40	40				1	3								
1508100212	画法几何及机械制图 II Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	查	2.5	40	40				2		3							
1501100020	理论力学 (A) Theoretical Mechanics(A)	试	3.5	56	56	0			3		4							
1501104940	材料力学 (C) Mechanics of Materials(C)	试	3.5	56	48	8			4		4							
1502170351	电工电子学 I Electrical Engineering & Electric Technology I	试	2	32	26	6			4		2							
1502170352	电工电子学 II Electrical Engineering & Electric Technology II	试	3	48	42	6			5		3							
1503103220	计算方法 Computational Methods	查	2	32	24	8			4		2							

			1506100050	程序设计基础(C语言) Programming Fundamentals(C Language)	试	2.5	48	32		16		2	3								
			1515101040	工程材料与热加工工艺基础 Engineering Material and Fundamentals of Heat-Treating Process	试	3.5	56	50	6			3		4							
学科基础选修课	汽车方向	任选	1503104840	流体力学(双语) Fluid Mechanics	查	2	32	32				4			2					双语	
			1503104850	热工基础(双语) Fundamental of thermo-technology	查	2	32	32				3			2						双语
			1503104860	智能制造概论(双语) Introduction to the Intelligent Manufacturing	查	2	32	32				4				2					双语
学生至少应修学分						53															
<b>3、专业课平台</b>																					
课程模块	课程编号	课程名称(中英文)	考核类型	学分	总学时	课内学时	实践学时			修读学期	分学期周学时分配表								备注		
							实验	上机	其它		1	2	3	4	5	6	7	8			
专业核心必修课程模块	汽车方向	1503105250	机械原理(E)(Mechanical Theory E)	考试	3	48	42	6			4				3					1503105250	
		1503105200	机械设计(E)(Machine Design E)	考试	3	48	42	6			5					3				1503105200	
		1503104870	汽车构造(上)(双语) Automobile Structure	考试	2	32	28	4			5					2				1503104870	

		1503104880	汽车构造（下）（双语）Automobile Structure	考试	2	32	32				5					2		1503104880	
		1503104890	汽车理论（双语）(Automobile Theory)	考试	2.5	40	40	0			6					3		1503104890	
		1503104920	新能源汽车（New Energy Vehicle）	考查	2	32	32				6					3		1503104920	
		1503104600	汽车电器与电子技术(Automobile Electrical and Electronic Technology)	考查	2	32	32				6					2		1503104600	
		1503104620	汽车检测与诊断(Detection and Diagnosis of Automobile)	考查	2	32	32				7					3		1503104620	
		1503104490	车辆制造技术（Manufacture Technology of Automobile）	考试	2	32	32				6					2		1503104490	
专业选修课	汽车方向	限选	1503105050	汽车发动机原理（双语）(Theory of Automobile Engine)	考查	2.5	40	40			6					3		双语	
			1503104560	机械控制工程基础(Basic Mechanic Engineering Control )	考查	2	32	24	8			5				3			
			1513100440	互换性与技术测量(A)(Interchange Ability & Measurement(A))	考查	2	32	26	6			5				2			
			1503104060	工程经济与项目管理(Engineering Economy and Project Management)	考查	2	32	32				4			2				
			1503102550	汽车设计(Automobile Design)	考试	2.5	40	40				7						4	

		1503104330	液压与气压传动(Hydraulic and Pneumatic Transmission)	考试	2	32	28	4			5						3			
	任选	1503104320	微机原理及应用 (Microcomputer Principles and application )	考查	2	32	28	4			6						2			
		1503104900	车辆测试及信号处理 (双语) (Testing and signal processing for vehicle)	考查	2	32	32				6						2		双语	
		1503102070	车辆保险与理赔 (Automobile Insurance and Claims)	考查	2	32	32				7							3		
		1503104820	机械振动 (Mechanical Vibration)	考查	2	32	32				6							3		新增
		1503104830	工程计算与仿真: 基础与应用 (Computational Simulation in Engineering : Fundamentals and Applications)	考查	2	32	32				7							3		新增
学生至少应修学分数						36 (动 车+轨 道) 36.5 (汽 车)														
<b>4、实践教学平台</b>																				
课程模块	课程编号	课程名称(中英文)	考 核 类 型	学 分	总学时	课 内 学 时	实践学时			修 读 学 期	分学期周学时分配表								备 注	
							实 验	上 机	其 它		1	2	3	4	5	6	7	8		







# 十一、 车辆工程（汽车）专业教学流程

(2021 级汽车方向)

