

2022级车辆工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称:2022级车辆工程本科培养方案

培养方案代码:202238011001001

年级:2022

专业:车辆工程

培养方案类别:主修

大类培养:是

大类修读学期:2

申请理由:

概述

大类概述:为充分发挥综合性大学的多学科优势,构建满足学生多元化成长需要的培养体系,强调学科交叉,打破原有专业分类过于精细、知识面狭窄、实践能力不足、被动学习的禁锢,鼓励学生主动学习,重基础,精专业,强能力,2021年重庆大学全面推进大类招生和大类培养工作,将以力学为共同基础的机械与运载学院、土木工程学院、航空航天学院、能源与动力工程学院、材料科学与工程学院、资源与安全学院等6个学院的21个专业设置为一个大类——工科试验班(工程能源类)。

工科试验班(工程能源类)大类招生的学生进校后,实行分阶段培养:第一阶段在本科生院修读公共基础课程、通识教育课程和大类基础课程;第二阶段在工程能源大类中进行分流,到大类所属的相关学院相关专业进行专业培养,修读专业基础课程、专业课程和个性化课程等。

专业概述:车辆工程专业具有悠久的历史,始于20世纪40年代重庆大学机械科自动车组,为我国培养了第一代汽车人才。1978年恢复本科招收,1993年新增热力发动机专业,1994年成立汽车工程学院,下设车辆工程和热力发动机两个专业。1998年重庆大学进行院系调整,成立机械工程学院,车辆工程和热力发动机专业并入汽车工程系。2000年,热力发动机专业并入车辆工程专业。2013年,被确定为“国家特色专业”建设点,并入选教育部卓越工程师计划试点专业,2015年获批重庆市“三特专业”。本专业依托国家级“2011计划”重庆自主品牌汽车协同创新中心,拥有“机械传动国家重点实验室”、“科技部创新人才培养基地”等国家教学科研基地。拥有全职教师50余人,国家及省部级各类人才10余人。

专业培养目标及毕业要求

培养目标:面向国家建设需要,适应工程能源领域未来的发展方向,培养思想品德优秀、人文素养良好、体魄强健,掌握相关自然科学基础知识、学科专业基础和专业知
识,能够胜任与工程能源领域相关的技术、管理和研究开发工作,具有较强的实践和创新创业能力,具备宽广的国际视野,追求卓越的创新型行业精英和国家栋梁。毕业后经过5年左右的学习深造或工作,学生能达到以下要求:

- (1) 经过实践锻炼,能够胜任与工程能源领域相关的勘察、设计、施工、管理、教育、研究、投资和开发、金融与保险等技术或管理工作;或通过在国内一流大学继续深造,成为追求卓越的行业精英或学术精英后备人才。
- (2) 具有良好的职业道德和社会责任,服务社会,为国家建设做出贡献;
- (3) 具有自主学习能力,能够随行业和职业发展终身持续学习。
- (4) 具有专业的系统思维和综合分析能力,具有能够引领行业发展的创新潜质。

毕业要求:本专业毕业生主要满足12个方面的毕业要求,具体如下:

(1) 工程知识

能够将数学及自然科学知识、车辆工程基础理论及专业知识应用于解决车辆工程及交叉领域的复杂问题。

(2) 问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达并通过文献研究车辆工程及交叉领域的复杂问题,以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案

能够设计针对车辆工程领域复杂问题的解决方案,提出满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计/开发环节中体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素。

(4) 研究

能够基于科学原理并采用先进的科学方法对车辆工程领域的复杂问题进行研究,包括设计实验方案、建立实验流程、分析和解释数据,并通过信息综合获得合理有效的结论。

(5) 使用现代工具

能够针对车辆工程领域的复杂问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,对车辆工程领域的复杂问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会

能够基于车辆工程相关背景知识进行合理分析,评价车辆工程领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境的影响,并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展

能够理解和评价车辆工程领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在车辆工程生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

(9) 个人和团队

能够在从事以车辆工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通

能够就车辆工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流,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。

(11) 项目管理

理解并掌握从事车辆工程领域所需的工程管理原理与经济决策方法,具有在多学科环境中的应用能力。

(12) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

专业核心课程

专业核心课程:理论力学(I) - AEME21312 汽车理论 - ME30445 汽车设计 - ME40445 汽车构造 - VE30201 机械原理 - ME20102 材料力学(I) - AEME21215

标准学制

全日制/非全日制:全日制

学制时长(年):4

授予学位

学历:本科

学位:工学学士

毕业学分要求及学分分布

| 课程类别 | 必修学分 | 最低选修学分 | 学科类别 | 备注 |
|--------|------|--------|------|--|
| 公共基础课程 | 13 | 1 | 思政类 | 选修四史课程集, 学生在1-6学期期间需选择1门课程, 获得1学分。 |
| | 2 | | 军事类 | |
| | 0 | 8 | 外语类 | 英语类课程根据入学分级考试结果培养, 最低学分要求为8学分。 |
| | 17 | | 数学类 | |
| | 9 | | 物理类 | |
| | 2 | | 化学类 | |
| | 0 | 3 | 计算机类 | |
| | 1 | 3 | 体育类 | “体育与健康系列课程”要求学生在校期间必须获得4个体育学分, 按照学期学分制进行修读。课程采取“1+1+2”模式, 其中第一学期为必修课程(大学体育核心素质课), 第二学期为兴趣选项引导课程, 第三、四学期为一个完整的选项主干课程。 |
| | 0 | | | 形势与政策”总共2学分, 采用每学期上8学时, 最后一学期, 根据前7学期的成绩综合测评, 获得2学分。 |
| 大类基础课程 | 4 | | | |
| 专业基础课程 | 31.5 | | | |

| | | | | |
|------------|------|-------------|-----|--|
| 专业课程 | 16.5 | 8 | | 选修课程8学分。通用模块必须选1门。专业模块课程任选。 |
| 实践环节 | 2 | | 思政类 | |
| | 2 | | 军事类 | |
| | 0 | | 物理类 | |
| | 0.5 | | 化学类 | |
| | 25.5 | | | |
| 通识教育课程 | 6 | 2 | | |
| 个性化模块 | 0 | 8 | | 要求：在读期间至少修读8学分 说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等。非限制选修课程：至少修读1门课程（编码为IDUE的课程）；创新实践环节：至少获得2学分，按学院“创新实践学分认定办法”执行。 |
| 必修学分总计：132 | | 最低选修学分总计：33 | | 培养方案学分总计：165 |

大类培养方案

课程设置

| 课程性质 | 学科类别 | 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践周数 | 课外学时 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|----|
| 公共基础课程 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|-----------|----------------------|-----|----|----|----|---|---|-----|----|-------|
| 必修 | 思政类 | MT10101 | 思想道德与法治 | 2 | 32 | 32 | | | | 1 | 考试 | |
| | 思政类 | NSE1100 | 国家安全教育 | 0 | 16 | 12 | | 4 | | 1 | 考试 | |
| | 思政类 | MT | 形势与政策 | 2 | | | | | | 1-8 | 考试 | 【课程集】 |
| | 思政类 | MT10200 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 | | | | 2 | 考试 | |
| | 思政类 | MT00002 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 48 | | | | 3 | 考试 | |
| | 思政类 | MT20401 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | 32 | | | | 3 | 考试 | |
| | 思政类 | MT20300 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 48 | | | | 4 | 考试 | |
| | 军事类 | MET11002 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | | | | 1 | 考试 | |
| | 数学类 | MATH10821 | 高等数学II-1 | 5 | 80 | 80 | | | | 1 | 考试 | |
| | 数学类 | MATH10862 | 线性代数II | 3 | 48 | 48 | | | | 1 | 考试 | |
| | 数学类 | MATH20042 | 概率论与数理统计II | 3 | 48 | 48 | | | | 2 | 考试 | |
| | 数学类 | MATH10822 | 高等数学II-2 | 6 | 96 | 96 | | | | 2 | 考试 | |
| | 物理类 | PHYS10013 | 大学物理II-1 | 3.5 | 56 | 56 | | | | 2 | 考试 | |
| | 物理类 | PHYS12010 | 大学物理实验 | 1.5 | 48 | | 48 | | | 2 | 考试 | |
| | 物理类 | PHYS10023 | 大学物理II-2 | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | 考试 | |
| | 化学类 | CHEM10007 | 大学化学III-1 | 2 | 32 | 32 | | | | 1 | 考试 | |
| 体育类 | PESS21001 | 大学体育核心素质课 | 1 | 32 | 32 | | | | 1 | 考试 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|----------|------------------|---|----|----|----|--|--|-----|----|-----------------|
| 选修 | | MT00 | 四史课程集 | | | | | | | 1-6 | 考试 | 【课程集】 |
| | 外语类 | EUS1 | 学业素养英语课程集1 | | | | | | | 1 | 考试 | 【课程集】 |
| | 外语类 | EUS2 | 学业素养英语课程集2 | | | | | | | 2 | 考试 | 【课程集】 |
| | 外语类 | EGP | 英语拓展课程集 | | | | | | | 3-4 | 考试 | 【课程集】 |
| | 计算机类 | GST11013 | 程序设计技术(基于C++) | 3 | 64 | 32 | 32 | | | 2 | 考试 | 公共基础课程计算机类选修3选1 |
| | 计算机类 | GST11012 | 程序设计技术(基于Python) | 3 | 64 | 32 | 32 | | | 2 | 考试 | 公共基础课程计算机类选修3选1 |
| | 计算机类 | GST11011 | 程序设计技术(基于C) | 3 | 64 | 32 | 32 | | | 2 | 考试 | 公共基础课程计算机类选修3选1 |
| | 体育类 | PESS1 | 体育自选项目1 | | | | | | | 2 | 考试 | 【课程集】 |
| | 体育类 | PESS2 | 体育自选项目2 | | | | | | | 3 | 考试 | 【课程集】 |
| | 体育类 | PESS3 | 体育自选项目3 | | | | | | | 4 | 考试 | 【课程集】 |
| 大类基础课程 | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | | ME10110 | 工程制图 | 3 | 48 | 48 | | | | 1 | 考试 | |
| | | SEM8807 | 工程学导论 | 1 | 16 | 16 | | | | 1 | 考查 | |
| 专业基础课程 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---------------|-----|----|----|----|--|--|---|----|--|
| 必修 | AEME213 13 | 理论力学 | 4 | 70 | 58 | 12 | | | 3 | 考试 | |
| | ME20102 | 机械原理 | 3 | 48 | 48 | | | | 4 | 考试 | |
| | ME20105 | 系统工程 | 3 | 48 | 48 | | | | 4 | 考试 | |
| | MSE2000 9 | 工程材料 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | 4 | 考试 | |
| | AEME212 13 | 材料力学 | 4 | 70 | 58 | 12 | | | 4 | 考试 | |
| | EE21350 | 电工电子学 (II) | 5 | 96 | 64 | 32 | | | 4 | 考试 | |
| | ME30101 | 工程流体力学 | 2 | 32 | 32 | | | | 5 | 考试 | |
| | VE31201 | 测试技术 | 2 | 32 | 32 | | | | 5 | 考试 | |
| | VE30102 | 热工学 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | 考试 | |
| | ME30103 | 机械设计 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | 考试 | |

专业课程

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--------|-----|----|----|--|--|--|---|----|--|
| 必修 | ME30443 | 汽车控制理论 | 2 | 32 | 32 | | | | 5 | 考试 | |
| | VE30201 | 汽车构造 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | 考试 | |
| | VE30202 | 汽车制造学 | 2.5 | 40 | 40 | | | | 5 | 考试 | |
| | ME30445 | 汽车理论 | 3 | 48 | 48 | | | | 6 | 考试 | |
| | ME40445 | 汽车设计 | 3 | 48 | 48 | | | | 6 | 考试 | |
| | ME30452 | 内燃机原理 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-----------------|---|----|----|--|--|--|---|----|-------------------|
| 选修 | ME30442 | 汽车结构有限元 | 2 | 32 | 32 | | | | 5 | 考试 | 通用模块 |
| | ME31444 | 汽车振动学 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 通用模块 |
| | ME31443 | 汽车电器与电子设备 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块2: 新能源汽车技术 |
| | ME30441 | 车辆工程专业英语 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 通用模块 |
| | VE30205 | 汽车优化设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块1: 现代汽车设计分析技术 |
| | VE30502 | 车用电机原理及应用 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块2: 新能源汽车技术 |
| | VE30503 | 高性能内燃机技术 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块2: 新能源汽车技术 |
| | VE30402 | 汽车可靠性工程 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块1: 现代汽车设计分析技术 |
| | VE30603 | 智能汽车环境感知与决策控制技术 | 3 | 48 | 48 | | | | 6 | 考查 | 专业模块3: 智能网联汽车技术 |
| | VE30604 | 通信与车联网系统 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块3: 智能网联汽车技术 |
| | VE30206 | 流体传动与控制 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 通用模块 |
| | VE30501 | 电动汽车原理与构造 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块2: 新能源汽车技术 |
| | VE30605 | 智能汽车软件开发与实现 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块3: 智能网联汽车技术 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------------------|---|----|----|--|--|--|---|----|------------------|
| | VE30301 | 汽车车身制造工艺基础 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | 考试 | 专业模块1：现代汽车设计分析技术 |
| | ME41442 | 汽车噪声控制 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块1：现代汽车设计分析技术 |
| | VE40207 | 纯电动汽车底盘控制技术（全英文） | 1 | 16 | 16 | | | | 7 | 考试 | 专业模块2：新能源汽车技术 |
| | ME30451 | 内燃机动力学 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块2：新能源汽车技术 |
| | VE40301 | 汽车车身结构与设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块1：现代汽车设计分析技术 |
| | VE40601 | 智能网联汽车测试评价技术 | 1 | 16 | 16 | | | | 7 | 考查 | 专业模块3：智能网联汽车技术 |
| | VE30601 | 智能交通系统 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块3：智能网联汽车技术 |
| | VE40204 | 重度混合动力汽车技术 | 1 | 16 | 16 | | | | 7 | 考查 | 专业模块2：新能源汽车技术 |
| | VE30602 | 人机交互与人机共驾 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块3：智能网联汽车技术 |
| | VE40304 | 发动机设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块1：现代汽车设计分析技术 |
| | VE40502 | 动力电池及燃料电池技术 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块2：新能源汽车技术 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------|----------|---|----|----|--|--|--|---|----|------------------|
| | VE40740 | 汽车安全设计理论 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | 考试 | 专业模块1：现代汽车设计分析技术 |
|--|---------|----------|---|----|----|--|--|--|---|----|------------------|

实践环节

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----------|------------------------|-----|-----|---|----|-----|----|----|--|
| 必修 | | ENGR14000 | 金工实习(1) | 4 | 128 | | | 128 | 3 | 考试 | |
| | | VE33201 | 认识实习 | 1 | 1周 | | | 1周 | 5 | 考试 | |
| | | VE34201 | 汽车专业实验1 | 2 | 58 | 6 | 52 | | 5 | 考试 | |
| | | VE34202 | 汽车专业实验2 | 2 | 64 | | 64 | | 6 | 考查 | |
| | | VE44202 | 汽车零部件设计数字化实践 | 2 | 2周 | | | 2周 | 7 | 考查 | |
| | | VE45441 | 毕业设计 | 7 | 14周 | | | 14周 | 8 | 考查 | |
| | | ME24111 | 机械创新实践 | 1.5 | 3周 | | | 3周 | S2 | 考查 | |
| | | VE44203 | 汽车专业课程设计 | 3 | 3周 | | | 3周 | S3 | 考查 | |
| | | ME44440 | 车辆专业生产实习 | 3 | 3周 | | | 3周 | S3 | 考查 | |
| | 思政类 | MT13101 | 思想道德与法治实践 | 1 | 2周 | | | 2周 | 1 | 考试 | |
| | 思政类 | MT23400 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 1 | 2周 | | | 2周 | 3 | 考试 | |
| | 军事类 | MET11001 | 军事技能 | 2 | 3周 | | | 3周 | 1 | 考试 | |
| | 化学类 | CHEM12003 | 大学化学实验II | 0.5 | 16 | | 16 | | 2 | 考查 | |

通识教育课程

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---------|---------|---|----|----|--|--|-----|----|-------|
| 必修 | | HG00080 | 文明经典系列A | 3 | 48 | 48 | | | 1 | 考试 | |
| | | HG00081 | 文明经典系列B | 3 | 48 | 48 | | | 2 | 考试 | |
| 选修 | | GDC | 通识教育课程 | | | | | | 1-8 | 考试 | 【课程集】 |

| 个性化模块 | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---------|----------|---|----|---|----|--|--|------|----|-------|
| 选修 | | IPC3801 | 汽车创新实践 | 2 | 60 | 4 | 56 | | | 6, 7 | 考查 | |
| | | IDUE | 非限制选修课程集 | 1 | | | | | | | 考查 | 【课程集】 |

备注

个性化学分说明:个性化模块选修要求修读8学分,包括【非限制性选修课(至少跨学科修读1门课程)】【创新实践环节(必修2学分,最多4学分)】【短期国际交流项目(最多2学分)】三项。非限制性选修课每学期限选1门(新生第1学期不选),最低要求是跨学科修读1门课程(我们是工科,所以跨学科就是指修读文科、理科等学院开的课)。创新实践环节分为课程类和活动类,其中活动类有4个类别,每个类别最多修2分,详见附件:1、学科竞赛,大部分有前期培训环节的比赛只要完成培训参加比赛即可获得学分,少部分只是参加考试的竞赛需要获奖。2、创新创业项目,国创、SRTP项目验收结题即可获得学分。3、科技成果,论文、发明专利通过公开答辩才能获得学分。4、大学生科技创新团队,譬如我们学院的方程式赛车队,队员有1学分,参赛注册队员有2学分,在赛车队创新实践班获得结业证有2学分。因为创新实践环节必修2学分,最多4学分,不考虑短期交流学分的话,可能性最高的组合为:创新实践修2分+非限修6分,创新实践修3分+非限修5分,创新实践修4分+非限修4分,大家根据自身情况,合理安排。

备注:

作者

作者信息:

支撑材料

支撑材料: