**车辆工程**

**（Vehicle Engineering）**

**（专升本专用）**

一、专业基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 专业代码：080207 | 授予学位类型：工学学士 |
| 标准学制：2年 | 专业方向设置： 汽车电子 |
| 专业介绍：车辆工程隶属机械工程一级学科，专业创建于2006年，是广东省一流本科专业建设点，是中国民办院校六星级专业，是广东省质量工程应用型人才培养示范专业，是通过中华工程教育协会（IEET）国际专业教育认证的优势专业、首批与华南理工大学联合培养硕士研究生的专业，2019年专业通过IEET国际专业认证，标志着专业人才培养符合工程教育国际规范，具有良好的教育品质。由校“教学名师”、百人计划之“优秀博士”“优秀青年骨干教师”、“师德师风先进个人”、“双师型”教师等组成的教学科研队伍使得车辆工程专业一直保持良好的发展。专业建有广东省实验教学示范中心，拥有广东省本科高校校企联合实验室1个、 2个基础实验室、5个专业实验室、1个实习实训场所和4个创新创业基地，满足车辆工程专业教学实训、实验要求。专业依托广汽日野汽车有限公司、湖北汽车产业建立了全产业链校外实践基地，依托广东省本科高校现代产业学院建设平台，及历年来多次获国家级、省级奖项的“中国大学生方程式汽车大赛”、“蔚来杯中国大学生电动方程式”、“国家级、省级大学生创新创业项目”、“攀登计划”等相关学科赛事，着力提升学生的工程实践与创新能力。毕业生主要在科研院所、大中型企业从事汽车相关的设计、制造、检测、试验等技术工作以及运行管理工作。本专业以汽车行业发展与人才需求为导向，以高素质应用型人才培养为目标，以产教融合、校企协同育人为特色，旨在建成特色鲜明、省级一流、国内知名的车辆工程专业。 |

二、培养目标

车辆工程专业坚持立德树人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。立足广东，服务粤港澳大湾区，面向广东战略性支柱和新兴产业集群发展需求，培养具备车辆工程专业扎实的基础理论、系统的专业知识及其应用能力，具有较强的实践和创新创业能力，具备良好的学习能力、专业能力和创新意识，毕业后能在车辆工程及其相关领域胜任设计、制造、技术开发、试验、测试、工程应用、技术管理及服务等方面工作的高素质应用型人才。

学生毕业5年左右能够达到的预期职业目标：

目标一、（知识能力）较系统地掌握本专业领域的基础理论、专业知识和基本技能，了解本学科和汽车产业前沿发展动态和方向；

目标二、（工程能力）具备根据工程实践解决工程问题的能力及一定的创新能力，成为专业技术骨干；

目标三、（沟通协作）具备良好的沟通、团队合作与管理能力，能在团队中担任骨干或领导角色，并能够有效地进行合作交流；

目标四、（道德修养）在职业生涯和专业活动中,具有良好的工程职业道德、科学素养、社会责任感、全球视野和创新意识，有意愿并有能力服务社会；

目标五、（终身学习）胜任岗位职责，具备良好的自主学习、终身学习和提升能力，适应行业和社会发展。

三、毕业要求及毕业要求观测点

| **毕业要求** | **毕业要求观测点** |
| --- | --- |
| **1.品德修养：**理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。 | **观测点 1.1**：理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德。 |
| **观测点 1.2**：具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。 |
| **2.工程知识：**掌握扎实的工科基础知识，能够将数学、自然科学、机械专业基础知识和汽车专业知识用于解决复杂工程问题。 | **观测点 2.1**：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识解释复杂工程问题。 |
| **观测点 2.2**：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识建立正确的数学、力学模型。 |
| **观测点 2.3**：掌握扎实的汽车与机械基础知识，了解汽车产业基本运营模式，解决汽车行业复杂工程问题。 |
| **3.问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理、方法和手段，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。 | **观测点3.1：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达复杂机械工程问题。 |
| **观测点3.2：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，并通过文献研究分析汽车行业复杂工程问题，以获得有效结论。 |
| **4.设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的汽车生产/开发中的系统、零部件或工艺流程，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。 | **观测点4.1：**能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案。 |
| **观测点4.2：**能够对机械工程设计方案进行比较、优化和开发，在设计环节中具有创新意识。 |
| **观测点4.3：**能够设计满足特定需求的汽车生产/开发中的系统、零部件或工艺流程，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 |
| **5.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合针对汽车行业需求得到合理有效的结论。 | **观测点5.1：**能够基于科学原理并采用科学方法，设计实验对复杂机械工程问题进行研究。 |
| **观测点5.2：**能够基于科学原理并采用科学方法，分析与解释试验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论，完成对汽车行业相关复杂工程问题进行研究。 |
| **6.使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | **观测点6.1：**能够对复杂机械工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。 |
| **观测点6.2：**能够针对汽车生产或研发中的复杂工程问题，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。 |
| **7.工程与社会：**能够基于车辆工程相关背景知识和相关法规标准进行合理分析，评价工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | **观测点7.1：**能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械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。 |
| **观测点7.2：**理解车辆工程实践和复杂汽车行业工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化应承担的责任。 |
| **8.环境和可持续发展：**能够理解和评价针对汽车行业相关复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 | **观测点8.1：**理解新材料、新工艺、新方法在机械工程实践中的应用，评价其对环境、社会可持续发展的影响。 |
| **观测点8.2：**能够理解、评价汽车行业相关复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 |
| **9.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | **观测点9.1：**学习人文和社会科学及其思政系列课程，具有人文社会科学素养、坚定的理想信念和社会责任感。 |
| **观测点9.2：**了解基本的职业道德和规范，并认识其重要性；在专业实践和实习过程中，遵守工程师职业道德，并能对工程实践活动的社会道德进行判断和评鉴，并履行责任。 |
| **10.个人和团队：**能够在多学科背景下的汽车生产/研发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | **观测点10.1：**能认识团队协作的重要性，具有团队协作意识和能力，通过军训、分组实验和报告等培养学生能正确对待作为个体、团队成员和负责人的角色。 |
| **观测点10.2：**具有跨领域的综合能力，适应多学科背景下的汽车生产/研发团队协作机制。  |
| **11.沟通：**能够就汽车生产研发的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、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。 | **观测点11.1：**能够就汽车行业相关复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。 |
| **观测点11.2：**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。 |
| **12.项目管理：**理解并掌握汽车产业的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 | **观测点12.1：**掌握基本的工程管理原理和经济决策方法，能对机械工程领域的新工艺、新材料和新设备进行技术分析和比较。 |
| **观测点12.2：**多学科环境下，能根据市场、用户需求及技术发展的变化，在汽车相关行业工程项目中具有一定的组织、管理和领导能力。 |
| **13.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。 | **观测点13.1：**具有良好的身体素质，认同终身教育和持续教育理念，自觉学习外语，能利用现代技术手段跟踪并获取信息，具有适应专业领域新技术发展的能力。 |
| **观测点13.2：**具有良好的心理素质，具有较强的适应能力，能灵活应对新的人际和职场环境，具备不断学习和适应发展的能力。 |

四、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标毕业要求 | 培养目标1(知识能力) | 培养目标2(工程能力) | 培养目标3（沟通协作） | 培养目标4（道德修养） | 培养目标5（终身学习） |
| 1.品德修养 |  |  |  | √ |  |
| 2.工程知识 | √ |  |  |  |  |
| 3.问题分析 | √ |  |  |  |  |
| 4.设计/开发解决方案 |  | √ |  | √ |  |
| 5.研究 |  | √ |  |  |  |
| 6.使用现代工具 |  | √ |  |  |  |
| 7.工程与社会 |  | √ |  | √ |  |
| 8.环境和可持续发展 |  |  |  | √ |  |
| 9.职业规范 |  |  |  | √ |  |
| 10.个人和团队 |  |  | √ |  |  |
| 11.沟通 |  |  | √ | √ |  |
| 12.项目管理 |  | √ |  | √ |  |
| 13.终身学习 |  |  |  |  | √ |

说明：“毕业要求（培养要求）对培养目标的支撑矩阵”表格中，直接用“√”表示两者之间是否有关联。

五、课程对毕业要求的支撑矩阵

| **序号** | **教学活动** | **是否必修** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| **1.1** | **1.2** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **3.1** | **3.2** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **6.1** | **6.2** | **7.1** | **7.2** | **8.1** | **8.2** | **9.1** | **9.2** | **10.1** | **10.2** | **11.1** | **11.2** | **12.1** | **12.2** | **13.1** | **13.2** |
| 1 | 中国近现代史纲要 | 是 |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 | 是 | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |
| 3 | 形势与政策 | 是 |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 4 | 大学生就业指导 | 是 | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 5 | 工程力学 | 是 |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  |  | **H** | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 6 | 机械设计基础 | 是 |  |  |  | **H**  |  |  |  |  | **H** | **M** |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 7 | 单片机原理及应用 | 是 |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  |  | **H** | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 8 | 汽车构造 | 是 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 汽车理论 | 是 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 汽车设计 | 是 |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 11 | 汽车电器与电子控制系统 | 是 |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |
| 12 | 自动控制理论 | 是 |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 13 | 数字信号处理 | 是 |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 14 | 电动汽车控制技术 | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 动力电池技术及应用 | 是 |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 16 | 软件技术培训（一） | 是 |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 软件技术培训（二） | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 高级语言程序设计（Python) | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |
| 19 | 智能汽车技术 | 是 |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 汽车振动与噪声控制技术 | 否 |  |  | **M** |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 智能制造导论 | 否 | 　 | 　 | 　 | 　 | **M** |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 22 | 实验数据处理与分析方法 | 否 |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **M** |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 汽车法规概论 | 否 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **M** |  |  |  |  |
| 24 | 汽车市场营销 | 否 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  | **M** |  |  |  | **L** |  |  |
| 25 | 汽车服务工程 | 否 |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |  | **M** |  |  |  |  |  |
| 26 | 专业英语与文献检索 | 是 |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 劳动教育 | 是 | 　 | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **M** |  | 　 | 　 | 　 | M　 | 　 | 　 |
| 28 | 机械设计课程设计 | 是 |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 汽车构造拆装实习 | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 汽车设计课程设计 | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |
| 31 | 创新创业社会实践 | 是 |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  | **H** |  |  |
| 32 | 生产实习 | 是 |  |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** |  |  |
| 33 | 毕业实习 | 是 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | H | H | H | 　 | 　 | H | H | 　 | H |
| 34 | 毕业设计 | 是 |  |  |  |  |  | **H** | **H** |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  | **H** | **H** | **H** |  | **H** |
| 35 | 工程经济学 | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** |  | **H** |  |  |  |
| 36 | 项目管理 | 是 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **H** | **H** | **H** |

备注：

1.应先有培养目标，再有毕业要求（毕业要求指标点），再建课程体系。课程设置应从“知识体系”向“毕业要求能力体系”转变。通过课程与毕业要求指标点的支持关系矩阵说明毕业要求可落实、可评价。课程与毕业要求的对应关系应经过充分论证，避免同一门课程支撑毕业要求过多，或某一毕业要求支撑课程过少。矩阵中的课程需与“专业课程教学计划表”一致。

2.在不同的毕业要求下方方格内，填写字母H（支撑程度高）、M（支撑程度中等）和L（支撑程度一般），分别表示相应课程或实践教学环节对毕业要求的支持程度。

3.本表各行可根据课程设置删减或增加。

六、课程地图



七、专业核心课程和特色课程

（一）专业核心课

汽车构造、汽车理论、汽车设计、汽车电器与电子控制系统等。

（二）专业特色课程

1.校企合作课：软件技术培训（一）、软件技术培训（二）、汽车设计课程设计等

2.创新创业课：创新创业基础、创新创业实践

3.竞教结合课：汽车构造、汽车设计、单片机原理及应用

4.项目驱动课：创新创业实践、汽车振动与噪声控制技术

八、课程修读指引

本专业课程体系由通识教育、学科专业教育和集中性实践教学环节三类课程组成，学生在规定年限内，按照“毕业学时学分要求”修满总学分76.75学分，同时成绩绩点不低于2.0，符合学校学士学位授予条件的，授予学士学位。具体修读指引：

1.车辆工程专业毕业最低学分要求为76.75学分，其中必修课共53.75学分，包含通识教育7.75学分，学科专业教育39.5学分，集中性实践教学环节26.5学分；

2.学校通识教育选修课程分为艺术鉴赏类、创新创业基础两大类，最终至少取得4个通识教育选修课程学分；具体见培养方案第十点专业课程教学计划表。

3.专业选修课中带“\*”课程为限选课,需在专业选修课至少修读19学分。

九、毕业学时学分要求

**表1 学时学分分配及最低毕业要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 必修 | 选修 | 合计 | 该类学分占总学分的百分比 |
| 学分 | 学时 | 学分 | 学时 | 学分 | 学时 |
| 通识教育 | 通识必修 | 7.75 | 140 | —— | —— | 7.75 | 140 | 9.97% |
| 通识选修 | —— | —— | 4 | 64 | 4 | 64 | 5.15% |
| 学科专业教育 | 学科基础课 | 9 | 144 | —— | —— | 9 | 144 | 11.58% |
| 专业核心课 | 11.5 | 184 | —— | —— | 11.5 | 184 | 14.79% |
| 专业选修课 | —— | —— | 19 | 304 | 19 | 304 | 24.44% |
| 集中性实践教学环节 | 基础实践 | 1 | 1周 | —— | —— | 1 | 1周 | 1.29% |
| 专业实践 | 24.5 | 24.5周 | —— | —— | 24.5 | 24.5周 | 32.80% |
| **总计** | 53.75 | 468+25.5周 | 23 | 368 | 76.75 | 836+25.5周 | 100% |
| **每学期建议修读学分** | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 24.25 | 22.25 | 11.75 | 17 |  |  |  |  |

表2 按类别统计学分学时设置情况1

|  |  |
| --- | --- |
| 学时数（学时） | 学分数（分） |
| 总数 | 其中 | 总数 | 其中 | 其中 | 其中 |
| 必修课 | 选修课 | 必修课 | 选修课 | 集中实践教学环节 | 理论教学 | 实验教学 | 课外科技活动 | 创新创业教育 | 公共艺术课程 |
| 836+25.5周 | 468+25.5周 | 368 | 76.75 | 53.75 | 23 | 25.5 | 51 | 0.25 | 0 | 4 | 2 |

**备注：**

1.总数（学分）=最低毕业要求学分+1；

2.总数（学分）=集中性实践教学环节+理论教学+实验教学+课外科技活动；

3.理论教学学分是指讲授学时对应的学分；

4.集中实践教学环节包括基础实践、专业实践；

5.实验教学学分是指实验学时对应的学分；

6.课外科技活动学分=1（即第二课堂中志愿公益和社会实践的1学分）；

7.创新创业教育学分≧2；

8.公共艺术课程学分≧2。

十、专业课程教学计划表

 1.通识教育课程

 2.学科专业教育课程

 3.实践教学环节课程

附表： 1.实践教学环节课程

2.工程基础课

 3.专业基础课

 4.专业课程

**表1 通识教育课程一览表**

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 总学时 | 分学时 | 开课学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实践 |
| 讲授 | 校内 | 校外 |
| 通识必修 | 351044 | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 一(1) | 马克思主义学院 | 思想政治类 |
| 351034 | 中国近现代史纲要 | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 一(2) | 马克思主义学院 |
| 351039 | 形势与政策（五） | 必修 | 0.25  | 8 | 8 |  |  | 一(1) | 马克思主义学院 |
| 351040 | 形势与政策（六） | 必修 | 0.25  | 8 | 8 |  |  | 一(2) | 马克思主义学院 |
| 351041 | 形势与政策（七） | 必修 | 0.25  | 8 | 8 |  |  | 二(1) | 马克思主义学院 |
| 031011 | 大学生就业指导 | 必修 | 1 | 20 | 20 |  |  | 一(2) | 党委学生工作部/学生工作处 |
| 小计 | 7.75 | 140 | 140 |  |  |  |
| 通识选修 |  | 艺术鉴赏类 | 通选课 | ≥2 |  |  |  |  |  | 汽车与交通工程学院 | 限选 |
|  | 创新创业基础 | ≥2 |  |  |  |  |  | 创新创业学院 | 限选 |
| 需选修 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |
| 合计 | 11.75 | 204 | 204 |  |  |  |

**表2 学科专业教育课程一览表**

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 总学时 | 分学时 | 开课学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实践 |
| 讲授 | 校内 | 校外 |
| 学科基础课 | 513928 | 工程力学 | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513699 | 机械设计基础 | 必修 | 3 | 48 | 48 |  |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513079 | 单片机原理及应用 | 必修 | 3 | 48 | 44 | 4 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 小计 | 9 | 144 | 140 | 4 |  |  |
| 专业核心课 | 513108 | 汽车构造 | 必修 | 3.5 | 56 | 56 | 　 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513085 | 汽车理论 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 　 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513032 | 汽车设计 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 　 |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513972 | 汽车电器与电子控制系统 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 　 |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 小计 | 11.5 | 184 | 184 |  |  |  |
| 专业选修课 | 514803 | 自动控制理论\* | 选修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514804 | 数字信号处理\* | 选修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514806 | 电动汽车控制技术\* | 选修 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514808 | 动力电池技术及应用\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514858 | 软件技术培训（一）\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514859 | 软件技术培训（二）\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 513201 | 高级语言程序设计（Python) \* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514805 | 智能汽车技术\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514855 | 汽车振动与噪声控制技术 | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514856 | 智能制造导论\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514084 | 实验数据处理与分析方法 | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514857 | 汽车法规概论 | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 854007 | 汽车市场营销 | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 515007 | 汽车服务工程 | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 514087 | 专业英语与文献检索\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 515023 | 工程经济学\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 515024 | 项目管理\* | 选修 | 2 | 32 | 32 |  |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 需选修 | 19 | 304 | 304 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 39.5 | 632 | 628 | 4 |  |  |

**表3 集中性实践教学环节课程一览表**

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 学时 | 分学时 | 开课学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实践 |
| 讲授 | 校内 | 校外 |
| 基础实践 | 517000 | 劳动教育 | 必修 | 1 | 1周 | 　 | 1周 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 小计 | 1 | 1周 | 　 | 1周　 |  |  |
| 专业实践 | 517034 | 机械设计课程设计 | 必修  | 1 | 1周 |  | 1周 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517035 | 汽车构造拆装实习 | 必修  | 1.5 | 1.5周 |  | 1.5周 |  | 一(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517036 | 汽车设计课程设计 | 必修  | 1 | 1周 |  | 1周 |  | 一(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517030 | 生产实习 | 必修  | 2 | 2周 |  | 2周 |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517031 | 创新创业实践 | 必修  | 2 | 2周 |  | 2周 |  | 二(1) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517032 | 毕业实习 | 必修  | 3 | 3周 |  |  | 3周 | 二(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 517033 | 毕业设计 | 必修  | 14 | 14周 |  |  | 14周 | 二(2) | 汽车与交通工程学院 |  |
| 小计 | 24.5 | 24.5周 |  | 7.5周 | 17周 |  |
| 合计 | 25.5 | 25.5周 |  | 8.5周 | 17周 |  |

**附表1：实践教学环节课程**

| **课程****类别** | **课程****代码** | **课程名称** | **课程性质** | **实践学分** | **实践分学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验** | **上机** | **实训** | **实习** | **课程设计** | **毕业设计（论文）** | **其他** |
| **学科基础课** | 513079 | 单片机原理及应用 | 选修 | 0.25 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| **基础实践** | 517029 | 劳动教育 | 必修 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1周 |
| **专业实践** | 517034 | 机械设计课程设计 | 必修  | 1 |  |  |  |  | 1周 |  |  |
| **专业实践** | 517035 | 汽车构造拆装实习 | 必修  | 1.5 |  |  | 1.5周 |  |  |  |  |
| **专业实践** | 517002 | 汽车设计课程设计 | 必修  | 1 |  |  |  |  | 1周 |  |  |
| **专业实践** | 517031 | 创新创业实践 | 必修  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2周 |
| **专业实践** | 517030 | 生产实习 | 必修  | 2 |  |  |  | 2周 |  |  |  |
| **专业实践** | 517032 | 毕业实习 | 必修  | 3 |  |  |  |  |  |  | 3周 |
| **专业实践** | 517033 | 毕业设计 | 必修  | 14 |  |  |  |  |  | 14周 |  |
| **合计** | 25.75 |  |
| **占总学分比例** | 33.55% |  |

**备注：其他指除了实验、上机、实训、实习、课程设计、毕业设计（论文）以外的实践教学环节，例如社会调查。**

**附表2：工程基础课程**

| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| 学科基础课 | 513928 | 工程力学 | 必修 | 3 | 一（1）  |
|  | 合计 | 3 |  |
| **占总学分比例** | 3.91% |  |

**附表3：专业基础课程**

| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| 学科基础课 | 513699 | 机械设计基础 | 必修 | 3 | 一（1） |
| 学科基础课 | 513079 | 单片机原理及应用 | 必修 | 2.5 | 一（1） |
| 专业选修课 | 514803 | 自动控制理论\* | 选修 | 3 | 一（2） |
|  | 合计 | 8.5 |  |
| **占总学分比例** | 11.07% |  |

**附表4：专业课程**

| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| 专业核心课 | 513108 | 汽车构造 | 必修 | 3.5 | 一（1） |
| 专业核心课 | 513085 | 汽车理论 | 必修 | 2.5 | 一（1） |
| 专业核心课 | 513972 | 汽车电器与电子控制系统 | 必修 | 2.5 | 一（2） |
| 专业核心课 | 513032 | 汽车设计 | 必修 | 3 | 一（2） |
|  | 合计 | 11.5 |  |
| **占总学分比例** | 14.98% |  |