

车辆工程专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Automotive Engineering(2024)

| | | | |
|------------------|--------------------------------|---------------------------|--|
| 专业名称 Major | 车辆工程 Automotive Engineering | 主干学科 Major Disciplines | 机械工程、车辆工程 Mechanical engineering, Vehicle Engineering |
| 计划学制 Duration | 四年 4years | 授予学位 Degree Granted | 工学学士 Bachelor of Engineering |

| | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| 所属大类 Disciplinary | 机械类(车辆) Machinery | 大类培养年限 Duration | 1年 1year |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Course | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|-------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 42 | 14.5 | \ | 29.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 26 | 6 | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

车辆工程专业是融合机械、能源、材料、人工智能、大数据、信息、控制、计算机等多学科领域知识，研究和解决道路车辆、轨道车辆、军用车辆、工程车辆及拖拉机等陆上移动机械在设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等方面理论和实际问题的宽口径综合性专业。车辆工程专业面向的主体行业——汽车工业，是国民经济、科技创新和国防安全不可替代的支柱产业；面向的工业产品——车辆，是高新技术的结晶和新成果的载体。随着与前沿科技的深度融合，专业应用已拓展至新能源、互联网、移动通讯等新兴领域。

武汉理工大学车辆工程专业连续开办 60 余年，是首批国家一流本科专业建设点、国家级特色专业、首批卓越工程师试点专业、首批教育部综合改革试点专业，2018 年通过了国际工程教育专业认证。车辆工程专业所在学科是武汉理工大学重点建设和发展的优势学科之一。该专业教学团队是湖北省优秀基层教学组织，专业教师承担了大批国家级、省部级重点科研项目及企业合作项目等，获得了多项国家级、省部级科技奖励。2011 年至 2023 年，专业教师承担省部级以上教学研究与改革项目 25 项，荣获国家教学成果二等奖 2 项，湖北省教学成果特等奖 1 项、一等奖 5 项、二等奖 5 项。

Vehicle engineering is a fusion of machinery, energy, materials, artificial intelligence, big data, information, control, computer and other multidisciplinary knowledge, research and solve road vehicles, rail vehicles, military vehicles, engineering vehicles and tractors land mobile machinery in design and

development, manufacturing, testing, operation and management of theoretical and practical problems of wide caliber comprehensive professional——Automobile industry is the pillar industry which is irreplaceable for national economy, scientific and technological innovation and national defense security; —— vehicle is the crystallization of high and new technology and the carrier of new achievements. With the deep integration with cutting-edge technologies, professional applications have been expanded to new fields such as new energy, Internet and mobile communications.

Wuhan University of Technology vehicle Engineering has been running for more than 60 years. It is the first batch of first national first-class undergraduate specialty construction point, national characteristic specialty, the first batch of outstanding engineer pilot specialty, and the first batch of comprehensive reform pilot specialty of the Ministry of Education. In 2018, it has passed the international Engineering education professional certification. The discipline of vehicle Engineering is one of the key advantageous disciplines in the construction and development of Wuhan University of Technology. The teaching team of this major is an excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province. The professional teachers have undertaken a large number of national and provincial key scientific research projects and enterprise cooperation projects, and have won a number of national, provincial and ministerial science and technology awards. Since 2011, professional teachers have undertaken 25 teaching research and reform projects at or above the provincial and ministerial level, and won 2 second prizes of national teaching achievements, 1 special prize, 5 first prizes and 5 second prizes of Hubei Province.

二、 培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

面向国家重大需求和汽车产业发展，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的机械工程、车辆工程、材料、信息和控制等学科基础知识和应用能力，具有较强创新精神、突出实践能力和宽广国际视野，并具有卓越追求和卓越能力的汽车行业领军人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有良好的职业素养和社会责任感，并有服务社会的意愿和能力。
- 2.能从事车辆工程复杂问题研究，能胜任汽车的理论研究、产品开发、制造试验、企业管理等工作，并在汽车设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等领域具备引领科技和管理创新的能力。
- 3.具备良好的创新意识、团队合作精神和国际化视野。
- 4.具有沟通交流、终身学习的能力，具备可持续发展的工程观。

2.1 Education Objectives

Facing the needs of the major national and auto industry development, cultivate morality, intelligence and physique, beauty, labor comprehensive development, has a solid mechanical engineering, vehicle engineering, materials, information, and control discipline basic knowledge and application ability, with strong innovation spirit, outstanding practice ability and broad international vision, and has the pursuit of excellence and excellence ability of the automotive industry talents.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good professionalism and social responsibility, and the willingness and ability to serve the community.
2. Be able to study complex problems of vehicle engineering, be engaged in automobile theory research, automobile product development, automobile manufacture and test, automobile production management and so on and have the ability to lead science and technology and management innovation in the fields of automobile design and development, manufacturing, test and testing, operation management and other fields.

3. Have a good sense of innovation, teamwork spirit and international vision.
4. Have the ability of communication and lifelong learning, and have an engineering concept of sustainable development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决车辆复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题，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，包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决车辆复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
9. 沟通:能够就车辆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。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，理解、尊重语言和文化差异。
10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Engineering knowledge: Be able to apply mathematics, natural science, basic and professional knowledge of engineering to solve complex engineering problems in vehicle engineering.
2. Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences, and identify, express and analyze the complex engineering problems in vehicle engineering through literature studies so as to gain valid conclusion.
3. Be able to design solutions to complex engineering problems of the vehicle engineering field, design the vehicle system, units, parts or technical process which can meet the special demands, and can demonstrate the innovation awareness and consider the social, healthy, safe, legal, cultural and environmental factors in the design links.
4. Be able to study the complex engineering problems of the vehicle engineering field on the basis of scientific principles and with scientific methods, including designing the test, analyzing and explaining the data, and integrating the information to get rational and valid conclusion.
5. In light of complex engineering problems in the vehicle engineering field, be able to develop, choose and use proper technology, resources, modern engineering tools and information technology tools, including prediction and simulation of the developing engineering problems, and can understand their limitations.
6. Be able to reasonably analyze and evaluate the impacts of professional practices of vehicle engineering and solutions to complex engineering problems of vehicle engineering field on the society, health, safety, law and culture on the basis of the relevant background knowledge of engineering and

understand the responsibilities that they should undertake.

7. Have an awareness for project to serve the country and serve the country. Have the humanities and social science literacy and social responsibility. Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. Be able to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9. Master a foreign language and be able to communicate and exchange in a cross-cultural context. Have an international perspective and be able to effectively communicate and exchange with the industry peers and the public on the complex engineering problems of vehicle engineering field and the related fields, including preparing reports and design documents, making presentations, clearly expressing or responding to the instructions and etc.

10. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods and be able to apply them in multidisciplinary environment of vehicle engineering field.

11. Have the awareness of self-learning and lifelong learning and ability of continuous studying and adapting themselves to the social development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | |
| 毕业要求 4 | | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 7 | √ | | | √ |
| 毕业要求 8 | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | |
| 毕业要求 11 | | | | √ |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|---|--|
| 毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决车辆复杂工程问题。 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）、计算及机械、电子信息等学科的语言工具恰当表述车辆工程领域的工程问题。 |
| | 1.2 能分析车辆工程领域的复杂工程问题，建 |

| | |
|---|--|
| | 立恰当的理论模型并求解。 |
| | 1.3 能够将数学、物理、计算、力学及机械电子理论知识和相关模型方法用于推演、分析车辆工程专业工程问题。 |
| | 1.4 能够将数理、计算知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于车辆工程专业工程问题解决方案的比较与综合。 |
| 毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理,识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。 | 2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理识别和判断车辆工程领域复杂工程问题的关键环节和参数。 |
| | 2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理和数学模型方法正确表达与汽车设计、制造、试验相关的复杂工程问题。 |
| | 2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。 |
| | 2.4 能够运用工程科学的第一性原理,借助文献研究,分析车辆工程领域工程活动过程的影响因素,获得有效结论。 |
| 毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新性,并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。 | 3.1 掌握汽车工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 |
| | 3.2 能够针对汽车零部件的特定要求,完成相应汽车零部件的设计。 |
| | 3.3 能够设计满足特定需求的汽车系统或工艺流程,并在设计过程中能够体现创新性。 |
| | 3.4 在汽车零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 |
| 毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。 | 4.1 能够基于机械和电子信息科学原理和专业基础知识,通过文献研究或相关方法,调研和分析车辆工程复杂工程问题的解决方案。 |
| | 4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标,选择研究路线,设计实验方案。 |
| | 4.3 能够根据实验方案构建实验系统,安全地操作实验,正确地采集实验数据。 |
| | 4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论,撰写实验报告。 |
| 毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题,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,包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。 | 5.1 了解车辆工程专业常用的设计、开发和试验仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法,并理解其局限性。 |
| | 5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件,对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| | 5.3 能够针对车辆工程领域的具体应用对象,创造性地开发或选配满足特定需求的现代工具,模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。 |

| | |
|--|---|
| <p>毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决车辆复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。</p> | 6.1 了解车辆工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| | 6.2 能分析和评价车辆工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。 |
| | 6.3 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考车辆工程专业工程实践的可持续性,评价汽车产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| <p>毕业要求 7. 伦理与职业规范:具有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。</p> | 7.1 保持身心健康,有正确价值观,了解中国国情,具有工程报国、工程为民的意识。 |
| | 7.2 具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感,理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。 |
| | 7.3 较好地理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。 |
| <p>毕业要求 8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义,在团队成员间有效沟通,听取他人意见或建议,并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| <p>毕业要求 9. 沟通:能够就车辆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。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,理解、尊重语言和文化差异。</p> | 9.1 能够就车辆工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解车辆工程专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就车辆工程专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| <p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p> | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。 |
| | 10.2 了解汽车工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。 |
| | 10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),运用工程管理与经济决策方法设计和制定车辆工程领域的问题解决方案。 |
| <p>毕业要求 11. 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。</p> | 11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求,具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力,包括对车辆工程专业问题的理解能力,归纳总结能力和提出问题的能力,并能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 车辆工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| 工程图学 B(10053117112) | M | | H | | L | | | | | | |
| 热工基础 B(10074117093) | L | | | | | | | | | | |
| 机械制造基础(10074117101) | | M | | | | | L | | | | |
| 汽车设计 E(10074117121) | | | H | | H | L | | | | | L |
| 汽车理论 E(10074117122) | M | | H | H | | | L | | | | |
| 流体力学基础 E(10074117124) | M | L | | | | | | | | | |
| 汽车工程材料(10074121105) | | M | | | | L | | | | | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | | | | M | | L |
| 汽车构造(10074124175) | M | | H | H | | | | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 B(10075117001) | L | | L | M | | L | | | | | |
| 汽车优化设计 B(10075117005) | L | L | L | | | | | | | | |
| 赛车设计与制造(10075117013) | L | | | | | | | | | | |
| 汽车创新设计 A(10075117017) | L | | | | | | | | | | |
| 控制系统仿真与设计 B(10075117062) | L | | | | | | | | | | |
| 现代汽车生产与管理 B(10075117064) | | L | | | | | L | L | | | |
| 汽车增材制造技术概论(10075117065) | | L | L | | | | | | | | |
| 汽车空气动力学 B(10075117067) | L | | L | L | | | L | L | | | |
| 汽车结构有限元分析 B(10075117071) | | L | | L | | | | | | | |
| 专用车结构与设计 B(10075117072) | | | L | | L | | L | | | | |
| 汽车碰撞与安全 C(10075117073) | | | L | | | L | | | | | |
| 汽车车身结构与设计 B(10075117077) | L | L | L | | L | | | | | | |
| 电子控制技术及应用 B(10075117080) | L | | | | | | | | | | |
| 汽车振动基础 B(10075117083) | L | | | | | | | | | | |
| 轨道车辆概论 B(10075117084) | L | | | | | | | | | | |
| 车辆控制理论 A(10075117085) | L | M | | L | | | L | | | | |
| 汽车制造工艺学 A(10075117086) | | | M | M | | | L | | | | |
| 汽车制造工艺学 B(10075117088) | | | M | M | | | L | | | | |
| 车辆控制理论 B(10075117090) | L | M | | L | | | L | | | | |
| 汽车振动与噪声控制(10075121002) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车网络技术(10075121047) | L | | | | | | | | | | |
| 汽车制造工艺学 C(10075121049) | | | L | M | | L | | | | | |
| 智能汽车试验学(10075121051) | | | | M | L | L | L | | | | |
| 汽车故障诊断与处理(10075121053) | | L | | | L | | | | | | |
| 信号与系统(10075121056) | L | | | | | | | | | | |
| 汽车内外饰设计与制造技术(10075121061) | L | | L | L | | | L | | | | |
| 汽车电器与电控系统 C(10075121066) | L | | | | | | | | | | |
| 汽车智能制造系统及机器人技术 (10075121070) | L | | L | L | | | | L | | | |
| 智能汽车规划与控制(10075121072) | L | L | | L | | | L | | | | |
| 汽车车身智能检测技术(10075121074) | L | L | L | | | | | | L | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 汽车轻量化技术(10075121075) | | L | | L | | L | | | | | | |
| 汽车电动与液压传动(10075121076) | L | L | L | | | | | | | | | |
| 汽车性能仿真与评价(10075121077) | | | L | | L | | L | | | | | |
| 汽车底盘控制(10075121078) | L | L | | L | L | | | | L | | | |
| 智能汽车环境感知技术(10075121079) | L | L | | | | | | L | | | | |
| 汽车专业英语(10075121080) | L | | | | | | | | | | | |
| 电机学基础(10075121090) | L | L | | L | | | L | | | | | |
| 汽车试验学 B *(10075124125) | | | M | L | L | | | | | | | |
| 汽车工程项目管理(10075124168) | | | L | | | L | | | | L | | |
| 智能网联汽车概论(10075124238) | L | | | | | | | | | | | |
| 汽车 CAD/CAE 技术 (A) (10075124318) | L | | | | | | | | | | | |
| 数据结构与算法 A (10075124387) | M | | | L | M | | | | | | | |
| 汽车车身艺术设计 B1(10075124725) | | L | L | | L | | | | | L | | |
| 车身成形制造智能化技术(10075124726) | M | | L | | | | | | | | | |
| 人工智能技术概论(10075124730) | L | | | | | | | | L | | | |
| 现代汽车传动技术(10075224383) | | | | L | | | | | L | | | |
| 车用动力系统原理 *(10075324359) | L | L | M | L | | | | | L | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10076113025) | L | | | | | | | | | | | |
| 先进制造技术概论 B(10076117147) | L | | | | | | | | | | | |
| 汽车与运载装备铝合金构件先进成形技术 (JD) (10076121229) | L | L | L | | | | | | | | | |
| 车辆学科前沿讲座(10076124406) | L | | | | | | | | | | | |
| 毕业设计(论文) (10077124649) | | | L | | M | | M | | M | M | M | |
| 汽车设计课程设计(10077311002) | | | H | M | L | | | | L | | | |
| 毕业实习(10077311003) | | | | | | M | M | M | | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | L | M | | | | |
| 车辆工程专业认知实习(10077317134) | L | | | | | | | | | | | |
| 汽车创新综合实践(10077321120) | | | M | | | | | L | | L | L | |
| 智能汽车技术综合实践(10077321122) | M | | | M | L | | | L | L | | | |
| 汽车制造工艺课程设计(10077321124) | | | M | | M | L | | L | L | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324167) | L | | | | | | L | M | | | | |
| 汽车底盘控制系统仿真实践 A(10077324227) | L | | | | | | L | M | | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324316) | L | | | | | | L | M | | | | |
| 汽车制造工艺实习 A(10077324444) | | | | | | M | L | | L | | | |
| 工程图学 B(10083117098) | M | | H | | L | | | | | | | |
| 机械设计基础 B(10083117102) | | L | H | | | L | | | | | | |
| 机械设计基础 A(10083121087) | | L | H | | | L | | | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | L | | | M | | | | | | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | | | M | | | M | | | | | | |
| C 程序设计基础 B(10121121087) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 汽车性能实验(10125111002) | | | | H | | | | M | | | | |
| 软件工程基础(10125117018) | | | L | | L | L | | | | L | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| 电工与电子技术基础 A(10133121097) | | | | | | H | | | | | | |
| 电工电子实习 A(10137311010) | | | | | | | | M | | | | |
| 线性代数(10153111001) | L | M | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(10153113042) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 下(10153121060) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 上(10153121061) | H | | | | | | | | | | | |
| 理论力学 A(10154111004) | H | L | | | | | | | | | | |
| 材料力学 C(10154111009) | H | L | | | | | L | | | | | |
| 面向对象程序设计方法 B(10154121041) | L | | | L | L | | | | | | | |
| 物理实验 B(10154211025) | | | | M | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 B(10155111054) | | H | | | L | | | | | | | |
| 复变函数与积分变换 B(10155111056) | | M | | | L | | | | | | | |
| 文献检索与论文写作(10155117007) | L | | | | | | | | | | | |
| 工程化学(10164117070) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 大学英语 4(10201121071) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 3(10201121072) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 2(10201121073) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 1(10201121074) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 思想道德与法治(10211124001) | | L | | | | M | L | | | | | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002) | | | | | | | L | | | M | | M |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003) | | | | | | M | L | | | | | M |
| 马克思主义基本原理(10211124004) | | M | | | | | | | | L | | M |
| 中国近现代史纲要(10211124005) | | L | | | | M | L | | | | | M |
| 形势与政策(10218116001) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116002) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116003) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116004) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116005) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116006) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116007) | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116008) | | | | | | | | | | L | | |
| 科技创业导论(10255121001) | L | | | | | | | | | | | |
| 体育 4(10271117043) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 3(10271117044) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 2(10271117045) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 1(10271117046) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | H | | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | H | | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | | | | | | | L | H | | | M |
| 通识教育选修 | “四史”类 | | | | | | L | | | | | M |
| | 人文社科类 | | | | | | L | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|---|--|--|---|---|---|--|---|--|--|
| 课 | 科技创新类 | | | | | | L | | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | M | | |
| | 创新创业类 | | | M | | | | | | | L | | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | M | | | | | |
| | 体育健康类 | | | | | | | | M | | | | |
| 备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。 | | | | | | | | | | | | | |

三、专业核心课程

3 Core Courses

汽车设计 E, 汽车理论 E, 汽车构造, 工程图学 B, 电工与电子技术基础 A, 理论力学 A, 材料力学 C

Automobile Design, The Theory of Automobile, Construction of Automobile, Engineering

Graphics, Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I, Theoretical Mechanics, Mechanics of

Materials

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116001 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218116002 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116003 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218116004 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218116005 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218116006 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218116007 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218116008 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育 4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育 3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育 2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育 1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

修读说明:1. 通识课程应修满至少 9 学分;

2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门;

3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分;

4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。

NOTE:1.Core elective courses ≥ 2 credits.

2.At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship;

3.Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses;

4.The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.

(二) 通识教育选修课程
2 General Education Elective Courses

| | |
|--|----------------------------------|
| “四史”类 Education of "Four Histories" | 1. 通识课程应修满至少 9 学分; |
| 人文社科类 | 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; |
| | 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----|----|-----|----|---|---|----|---|--|
| Humanities and Social Sciences | 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入4学分。 | | | | | | | | | | |
| 科技创新类 Technology innovation | 1. Elective courses ≥ 9 credits. | | | | | | | | | | |
| 经济管理类 Economic Management | 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; | | | | | | | | | | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; | | | | | | | | | | |
| 艺术审美类 Art Aesthetics | 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. | | | | | | | | | | |
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | | 9 | 144 | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083117098 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 自动化学院 | 10133121097 | 电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I | 5.5 | 88 | 68 | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 上,大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 A 下,高等数学 2,大学物理 B, 大学物理 A2,大学物理 A1,高等数学 1,大学物理 B 上, 高等数学 (gj)上,高等数学(gj)下, |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---------------------------|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,大学物理 C,大学物理 B 下,大学物理 B 下,大学物理 A 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 B 上 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(g)上,高等数学(g)下,高 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|----|---|--------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 物理与力学学院 | 10154111004 | 理论力学 A Theoretical Mechanics | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B 上,大学物理 B 下 |
| 物理与力学学院 | 10154111009 | 材料力学 C Mechanics of Materials | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 理论力学 A |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代数 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 42 | 712 | 624 | 72 | 0 | 0 | 16 | | |
| (四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117101 | 机械制造基础 Mechanical Manufacturing Fundamentals | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 汽车工程材料 B,汽车工程材料 |
| 汽车工程学院 | 10074117121 | 汽车设计 E Automobile Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车理论 E,汽车构造 D,机械设计基础 A,理论力学 A,材料力学 C |
| 汽车工程学院 | 10074117122 | 汽车理论 E The Theory of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车构造 D,汽车振动基础 B,汽车动力系统 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|------|-----|-----|----|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 原理 |
| 汽车工程学院 | 10074117124 | 流体动力学基础 E Fundamental of Fluid Dynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | | 0 | | 5 | 大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A,材料力学 C |
| 汽车工程学院 | 10074121105 | 汽车工程材料 Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,工程化学,材料力学,高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10074124175 | 汽车构造 Construction of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10125111002 | 汽车性能实验 Auto Performance Test | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论 A,汽车试验学 A |
| 小计 Subtotal | | | 14.5 | 248 | 214 | 34 | 0 | 0 | 0 | | |
| 修读说明:要求选修 14.5 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits: 14.5. | | | | | | | | | | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (2) 智能汽车与汽车电子方向 | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10125117018 | 软件工程基础 Software Engineering | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 高级程序设计 B |
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电工与电子技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121079 | 智能汽车环境感知技术 Perception of Intelligent Vehicle | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121072 | 智能汽车规划与控制 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E, |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|---|-----|----|----|---|----|---|---|---|--|--|
| | | Planning and Control of Intelligent Vehicle | | | | | | | | | | 控制系统仿真与设计 B,电子控制技术及应用 B,车辆控制理论 A,汽车底盘控制,智能汽车概论 |
| 汽车工程学院 | 10075121056 | 信号与系统 Signal and System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | 电工与电子技术基础 A,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121053 | 汽车故障诊断与处理 Vehicle Fault Diagnosis and Treatment | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 汽车故障诊断与处理 B |
| 汽车工程学院 | 10075121049 | 汽车制造工艺学 C Manufacturing Technology of Automobile | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| 汽车工程学院 | 10075117062 | 控制系统仿真与设计 B Simulation and Design of Control System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | | 车辆控制理论基础,车辆控制理论 A,车辆控制理论 B |
| (3) 整车集成与底盘控制方向 | | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117005 | 汽车优化设计 B Optimization Design of Automobile | 1.5 | 24 | 14 | 0 | 10 | 0 | | 7 | | 汽车构造 D,汽车理论 A,材料力学 |
| 汽车工程学院 | 10075117072 | 专用车结构与设计 B Construction and Design of Special Automobile | 1.5 | 24 | 22 | 0 | | 2 | | 7 | | 汽车理论 A,汽车构造 A,汽车设计 A |
| 汽车工程学院 | 10075121002 | 汽车振动与噪声控制 Vehicle Vibration and Noise Control | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 汽车理论,汽车试验学,汽车构造,汽车振动基础,汽车设计 A |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|---|-----|----|----|---|----|---|---|---|---------------------------------------|
| 汽车工程学院 | 10075121076 | 汽车电动与液压传动 Electric and hydraulic transmission | 1.5 | 24 | 22 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 汽车构造 D,流体力学 基础 E |
| 汽车工程学院 | 10075121077 | 汽车性能仿真与评价 Automobile Performance Simulation and Evaluation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,汽车振动 基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121078 | 汽车底盘控制 Automobile Chassis Control | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075117071 | 汽车结构有限元分析 B Finite Element Analysis of Automotive Configuration | 1.5 | 24 | 14 | 0 | 10 | 0 | | 7 | 汽车制造工 艺学,汽车 理论 A,汽 车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10075224383 | 现代汽车传动技术 Modern automotive transmission technology | 1.5 | 24 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124168 | 汽车工程项目管理 Automotive Engineering Project Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| (5) 车身工程与智能制造方向 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075124725 | 汽车车身艺术设计 B1 Automobile Body Art Design B | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10076121229 | 汽车与运载装备铝合金构件先进成形技术 (JD) Advanced forming technology for aluminum alloy components of automobile and carrier equipment | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 机械制造基 础,汽车工 程材料 |
| 汽车工程学院 | 10075121075 | 汽车轻量化技术 Automotive Lightweight Technology | 1.5 | 24 | 22 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 汽车轻量化 技术 |
| 汽车工程学院 | 10075121074 | 汽车车身智能检测技术 Intelligent Detection Technology for Automotive Body | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车车身智 能检测技 术,汽车车 身智能检测 技术 |
| 汽车工程学院 | 10075121061 | 汽车内外饰设计与制造技术 Design and Manufacturing Technology for Automotive Interior and Exterior Trim | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 A,机械设计 基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117073 | 汽车碰撞与安全 C Collision and Safety of Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车构造 A,汽车理论 |
| 汽车工程学院 | 10075117071 | 汽车结构有限元分析 B Finite Element Analysis of Automotive Configuration | 1.5 | 24 | 14 | 0 | 10 | 0 | | 7 | 汽车制造工 艺学,汽车 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------|------|------|----|----|---|---|---|----------------------------|
| | | | | | | | | | | | 理论 A,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10075117067 | 汽车空气动力学 B Automobile Aerodynamics | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 流体动力学基础 B,汽车理论,汽车构造,理论力学 A |
| 汽车工程学院 | 10075117065 | 汽车增材制造技术概论 Introduction to Additive Manufacturing in Automobile | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车增材制造技术概论 |
| 汽车工程学院 | 10075117064 | 现代汽车生产与管理 B Modern Automobile Production and Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 现代汽车生产与管理 |
| 小计 Subtotal | | | 102.5 | 1640 | 1552 | 34 | 46 | 8 | 0 | | |
| 修读说明:要求至少选修 26 学分,其中限选课程至少选修 15 学分,任选课程(专业任选和专业方向任选)至少选修 11 学分,各专业方向任选课程至少选修 5 门,6.5 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits: 26. Minimum subtotal credits of Restriction Optional Modules: 15. Minimum subtotal credits optional elective modules :11. Students need to take at least 5 optional courses and 6.5 credits in each major direction. | | | | | | | | | | | |
| (4)专业任选 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075121066 | 汽车电器与电控系统 C Automobile Electric Equipment and Control System C | 2 | 32 | 26 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电子控制技术及应用,汽车理论,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075121080 | 汽车专业英语 Automotive English | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 大学英语 1,大学英语 2 |
| 汽车工程学院 | 10075124318 | 汽车 CAD/CAE 技术(A) Automotive CAD / CAE technology A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075124730 | 人工智能技术概论 Introduction to Artificial Intelligence Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117083 | 汽车振动基础 B Fundamentals of Vehicle Vibration | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 1,高等数学 2,概率论与数理统计 A |
| 汽车工程学院 | 10075117080 | 电子控制技术及应用 B Technology and Applications of Electronic Control | 2 | 32 | 26 | 6 | | 0 | | 5 | C 程序设计基础 B,电工与电子技术基础 A |
| 汽车工程学院 | 10074117093 | 热工基础 B Elements of Thermodynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 D,大学物理 A 下,高等 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|-------|------|------|----|----|---|---|---|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 数学 A 上, 高等数学 A 下,大学物 理 A 上 |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| 小计 Subtotal | | | 102.5 | 1640 | 1552 | 34 | 46 | 8 | 0 | | |

修读说明:要求至少选修 26 学分, 其中限选课程至少选修 15 学分, 任选课程(专业任选和专业方向任选)至少选修 11 学分, 各专业方向任选课程至少选修 5 门, 6.5 学分。
NOTE:Minimum subtotal credits: 26. Minimum subtotal credits of Restriction Optional Modules: 15. Minimum subtotal credits optional elective modules :11. Students need to take at least 5 optional courses and 6.5 credits in each major direction.

(1) 智能汽车与汽车电子方向

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---|-----|----|----|---|----|---|---|---|---------------------------------------|
| 汽车工程学院 | 10075117085 | 车辆控制理论 A Vehicle Control Theory | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系 统原理,汽 车构造,汽 车振动基础 |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数 学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10075121051 | 智能汽车试验学 Intelligent Vehicle Test Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,汽车振动 基础 B |
| 机电工程学院 | 10083117102 | 机械设计基础 B Fundamentals of Mechanical Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 C,互换性与 测量技术 B,工程力学 B |
| 数学与统计学院 | 10154121041 | 面向对象程序设计方法 B Object-oriented Programming Method B | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 | 0 | 3 | C 程序设计 基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075124387 | 数据结构与算法 A Data Structure and AlgorithmA | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |

(6) 车身工程与智能制造方向

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10075124726 | 车身成形制造智能化技术 Intelligent Technology for Vehicle Forming and Manufacturing | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124125 | 汽车试验学 B * | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | | Test Technology of Automobile | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075121070 | 汽车智能制造系统及机器人技术 Intelligent Manufacturing System and Robotics of Automobile | 1.5 | 24 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | 机械制造基础,汽车制造工艺学,汽车构造 A | |
| 汽车工程学院 | 10075117086 | 汽车制造工艺学 A Manufacturing Technology of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | | 0 | | 6 | 机械制造基础,汽车构造 D,机械设计基础 B,机械设计基础 A | |
| 汽车工程学院 | 10075117077 | 汽车车身结构与设计 B Automobile Body Structure and Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车理论 A,汽车结构有限元分析,汽车振动与噪声控制,汽车轻量化技术,汽车构造,汽车理论 D,专用车结构与设计,汽车理论 B,汽车碰撞与安全 A | |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B | |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 | |
| (7) 整车集成与底盘控制方向 | | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117090 | 车辆控制理论 B Vehicle Control Theory | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系统原理,汽 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--|-------|------|------|----|----|---|---|---|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 车构造,汽车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075124125 | 汽车试验学 B * Test Technology of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075324359 | 车用动力系统原理 * Principle of Vehicle Power System | 2 | 32 | 30 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117001 | 新能源汽车结构与原理 B Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车理论 E,汽车构造 D,电工与电子技术基础 A |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10075117088 | 汽车制造工艺学 B Manufacturing Technology of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 6 | 机械制造基础,汽车构造 D,机械设计基础 B,机械设计基础 A |
| 小计 Subtotal | | | 102.5 | 1640 | 1552 | 34 | 46 | 8 | 0 | | |

修读说明:要求至少选修 26 学分,其中限选课程至少选修 15 学分,任选课程(专业任选和专业方向任选)至少选修 11 学分,各专业方向任选课程至少选修 5 门,6.5 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits: 26. Minimum subtotal credits of Restriction Optional Modules: 15. Minimum subtotal credits optional elective modules :11. Students need to take at least 5 optional courses and 6.5 credits in each major direction.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|---|----|----|---|---|---|---|---|---------------------|
| 汽车工程学院 | 10075117013 | 赛车设计与制造 Racing Car Design and Manufacture | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车理论,汽车制造工艺学,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10075117017 | 汽车创新设计 A Automotive Innovation Design | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 D |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10075117084 | 轨道车辆概论 B Introduction to Railway Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 4 | 机械制造基础,机械设计基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075121047 | 汽车网络技术 Vehicle Network Technology | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车电器与电控系统,电子控制技术及应用 |
| 汽车工程学院 | 10075124238 | 智能网联汽车概论 Introduction to Intelligent Connected Vehicles | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10076113025 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076117147 | 先进制造技术概论 B Introduction to Advanced Manufacturing | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车制造工艺学(机械加工),电工与电子技术基础 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,计算机技术基础(C 语言) |
| 汽车工程学院 | 10076124406 | 车辆学科前沿讲座 Frontier Lecture on Vehicle Discipline | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 数学与统计学院 | 10155117007 | 文献检索与论文写作 Literature Searching and Paper Writing | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 4 | 数学分析 2,应用数学分析下,应用数学分析上,数学分析 3,数学分析 I 上,数学分析 I 下,数学分析 I 下,数学分析 2,数学分析 I 下,数学分析 II,数学分析 2A,数学分析 II,高等代数与 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|----|-----|-----|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | | | | 解析几何上,高等代数与解析几何下,高等代数与解析几何 I,高等代数与解析几何 II |
| 小计 Subtotal | | | 10 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课,要求至少选修6学分。

NOTE:Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.

(七)集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10077124649 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8 | 256 | 0 | 0 | 0 | 256 | 0 | 8 | |
| 汽车工程学院 | 10077311002 | 汽车设计课程设计 Course Design of Automobile Design | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车理论 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311003 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077317134 | 车辆工程专业认知实习 Professional Cognition Practice | 1 | 16 | 0 | 0 | | 16 | | 2 | |
| 汽车工程学院 | 10077321120 | 汽车创新综合实践 Automotive Innovation Integrated Practice | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D,汽车创新 设计 A |
| 汽车工程学院 | 10077321122 | 智能汽车技术综合实践 General Practice of Intelligent Automobile Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 控制系统仿 真与设计 B,智能汽车 试验学,智 能汽车规划 与控制,智 能汽车环境 感知技术, 智能汽车概 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|---|---|---|----|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 论 |
| 汽车工程学院 | 10077321124 | 汽车制造工艺课程设计 Course Design of Automobile Manufacturing Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 机械制造基础,汽车构造 D,机械设计基础 B,机械设计基础 A |
| 汽车工程学院 | 10077321124 | 汽车制造工艺课程设计 Course Design of Automobile Manufacturing Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 机械制造基础,汽车构造 D,机械设计基础 B,机械设计基础 A |
| 汽车工程学院 | 10077324167 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile Structure | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10077324227 | 汽车底盘控制系统仿真实践 A Automobile Chassis Control System Practice A | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10077324227 | 汽车底盘控制系统仿真实践 A Automobile Chassis Control System Practice A | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10077324316 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile Structure | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10077324444 | 汽车制造工艺实习 A Automobile Manufacturing Technology Practice A | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 6 | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学 B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学 C,工程图学 A 下,工程图学 A 上,机械设计基础 B,机械设计基础 A,互换性与测量技术 B,机械设计基础 |
| 自动化学院 | 10137311010 | 电工电子实习 A Practice of Electrical Engineering & Electronics | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 电路原理 A 上,电路原 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|------|-----|---|---|---|-----|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | 理 C,电路原理 B 上,电路原理 B,电路原理 A 上,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 B |
| 小计 Subtotal | | | 37.5 | 728 | 0 | 0 | 0 | 728 | 0 | | | |

修读说明:要求选修 29.5 学分,其中专业实践课 26 学分,专业方向实践课 3.5 学分。
 NOTE:29.5 credits are required, including 26 credits for professional practice courses and 3.5 credits for practical courses in different professional directions.

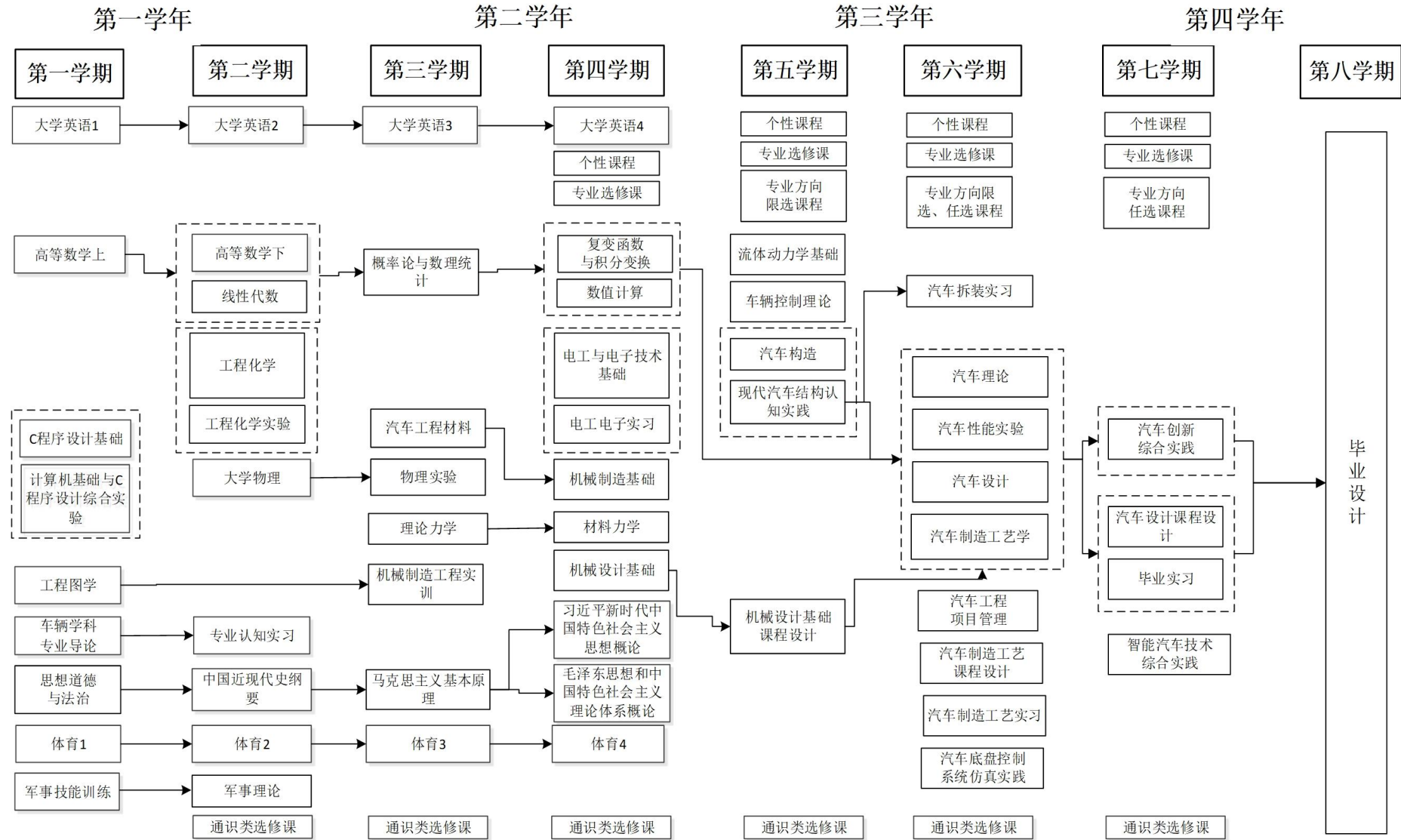
五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：余晨光, 熊欣

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



车辆工程专业（国际班）专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Automotive Engineering (International class)(2024)

| | | | |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
| 专业名称 Major | 车辆工程 Automotive Engineering | 主干学科 Major Disciplines | 机械工程、车辆工程 Mechanical engineering, Vehicle Engineering |
| 计划学制 Duration | 四年 4years | 授予学位 Degree Granted | 工学学士 Bachelor of Engineering |

| | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| 所属大类 Disciplinary | 机械类(车辆) Machinery | 大类培养年限 Duration | 1年 1year |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Coursers | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|----------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------|
| 必修课 Required Courses | 36 | 42 | 16.5 | \ | 29.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 26 | 6 | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

车辆工程专业是融合机械、能源、材料、人工智能、大数据、信息、控制、计算机等多学科领域知识，研究和解决道路车辆、轨道车辆、军用车辆、工程车辆及拖拉机等陆上移动机械在设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等方面理论和实际问题的宽口径综合性专业。车辆工程专业面向的主体行业——汽车工业，是国民经济、科技创新和国防安全不可替代的支柱产业；面向的工业产品——车辆，是高新技术的结晶和新成果的载体。随着与前沿科技的深度融合，专业应用已拓展至新能源、互联网、移动通讯等新兴领域。

武汉理工大学车辆工程专业连续开办 60 余年，是首批国家一流本科专业建设点、国家级特色专业、首批卓越工程师试点专业、首批教育部综合改革试点专业，2018 年通过了国际工程教育专业认证。车辆工程专业所在学科是武汉理工大学重点建设和发展的优势学科之一。该专业教学团队是湖北省优秀基层教学组织，专业教师承担了大批国家级、省部级重点科研项目及企业合作项目等，获得了多项国家级、省部级科技奖励。2011 年至 2023 年，专业教师承担省部级以上教学研究与改革项目 25 项，荣获国家教学成果二等奖 2 项，湖北省教学成果特等奖 1 项、一等奖 5 项、二等奖 5 项。

Vehicle engineering is a fusion of machinery, energy, materials, artificial intelligence, big data, information, control, computer and other multidisciplinary knowledge, research and solve road vehicles, rail vehicles, military vehicles, engineering vehicles and tractors land mobile machinery in design and

development, manufacturing, testing, operation and management of theoretical and practical problems of wide caliber comprehensive professional—Automobile industry is the pillar industry which is irreplaceable for national economy, scientific and technological innovation and national defense security; — vehicle is the crystallization of high and new technology and the carrier of new achievements. With the deep integration with cutting-edge technologies, professional applications have been expanded to new fields such as new energy, Internet and mobile communications.

Wuhan University of Technology vehicle Engineering has been running for more than 60 years. It is the first batch of first national first-class undergraduate specialty construction point, national characteristic specialty, the first batch of outstanding engineer pilot specialty, and the first batch of comprehensive reform pilot specialty of the Ministry of Education. In 2018, it has passed the international Engineering education professional certification. The discipline of vehicle Engineering is one of the key advantageous disciplines in the construction and development of Wuhan University of Technology. The teaching team of this major is an excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province. The professional teachers have undertaken a large number of national and provincial key scientific research projects and enterprise cooperation projects, and have won a number of national, provincial and ministerial science and technology awards. Since 2011, professional teachers have undertaken 25 teaching research and reform projects at or above the provincial and ministerial level, and won 2 second prizes of national teaching achievements, 1 special prize, 5 first prizes and 5 second prizes of Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

面向国家重大需求和汽车产业发展，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的机械工程、车辆工程、材料、信息和控制等学科基础知识和应用能力，具有宽广国际视野和突出实践能力，并具有卓越追求和卓越能力的汽车行业拔尖创新人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有良好的职业素养和社会责任感专业人才，有服务社会的意愿和能力。
- 2.能从事车辆工程复杂问题研究，能胜任汽车（特别是新能源汽车和智能网联汽车）的理论研究、产品开发、制造试验、企业管理等工作，并在相关领域具备引领科技和管理创新的能力。
- 3.具有宽广国际化视野，具有突出的实践能力、良好的创新意识和团队合作精神。
- 4.具有跨文化沟通交流、终身学习的能力，具备可持续发展的工程观。

2.1 Education Objectives

Facing the major needs of the country and the development of the automobile industry, the major cultivate the all-round development of morality, intelligence, body, beauty and labor, have solid basic knowledge and application ability of mechanical engineering, vehicle engineering, materials and information science, have broad international vision, outstanding practical ability and has the pursuit of excellence and excellence ability of automobile industry top innovative talents.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good professionalism and social responsibility, and the willingness and ability to serve the community.
2. Be able to study complex problems of vehicle engineering, be engaged in automobile (Especially in new energy vehicle and Intelligent Connected Vehicle) theory research, automobile product development, automobile design and manufacture, automobile production management and so on and

have the ability to lead science and technology and management innovation in related fields.

3. Have a broad international vision, outstanding practical ability, good innovation consciousness and teamwork spirit.

4. Have the ability of cross-cultural communication and lifelong learning, and have the engineering concept of sustainable development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决车辆复杂工程问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题，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，包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展:在解决车辆复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 伦理和职业规范:具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9. 沟通:能够就车辆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。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，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Be able to apply mathematics, natural science, basic and professional knowledge of engineering to solve complex engineering problems in vehicle engineering.

2. Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences, and identify, express and analyze the complex engineering problems in vehicle engineering through literature studies so as to gain valid conclusion.

3. Be able to design solutions to complex engineering problems of the vehicle engineering field, design the vehicle system, units, parts or technical process which can meet the special demands, and can demonstrate the innovation awareness and consider the social, healthy, safe, legal, cultural and environmental factors in the design links.

4. Be able to study the complex engineering problems of the vehicle engineering field on the basis of scientific principles and with scientific methods, including designing the test, analyzing and explaining the data, and integrating the information to get rational and valid conclusion.

5. In light of complex engineering problems in the vehicle engineering field, be able to develop, choose and use proper technology, resources, modern engineering tools and information technology tools, including prediction and simulation of the developing engineering problems, and can understand their limitations.

6. Be able to reasonably analyze and evaluate the impacts of professional practices of vehicle

engineering and solutions to complex engineering problems of vehicle engineering field on the society, health, safety, law and culture on the basis of the relevant background knowledge of engineering and understand the responsibilities that they should undertake.

7. Have an awareness for project to serve the country and serve the country. Have the humanities and social science literacy and social responsibility. Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. Be able to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9. Master a foreign language and be able to communicate and exchange in a cross-cultural context. Have an international perspective and be able to effectively communicate and exchange with the industry peers and the public on the complex engineering problems of vehicle engineering field and the related fields, including preparing reports and design documents, making presentations, clearly expressing or responding to the instructions and etc.

10. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods and be able to apply them in multidisciplinary environment of vehicle engineering field.

11. Have the awareness of self-learning and lifelong learning and ability of continuous studying and adapting themselves to the social development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | |
| 毕业要求 4 | | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 7 | √ | | | √ |
| 毕业要求 8 | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | |
| 毕业要求 11 | | | | √ |
| | | | | |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|---------------------------|-------------------------|
| 毕业要求 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）、计 |

| | |
|--|---|
| <p>计算、工程基础和专业知用于解决车辆复杂工程问题。</p> | <p>算及机械、电子信息等学科的语言工具恰当表述车辆工程领域的工程问题。</p> <p>1.2 能分析车辆工程领域的复杂工程问题，建立恰当的理论模型并求解。</p> <p>1.3 能够将数学、物理、计算、力学及机械电子理论知识和相关模型方法用于推演、分析车辆工程专业工程问题。</p> <p>1.4 能够将数理、计算知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于车辆工程专业工程问题解决方案的比较与综合。</p> |
| <p>毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。</p> | <p>2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理识别和判断车辆工程领域复杂工程问题的关键环节和参数。</p> <p>2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理和数学模型方法正确表达与汽车设计、制造、试验相关的复杂工程问题。</p> <p>2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。</p> <p>2.4 能够运用工程科学的第一性原理，借助文献研究，分析车辆工程领域工程活动过程的影响因素，获得有效结论。</p> |
| <p>毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。</p> | <p>3.1 掌握汽车工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。</p> <p>3.2 能够针对汽车零部件的特定要求，完成相应汽车零部件的设计。</p> <p>3.3 能够设计满足特定需求的汽车系统或工艺流程，并在设计过程中能够体现创新性。</p> <p>3.4 在汽车零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</p> |
| <p>毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> | <p>4.1 能够基于机械和电子信息科学原理和专业基础知识，通过文献研究或相关方法，调研和分析车辆工程复杂工程问题的解决方案。</p> <p>4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标，选择研究路线，设计实验方案。</p> <p>4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地操作实验，正确地采集实验数据。</p> <p>4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论，撰写实验报告。</p> |
| <p>毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题，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，包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> | <p>5.1 了解车辆工程专业常用的设计、开发和试验仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法，并理解其局限性。</p> <p>5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件，对复杂工程问题进行分析、计算与</p> |

| | |
|---|---|
| | 设计。 |
| | 5.3 能够针对车辆工程领域的具体应用对象，创造性地开发或选配满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。 |
| 毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决车辆复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。 | 6.1 了解车辆工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| | 6.2 能分析和评价车辆工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。 |
| | 6.3 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考车辆工程专业工程实践的可持续性，评价汽车产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 毕业要求 7. 伦理和职业规范:具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。 | 7.1 保持身心健康，有正确价值观，了解中国国情，具有工程报国、工程为民的意识。 |
| | 7.2 具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。 |
| | 7.3 较好地理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。 |
| 毕业要求 8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，在团队成员间有效沟通，听取他人意见或建议，并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| 毕业要求 9. 沟通:能够就车辆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。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，理解、尊重语言和文化差异。 | 9.1 能够就车辆工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解车辆工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备较强的跨文化交流的语言和书面表达能力，能就车辆工程专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。 |
| 毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。 |
| | 10.2 了解汽车工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。 |

| | |
|--|--|
| 毕业要求 11. 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。 | 11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求, 具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力, 包括对车辆工程专业技术的理解能力, 归纳总结能力和提出问题的能力, 并能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 车辆工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|---|--|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | | |
| 热工基础 B(10074117093) | L | L | | | | | | | | | | | |
| 车辆工程专业导论(10074117094) | | | | | | | | | M | | | L | |
| 流体动力学基础 E(10074117124) | L | L | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学 4(10074121100) | | | H | | H | L | | | | | | L | |
| 汽车工程学 3(10074121101) | M | | H | H | | L | | | | | | | |
| 汽车工程学 2(10074121102) | M | | H | H | | L | | | | | | | |
| 汽车工程学 1A(10074124651) | M | | H | H | | | | | | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 B(10075117001) | L | | L | M | | L | | | | | | | |
| 工程材料学 1(10075117004) | | M | | | | L | | | | | | | |
| 赛车设计与制造(10075117013) | L | L | L | | | | L | | | | | | |
| 汽车创新设计 A(10075117017) | | | L | L | | | | | L | | | L | |
| 控制系统仿真与设计 B(10075117062) | L | | | | | | | | | | | | |
| 电子控制技术及应用 B(10075117080) | L | | | | L | | | | | | | | |
| 汽车振动基础 B(10075117083) | L | L | L | L | | | | | | | | | |
| 轨道车辆概论 B(10075117084) | L | L | | | | L | | | | | | | |
| 车辆控制理论 A(10075117085) | L | M | | L | | | L | | | | | | |
| 车辆控制理论 B(10075117090) | L | M | | L | | | L | | | | | | |
| 工程材料学 2(10075121007) | | M | | | | | L | | | | | | |
| 汽车网络技术(10075121047) | L | L | | L | | | | | | | | | |
| 汽车制造工艺学 C(10075121049) | | | L | L | | L | | | | | | | |
| 智能汽车试验学(10075121051) | | | | M | L | L | L | | | | | | |
| 汽车故障诊断与处理(10075121053) | | L | | | L | | | | | | | | |
| 信号与系统(10075121056) | L | | | | | | | | | | | | |
| 汽车电器与电控系统 C(10075121066) | L | L | | L | | | | | | | | | |
| 智能汽车规划与控制(10075121072) | L | L | | L | | | L | | | | | | |
| 智能汽车环境感知技术(10075121079) | L | L | | | | | | L | | | | | |
| 汽车专业英语(10075121080) | | | | | | | | | L | | | | |
| 电机学基础(10075121090) | L | L | | L | | | L | | | | | | |
| 汽车工程项目管理 * (10075124206) | | | L | | | L | | | | | M | | |
| 智能网联汽车概论(10075124238) | | L | L | | | | L | | | | | | |
| 汽车 CAD/CAE 技术 (A) (10075124318) | L | L | L | | L | | L | | | | | | |
| 数据结构与算法 A (10075124387) | M | | | L | M | | | | | | | | |
| 人工智能技术概论(10075124730) | L | | | | | | | | L | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 车用动力系统原理 *(10075324359) | L | L | M | L | | | | | L | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10076113025) | | | L | | | L | L | | | | | |
| 先进制造技术概论 B(10076117147) | | | | | | L | | | L | L | | |
| 车辆学科前沿讲座(10076124406) | | | L | | | | | | L | | | |
| 毕业设计(论文) (10077124649) | | | L | | M | | M | | M | M | M | |
| 汽车设计课程设计(10077311002) | | | H | M | L | | | | L | | | |
| 毕业实习(10077311003) | | | | | | M | M | M | | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | L | M | | | | |
| 车辆工程专业认知实习(10077317134) | | | L | | | M | | | | | | |
| 汽车创新综合实践(10077321120) | | | M | | | | | L | | L | L | |
| 智能汽车技术综合实践(10077321122) | M | | | L | L | | | L | L | | | |
| 汽车底盘控制系统仿真实践 A(10077324227) | L | | | M | M | | | | | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324316) | L | | | | | | L | M | | | | |
| 工程图学 B(10083117098) | M | | H | | L | | | | | | | |
| 机械设计基础 B(10083117102) | | L | H | | | L | | | | | | |
| 机械设计基础 A(10083121087) | | L | H | | | L | | | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | L | | | M | | | | | | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | | | M | | | M | | | | | | |
| C 程序设计基础 B(10121121087) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 汽车性能实验(10125111002) | | | | H | | | | L | | | | |
| 软件工程基础(10125117018) | | | L | | L | L | | | | L | | |
| 电工与电子技术基础 A(10133121097) | | | | | | H | | | | | | |
| 电工电子实习 A(10137311010) | | | | | | | | M | | | | |
| 线性代数(10153111001) | L | M | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(10153113042) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 下(10153121060) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 上(10153121061) | H | | | | | | | | | | | |
| 理论力学 A(10154111004) | H | L | | | | | | | | | | |
| 材料力学 C(10154111009) | H | L | | | | | | | | | | |
| 面向对象程序设计方法 B(10154121041) | L | | | L | L | | | | | | | |
| 物理实验 B(10154211025) | | | | M | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 B(10155111054) | | H | | | L | | | | | | | |
| 复变函数与积分变换 B(10155111056) | | M | | | L | | | | | | | |
| 工程化学(10164117070) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 英语口语 1(10201121066) | | | | | | | L | L | | | | |
| 高级英语 1(10201121069) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 高级英语 2(10201121070) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 英语写作 A1(10204111020) | | | | | | | L | L | | | | |
| 思想道德与法治(10211124001) | | L | | | | M | L | | | | M | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002) | | | | | | | L | | | M | M | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003) | | | | | | | M | L | | | | | M | |
| 马克思主义基本原理(10211124004) | | | M | | | | | | | | | L | M | |
| 中国近现代史纲要(10211124005) | | | L | | | | M | L | | | | | M | |
| 形势与政策(10218116001) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116002) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116003) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116004) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116005) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116006) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116007) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116008) | | | | | | | | | | | L | | | |
| 科技创业导论(10255121001) | | | | | | | | L | L | L | L | | | |
| 体育 4(10271117043) | | | | | | | | | M | M | | | L | |
| 体育 3(10271117044) | | | | | | | | | M | M | | | L | |
| 体育 2(10271117045) | | | | | | | | | M | M | | | L | |
| 体育 1(10271117046) | | | | | | | | | M | M | | | L | |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | | H | | | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | | H | | | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | | | | | | | | L | H | | | M | |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | | L | | | | | | M | |
| | 人文社科类 | | | | | | L | | | | | | | |
| | 科技创新类 | | | | | | L | | | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | | | M | |
| | 创新创业类 | | | M | | | | | | | | | L | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | | M | | | | | |
| | 体育健康类 | | | | | | | | | M | | | | |
| 备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。 | | | | | | | | | | | | | | |

三、专业核心课程

3 Core Courses

汽车工程学 4, 汽车工程学 3, 汽车工程学 2, 汽车工程学 1A, 工程图学 B, 电工与电子技术基础 A, 理论力学 A, 材料力学 C

Automotive Engineering IV, Automotive Engineering III, Automotive Engineering II, Automotive Engineering I A, Engineering Graphics, Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I, Theoretical Mechanics, Mechanics of Materials

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121069 | 高级英语 1 Advanced English I | 3 | 64 | 48 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121070 | 高级英语 2 Advanced English II | 3 | 64 | 48 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 高级英语 1 |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116001 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218116002 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116003 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10218116004 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218116005 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218116006 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218116007 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218116008 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 36 | 824 | 568 | 32 | 0 | 192 | 32 | | |

修读说明:

NOTE:

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|---|
| “四史”类 Education of "Four Histories" | 1. 通识课程应修满至少9学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各1门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修2学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入4学分。 1. Elective courses \geq 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |
| 艺术审美类 Art Aesthetics | |
| 体育健康类 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|----|-----|----|---|---|----|---|---|
| Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | | 9 | 144 | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117094 | 车辆工程专业导论 Introduction to Vehicle Engineering Specialty | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083117098 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 自动化学院 | 10133121097 | 电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I | 5.5 | 88 | 68 | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 上,大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 A 下,高等数学 2,大学物理 B, 大学物理 A2,大学物理 A1,高等数学 1,大学物理 B 上, 高等数学 (gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,大学物理 C, 大学物理 B 下,大学物理 B 下,大学物理 A |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---------------------------------------|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 B 上 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 物理与力学学院 | 10154111004 | 理论力学 A Theoretical Mechanics | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B 上,大学物 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|----|---|----------------------|
| | | | | | | | | | | | 理 B 下 |
| 物理与力学学院 | 10154111009 | 材料力学 C Mechanics of Materials | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 理论力学 A |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代 数 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 42 | 712 | 624 | 72 | 0 | 0 | 16 | | |

修读说明:

NOTE:

(四) 专业必修课程

4 Specialized Required Courses

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10074117124 | 流体力学基础 E Fundamental of Fluid Dynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | | 0 | | 5 | 大学物理 B,高等数学 A 下,高等 数学 A 上, 理论力学 A,材料力学 C |
| 汽车工程学院 | 10074121100 | 汽车工程学 4 Automotive Engineering IV | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车工程学 3,汽车工程 学 2,汽车工 程学 1,新能 源汽车结构 与原理 B, 智能汽车概 论 |
| 汽车工程学院 | 10074121101 | 汽车工程学 3 Automotive Engineering III | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车工程学 2,汽车工程 学 1 |
| 汽车工程学院 | 10074121102 | 汽车工程学 2 Automotive Engineering II | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车工程学 1 |
| 汽车工程学院 | 10074124651 | 汽车工程学 1A Automotive Engineering I A | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|------|-----|-----|----|----|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10075117004 | 工程材料学 1 Engineering Materials I | 2 | 32 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,高等数学 A 下,高等 数学 A 上, 材料力学 C,工程化学 |
| 汽车工程学院 | 10075121007 | 工程材料学 2 Engineering Materials II | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程材料学 1 |
| 汽车工程学院 | 10125111002 | 汽车性能实验 Auto Performance Test | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论 A,汽车试验 学 A |
| 小计 Subtotal | | | 16.5 | 280 | 244 | 36 | 0 | 0 | 0 | | |
| 修读说明: NOTE: | | | | | | | | | | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (1) 限选模块 | | | | | | | | | | | |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数 学 A 下 |
| 数学与统计学院 | 10154121041 | 面向对象程序设计方法 B Object-oriented Programming Method B | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 | 0 | 3 | C 程序设计 基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075324359 | 车用动力系统原理 * Principle of Vehicle Power System | 2 | 32 | 30 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124387 | 数据结构与算法 A Data Structure and AlgorithmA | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075124206 | 汽车工程项目管理 * Automotive Engineering Project Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121051 | 智能汽车试验学 Intelligent Vehicle Test Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,汽车振动 基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075117090 | 车辆控制理论 B Vehicle Control Theory | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系 统原理,汽 车构造,汽 车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117085 | 车辆控制理论 A | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | | Vehicle Control Theory | | | | | | | | | | 统原理,汽车构造,汽车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117001 | 新能源汽车结构与原理 B Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 汽车理论 E,汽车构造 D,电工与电子技术基础 A |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 机电工程学院 | 10083117102 | 机械设计基础 B Fundamentals of Mechanical Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | | 工程图学 C,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| (2) 任选模块 | | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117093 | 热工基础 B Elements of Thermodynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 汽车构造 D,大学物理 A 下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,大学物理 A 上 |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | | |
| 汽车工程学院 | 10075117080 | 电子控制技术及应用 B Technology and Applications of Electronic Control | 2 | 32 | 26 | 6 | | 0 | | 5 | | C 程序设计基础 B,电工与电子技术基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075117083 | 汽车振动基础 B Fundamentals of Vehicle Vibration | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 高等数学 1,高等数学 2,概率论与数理统计 A |
| 汽车工程学院 | 10075121049 | 汽车制造工艺学 C | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | Manufacturing Technology of Automobile | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075124730 | 人工智能技术概论 Introduction to Artificial Intelligence Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124318 | 汽车 CAD/CAE 技术 (A) Automotive CAD / CAE technology A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电工与电子技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等 数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121080 | 汽车专业英语 Automotive English | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 大学英语 1, 大学英语 2 |
| 汽车工程学院 | 10075121079 | 智能汽车环境感知技术 Perception of Intelligent Vehicle | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121072 | 智能汽车规划与控制 Planning and Control of Intelligent Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E, 控制系统仿 真与设计 B,电子控制 技术及应用 B,车辆控制 理论 A,汽 车底盘控 制,智能汽 车概论 |
| 汽车工程学院 | 10075121066 | 汽车电器与电控系统 C Automobile Electric Equipment and Control System C | 2 | 32 | 26 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电子控制技 术及应用, 汽车理论, 汽车构造 |
| 计算机与人工智能学院 | 10125117018 | 软件工程基础 Software Engineering | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 高级程序设 计 B |
| 汽车工程学院 | 10075121056 | 信号与系统 Signal and System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电工与电子 技术基础 A,高等数学 A 下,高等 数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121053 | 汽车故障诊断与处理 Vehicle Fault Diagnosis and Treatment | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车故障诊 断与处理 B |
| 汽车工程学院 | 10075117062 | 控制系统仿真与设计 B | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 车辆控制理 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|---|
| | | Simulation and Design of Control System | | | | | | | | | 论基础,车辆控制理论 A,车辆控制理论 B |
| 小计 Subtotal | | | 53 | 848 | 810 | 20 | 16 | 2 | 0 | | |
| 修读说明:要求至少选修 26 学分,其中限选课程至少选修 15 学分,机械设计基础 A 和机械设计基础 B 二选一,车辆控制理论 A 和车辆控制理论 B 二选一;任选课程至少选修 11 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits: 26. Minimum subtotal credits of Restriction Optional Modules: 15. Minimum subtotal credits optional elective modules :11. | | | | | | | | | | | |
| (六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117013 | 赛车设计与制造 Racing Car Design and Manufacture | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车理论,汽车制造工艺学,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10075117017 | 汽车创新设计 A Automotive Innovation Design | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10075117084 | 轨道车辆概论 B Introduction to Railway Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 4 | 机械制造基础,机械设计基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075121047 | 汽车网络技术 Vehicle Network Technology | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车电器与电控系统,电子控制技术及应用 |
| 汽车工程学院 | 10075124238 | 智能网联汽车概论 Introduction to Intelligent Connected Vehicles | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076113025 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076117147 | 先进制造技术概论 B Introduction to Advanced Manufacturing | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车制造工艺学(机械加工),电工与电子技术基础 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,计算机技术基础(C 语言) |
| 汽车工程学院 | 10076124406 | 车辆学科前沿讲座 Frontier Lecture on Vehicle Discipline | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------------------------------|----|-----|-----|---|---|---|----|---|--|
| 外国语学院 | 10201121066 | 英语口语 1 Spoken English 1 | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | |
| 外国语学院 | 10204111020 | 英语写作 A1 English Writing I | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 小计 Subtotal | | | 13 | 224 | 208 | 0 | 0 | 0 | 16 | | |

修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课, 要求至少选修 6 学分。

NOTE:Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.

(七) 集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10077124649 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8 | 256 | 0 | 0 | 0 | 256 | 0 | 8 | |
| 汽车工程学院 | 10077311002 | 汽车设计课程设计 Course Design of Automobile Design | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车理论 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311003 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077317134 | 车辆工程专业认知实习 Professional Cognition Practice | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 2 | |
| 汽车工程学院 | 10077321120 | 汽车创新综合实践 Automotive Innovation Integrated Practice | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D,汽车创新 设计 A |
| 汽车工程学院 | 10077321122 | 智能汽车技术综合实践 General Practice of Intelligent Automobile Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 控制系统仿 真与设计 B,智能汽车 试验学,智 能汽车规 划与控制, 智能汽车环 境感知技术, 智能汽车概 论 |
| 汽车工程学院 | 10077324227 | 汽车底盘控制系统仿真实践 A Automobile Chassis Control System Practice A | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10077324316 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|--|------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| | | Structure | | | | | | | | | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学 B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学 C,工程图学 A 下,工程 图学 A 上, 机械设计基 础 B,机械 设计基础 A,互换性与 测量技术 B,机械设计 基础 |
| 自动化学院 | 10137311010 | 电工电子实习 A Practice of Electrical Engineering & Electronics | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 电路原理 A 上,电路原 理 C,电路 原理 B 上, 电路原理 B,电路原理 A 上,电路 原理 B,电 路原理 B, 电路原理 B,电路原理 B |
| 小计 Subtotal | | | 29.5 | 600 | 0 | 0 | 0 | 600 | 0 | | |
| 修读说明: NOTE: | | | | | | | | | | | |

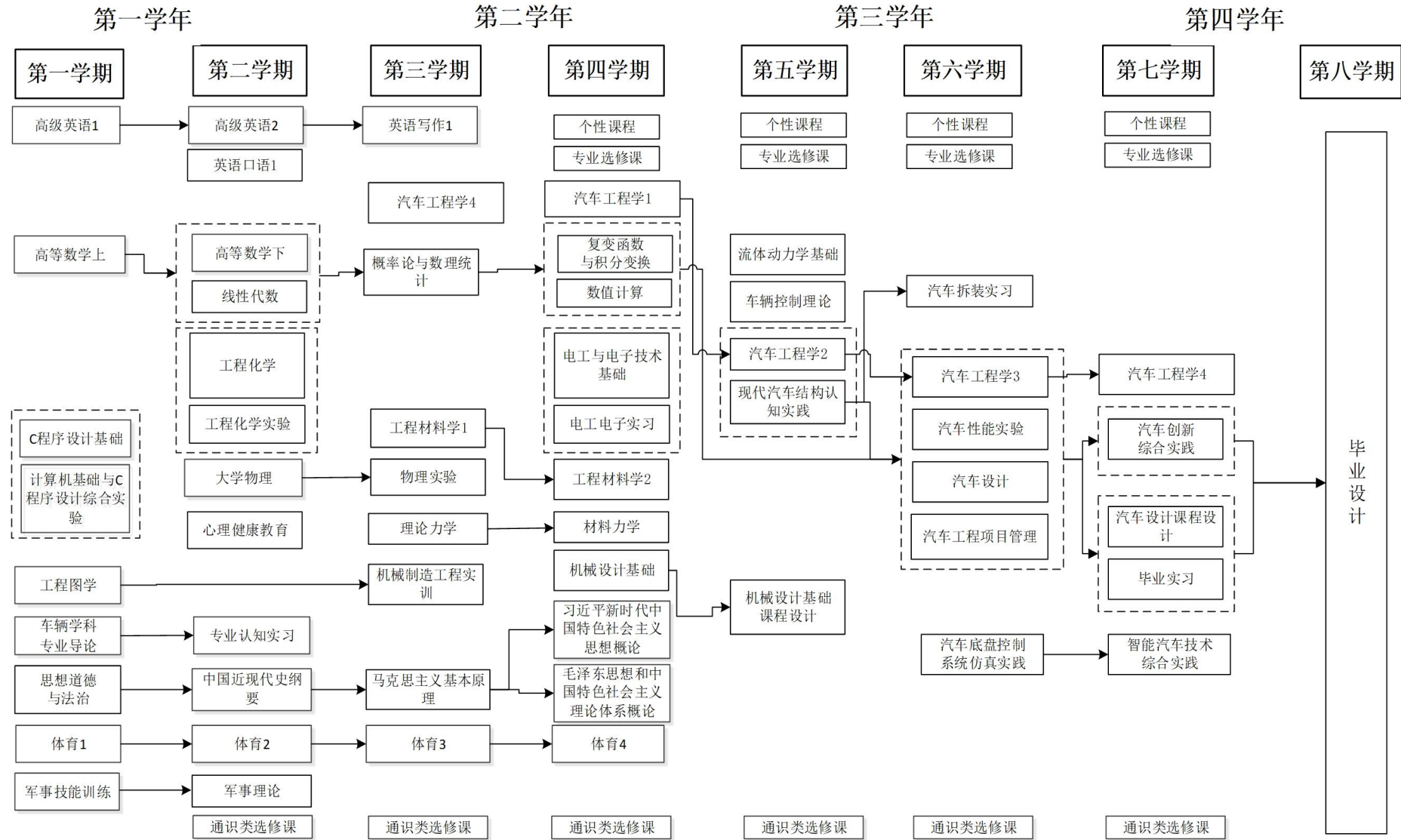
五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：余晨光

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



车辆工程专业（卓越工程师班）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Automotive Engineering (Excellent Engineer Class)(2024)

| | | | |
|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
| 专业名称 Major | 车辆工程 Automotive Engineering | 主干学科 Major Disciplines | 机械工程、车辆工程 Mechanical engineering, Vehicle Engineering |
| 计划学制 Duration | 四年 4years | 授予学位 Degree Granted | 工学学士 Bachelor of Engineering |
| 所属大类 Disciplinary | 机械类(车辆) Machinery | 大类培养年限 Duration | 1年 1year |

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Coursers | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|----------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 42 | 14.5 | \ | 33.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 28 | \ | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

车辆工程专业是融合机械、能源、材料、人工智能、大数据、信息、控制、计算机等多学科领域知识，研究和解决道路车辆、轨道车辆、军用车辆、工程车辆及拖拉机等陆上移动机械在设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等方面理论和实际问题的宽口径综合性专业。车辆工程专业面向的主体行业——汽车工业，是国民经济、科技创新和国防安全不可替代的支柱产业；面向的工业产品——车辆，是高新技术的结晶和新成果的载体。随着与前沿科技的深度融合，专业应用已拓展至新能源、互联网、移动通讯等新兴领域。

武汉理工大学车辆工程专业连续开办 60 余年，是首批国家一流本科专业建设点、国家级特色专业、首批卓越工程师试点专业、首批教育部综合改革试点专业，2018 年通过了国际工程教育专业认证。车辆工程专业所在学科是武汉理工大学重点建设和发展的优势学科之一。该专业教学团队是湖北省优秀基层教学组织，专业教师承担了大批国家级、省部级重点科研项目及企业合作项目等，获得了多项国家级、省部级科技奖励。2011 年至 2023 年，专业教师承担省部级以上教学研究与改革项目 25 项，荣获国家教学成果二等奖 2 项，湖北省教学成果特等奖 1 项、一等奖 5 项、二等奖 5 项。

Vehicle engineering is a fusion of machinery, energy, materials, artificial intelligence, big data, information, control, computer and other multidisciplinary knowledge, research and solve road vehicles, rail vehicles, military vehicles, engineering vehicles and tractors land mobile machinery in design and

development, manufacturing, testing, operation and management of theoretical and practical problems of wide caliber comprehensive professional—Automobile industry is the pillar industry which is irreplaceable for national economy, scientific and technological innovation and national defense security; — vehicle is the crystallization of high and new technology and the carrier of new achievements. With the deep integration with cutting-edge technologies, professional applications have been expanded to new fields such as new energy, Internet and mobile communications.

Wuhan University of Technology vehicle Engineering has been running for more than 60 years. It is the first batch of first national first-class undergraduate specialty construction point, national characteristic specialty, the first batch of outstanding engineer pilot specialty, and the first batch of comprehensive reform pilot specialty of the Ministry of Education. In 2018, it has passed the international Engineering education professional certification. The discipline of vehicle Engineering is one of the key advantageous disciplines in the construction and development of Wuhan University of Technology. The teaching team of this major is an excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province. The professional teachers have undertaken a large number of national and provincial key scientific research projects and enterprise cooperation projects, and have won a number of national, provincial and ministerial science and technology awards. Since 2011, professional teachers have undertaken 25 teaching research and reform projects at or above the provincial and ministerial level, and won 2 second prizes of national teaching achievements, 1 special prize, 5 first prizes and 5 second prizes of Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

面向国家重大需求和汽车产业发展，通过卓越工程师训练计划的实施，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的机械工程、车辆工程、材料、信息和控制等学科基础知识和应用能力，具有较强创新精神、突出实践能力和宽广国际视野，并具有卓越追求和卓越能力的高级创新型工程技术人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有良好的职业素养和社会责任感，并有服务社会的意愿和能力。
- 2.能从事车辆工程复杂问题研究，能胜任汽车（特别是智能网联汽车）的理论研究、产品开发、制造试验、企业管理等工作，并在相关领域具备引领科技和管理创新的能力。
- 3.具有突出的实践能力，具备良好的创新意识、团队合作精神和国际化视野。
- 4.具有沟通交流、终身学习的能力，具备可持续发展的工程观。

2.1 Education Objectives

Facing the needs of the major national and auto industry development, through the implementation of outstanding engineers training plan, cultivate morality, intelligence and physique, beauty, labor comprehensive development, has a solid mechanical engineering, vehicle engineering, materials, information, and control discipline basic knowledge and application ability, with strong innovation spirit, outstanding practice ability and broad international vision, and has the pursuit of excellence and excellence ability of the automotive industry talents.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good professionalism and social responsibility, and the willingness and ability to serve the community.
2. Be able to study complex problems of vehicle engineering, be engaged in automobile (Especially in Intelligent Connected Vehicle) theory research, automobile product development, automobile design and

manufacture, automobile production management and so on and have the ability to lead science and technology and management innovation in related fields.

3. Have outstanding practical ability, a good sense of innovation, teamwork spirit and international vision.

4. Have the ability of communication and lifelong learning, and have an engineering concept of sustainable development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决车辆复杂工程问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题，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，包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展:在解决车辆复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 伦理和职业规范:具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9. 沟通:能够就车辆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。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，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Be able to apply mathematics, natural science, basic and professional knowledge of engineering to solve complex engineering problems in vehicle engineering.

2. Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences, and identify, express and analyze the complex engineering problems in vehicle engineering through literature studies so as to gain valid conclusion.

3. Be able to design solutions to complex engineering problems of the vehicle engineering field, design the vehicle system, units, parts or technical process which can meet the special demands, and can demonstrate the innovation awareness and consider the social, healthy, safe, legal, cultural and environmental factors in the design links.

4. Be able to study the complex engineering problems of the vehicle engineering field on the basis of scientific principles and with scientific methods, including designing the test, analyzing and explaining the data, and integrating the information to get rational and valid conclusion.

5. In light of complex engineering problems in the vehicle engineering field, be able to develop, choose and use proper technology, resources, modern engineering tools and information technology tools, including prediction and simulation of the developing engineering problems, and can understand their limitations.

6. Be able to reasonably analyze and evaluate the impacts of professional practices of vehicle

engineering and solutions to complex engineering problems of vehicle engineering field on the society, health, safety, law and culture on the basis of the relevant background knowledge of engineering and understand the responsibilities that they should undertake.

7. Have an awareness for project to serve the country and serve the country. Have the humanities and social science literacy and social responsibility. Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. Be able to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9. Master a foreign language and be able to communicate and exchange in a cross-cultural context. Have an international perspective and be able to effectively communicate and exchange with the industry peers and the public on the complex engineering problems of vehicle engineering field and the related fields, including preparing reports and design documents, making presentations, clearly expressing or responding to the instructions and etc.

10. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods and be able to apply them in multidisciplinary environment of vehicle engineering field.

11. Have the awareness of self-learning and lifelong learning and ability of continuous studying and adapting themselves to the social development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | |
| 毕业要求 4 | | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 7 | √ | | | √ |
| 毕业要求 8 | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | |
| 毕业要求 11 | | | | √ |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|--|---|
| 毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决车辆复杂 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）、计算及机械、电子信息等学科的语言工具恰当表 |

| | |
|--|---|
| <p>工程问题。</p> | <p>述车辆工程领域的工程问题。</p> <p>1.2 能分析车辆工程领域的复杂工程问题，建立恰当的理论模型并求解。</p> <p>1.3 能够将数学、物理、计算、力学及机械电子理论知识和相关模型方法用于推演、分析车辆工程专业工程问题。</p> <p>1.4 能够将数理、计算知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于车辆工程专业工程问题解决方案的比较与综合。</p> |
| <p>毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。</p> | <p>2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理识别和判断车辆工程领域复杂工程问题的关键环节和参数。</p> <p>2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理和数学模型方法正确表达与汽车设计、制造、试验相关的复杂工程问题。</p> <p>2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。</p> <p>2.4 能够运用工程科学的第一性原理，借助文献研究，分析车辆工程领域工程活动过程的影响因素，获得有效结论。</p> |
| <p>毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对车辆复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的车辆系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。</p> | <p>3.1 掌握汽车工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。</p> <p>3.2 能够针对汽车零部件的特定要求，完成相应汽车零部件的设计。</p> <p>3.3 能够设计满足特定需求的汽车系统或工艺流程，并在设计过程中能够体现创新性。</p> <p>3.4 在汽车零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</p> |
| <p>毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> | <p>4.1 能够基于机械和电子信息科学原理和专业基础知识，通过文献研究或相关方法，调研和分析车辆工程复杂工程问题的解决方案。</p> <p>4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标，选择研究路线，设计实验方案。</p> <p>4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地操作实验，正确地采集实验数据。</p> <p>4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论，撰写实验报告。</p> |
| <p>毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对车辆复杂工程问题，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，包括对车辆复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> | <p>5.1 了解车辆工程专业常用的设计、开发和试验仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法，并理解其局限性。</p> <p>5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。</p> <p>5.3 能够针对车辆工程领域的具体应用对象，创造性地开发或选配满足特定需求的现代工</p> |

| | |
|--|---|
| | 具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。 |
| 毕业要求 6. 工程与可持续发展: 在解决车辆复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价车辆工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。 | 6.1 了解车辆工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| | 6.2 能分析和评价车辆工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。能够站在环境保护和可持续发展的角度思考车辆工程专业工程实践的可持续性，评价汽车产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 毕业要求 7. 伦理和职业规范: 具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。 | 7.1 保持身心健康，有正确价值观，了解中国国情，具有工程报国、工程为民的意识。 |
| | 7.2 具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。 |
| | 7.3 较好地理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。 |
| 毕业要求 8. 个人和团队: 能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，在团队成员间有效沟通，听取他人意见或建议，并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| 毕业要求 9. 沟通: 能够就车辆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。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，理解、尊重语言和文化差异。 | 9.1 能够就车辆工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解车辆工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就车辆工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| 毕业要求 10. 项目管理: 理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。 |
| | 10.2 了解汽车工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。能在多学科环境下（包括模拟环境），运用工程管理与经济决策方法设计和制定车辆工程领域的问题解决方案。 |
| 毕业要求 11. 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。 | 11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求，具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力，包括对车辆工程专业问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题的能力，并能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 车辆工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|--|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | |
| 热工基础 B(10074117093) | L | L | | | | | | | | | | |
| 机械制造基础(10074117101) | | M | | | | | L | | | | | |
| 汽车设计 E(10074117121) | | | H | | H | L | | | | | L | |
| 汽车理论 E(10074117122) | M | | H | H | | | L | | | | | |
| 流体动力学基础 E(10074117124) | L | L | | | | | | | | | | |
| 汽车工程材料(10074121105) | | M | | | | L | | | | | | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | | | | M | | L | |
| 汽车构造(10074124175) | M | | H | H | | | | | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 B(10075117001) | L | | L | M | | L | | | | | | |
| 赛车设计与制造(10075117013) | L | L | L | | | | L | | | | | |
| 汽车创新设计 A(10075117017) | | | L | L | | | | | L | | L | |
| 控制系统仿真与设计 B(10075117062) | L | | | | | | | | | | | |
| 电子控制技术及应用 B(10075117080) | L | | | | L | | | | | | | |
| 汽车振动基础 B(10075117083) | L | L | L | L | | | | | | | | |
| 车辆控制理论 A(10075117085) | L | M | | L | | | L | | | | | |
| 车辆控制理论 B(10075117090) | L | M | | L | | | L | | | | | |
| 汽车网络技术(10075121047) | L | L | | L | | | | | | | | |
| 汽车制造工艺学 C(10075121049) | | | L | M | | L | | | | | | |
| 智能汽车试验学(10075121051) | | | | M | L | L | L | | | | | |
| 汽车故障诊断与处理(10075121053) | | L | | | L | | | | | | | |
| 信号与系统(10075121056) | L | | | | | | | | | | | |
| 汽车电器与电控系统 C(10075121066) | L | L | | L | | | | | | | | |
| 智能汽车规划与控制(10075121072) | L | L | | L | | | L | | | | | |
| 智能汽车环境感知技术(10075121079) | L | L | | | | | | L | | | | |
| 汽车专业英语(10075121080) | | | | | | | | | L | | | |
| 电机学基础(10075121090) | L | L | | L | | | L | | | | | |
| 汽车工程项目管理 *(10075124206) | | | L | | | L | | | | M | | |
| 智能网联汽车概论(10075124238) | | L | L | | | | L | | | | | |
| 汽车 CAD/CAE 技术 (A) (10075124318) | L | L | L | | L | | L | | | | | |
| 数据结构与算法 A (10075124387) | M | | | L | M | | | | | | | |
| 人工智能技术概论(10075124730) | L | | | | | | | | L | | | |
| 车用动力系统原理 *(10075324359) | L | L | M | L | | | | | L | | | |
| 车辆学科前沿讲座(10076124406) | | | L | | | | | | L | | | |
| 毕业设计(论文) (10077124649) | | | L | | M | | M | | M | M | M | |
| 汽车设计课程设计(10077311002) | | | H | M | L | | | | L | | | |
| 毕业实习(10077311003) | | | | | | M | M | M | | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | L | M | | | | |
| 车辆工程专业认知实习(10077317134) | | | L | | | M | | | | | | |
| 车辆工程专业企业工程实践(10077321119) | | | M | | | | L | L | M | | | |
| 汽车创新综合实践(10077321120) | | | M | | | | | L | | L | L | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
| 形势与政策(10218116007) | | | | | | | | | | | L | | |
| 形势与政策(10218116008) | | | | | | | | | | | L | | |
| 科技创业导论(10255121001) | | | | | | | | L | L | L | L | | |
| 体育4(10271117043) | | | | | | | | | M | M | | L | |
| 体育3(10271117044) | | | | | | | | | M | M | | L | |
| 体育2(10271117045) | | | | | | | | | M | M | | L | |
| 体育1(10271117046) | | | | | | | | | M | M | | L | |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | | H | | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | | H | | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | | | | | | | | L | H | | M | |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | | | L | | | | M | |
| | 人文社科类 | | | | | | | L | | | | | |
| | 科技创新类 | | | | | | | L | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | | M | |
| | 创新创业类 | | | | M | | | | | | | L | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | | M | | | | |
| | 体育健康类 | | | | | | | | | M | | | |
| 备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。 | | | | | | | | | | | | | |

三、专业核心课程

3 Core Courses

汽车设计 E, 汽车理论 E, 汽车构造, 工程图学 B, 电工与电子技术基础 A, 理论力学 A, 材料力学 C

Automobile Design, The Theory of Automobile, Construction of Automobile, Engineering

Graphics, Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I, Theoretical Mechanics, Mechanics of

Materials

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116001 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218116002 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116003 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218116004 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218116005 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218116006 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218116007 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218116008 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育 4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育 3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育 2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育 1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|---|
| “四史”类 Education of "Four Histories" | 1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |
| 艺术审美类 Art Aesthetics | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|----|----|---|---|----|---|--|
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | 9 | 144 | | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083117098 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 自动化学院 | 10133121097 | 电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I | 5.5 | 88 | 68 | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 上,大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 A 下,高等数学 2,大学物理 B, 大学物理 A2,大学物理 A1,高等数学 1,大学物理 B 上, 高等数学 (gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,大学物理 C, 大学物理 B 下,大学物理 B 下,大 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---------------------------------------|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 学物理 A 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 B 上 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 物理与力学学院 | 10154111004 | 理论力学 A Theoretical Mechanics | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|----|---|--|
| | | | | | | | | | | | 上,大学物理 B 下 |
| 物理与力学学院 | 10154111009 | 材料力学 C Mechanics of Materials | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 理论力学 A |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代数 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 42 | 712 | 624 | 72 | 0 | 0 | 16 | | |
| (四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117101 | 机械制造基础 Mechanical Manufacturing Fundamentals | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 汽车工程材料 B,汽车工程材料 |
| 汽车工程学院 | 10074117121 | 汽车设计 E Automobile Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车理论 E,汽车构造 D,机械设计基础 A,理论力学 A,材料力学 C |
| 汽车工程学院 | 10074117122 | 汽车理论 E The Theory of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车构造 D,汽车振动基础 B,汽车动力系统原理 |
| 汽车工程学院 | 10074117124 | 流体力学基础 E Fundamental of Fluid Dynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | | 0 | | 5 | 大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A,材料力学 C |
| 汽车工程学院 | 10074121105 | 汽车工程材料 Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,工程化 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|------|-----|-----|----|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 学,材料力学,材料力学,高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10074124175 | 汽车构造 Construction of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10125111002 | 汽车性能实验 Auto Performance Test | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论 A,汽车试验学 A |
| 小计 Subtotal | | | 14.5 | 248 | 214 | 34 | 0 | 0 | 0 | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (1) 任选模块 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117080 | 电子控制技术及应用 B Technology and Applications of Electronic Control | 2 | 32 | 26 | 6 | | 0 | | 5 | C 程序设计基础 B,电工与电子技术基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075124318 | 汽车 CAD/CAE 技术 (A) Automotive CAD / CAE technology A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075117017 | 汽车创新设计 A Automotive Innovation Design | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10075117013 | 赛车设计与制造 Racing Car Design and Manufacture | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车理论,汽车制造工艺学,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10074117093 | 热工基础 B Elements of Thermodynamics | 1.5 | 24 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 D,大学物理 A 下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,大学物理 A 上 |
| 计算机与人工智能学院 | 10125117018 | 软件工程基础 Software Engineering | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 高级程序设计 B |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10076124406 | 车辆学科前沿讲座 Frontier Lecture on Vehicle Discipline | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124730 | 人工智能技术概论 Introduction to Artificial Intelligence Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117083 | 汽车振动基础 B Fundamentals of Vehicle Vibration | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 1, 高等数学 2, 概率论与数 理统计 A |
| 汽车工程学院 | 10075121047 | 汽车网络技术 Vehicle Network Technology | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车电器与 电控系统, 电子控制技 术及应用 |
| 汽车工程学院 | 10075121049 | 汽车制造工艺学 C Manufacturing Technology of Automobile | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121053 | 汽车故障诊断与处理 Vehicle Fault Diagnosis and Treatment | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车故障诊 断与处理 B |
| 汽车工程学院 | 10075121056 | 信号与系统 Signal and System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电工与电子 技术基础 A,高等数学 A 下,高等 数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121066 | 汽车电器与电控系统 C Automobile Electric Equipment and Control System C | 2 | 32 | 26 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电子控制技 术及应用, 汽车理论, 汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075121072 | 智能汽车规划与控制 Planning and Control of Intelligent Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E, 控制系统仿 真与设计 B,电子控制 技术及应用 B,车辆控制 理论 A,汽 车底盘控 制,智能汽 车概论 |
| 汽车工程学院 | 10075121079 | 智能汽车环境感知技术 Perception of Intelligent Vehicle | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121080 | 汽车专业英语 Automotive English | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 大学英语 1, 大学英语 2 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|---|-----|----|----|---|----|---|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电工与电子技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A下,高等 数学A上 |
| 汽车工程学院 | 10075124206 | 汽车工程项目管理 * Automotive Engineering Project Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124238 | 智能网联汽车概论 Introduction to Intelligent Connected Vehicles | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117062 | 控制系统仿真与设计 B Simulation and Design of Control System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 车辆控制理论 基础,车辆 控制理论 A,车辆控制 理论 B |
| (2) 限选模块 | | | | | | | | | | | |
| 数学与统计学院 | 10154121041 | 面向对象程序设计方法 B Object-oriented Programming Method B | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 | 0 | 3 | C 程序设计 基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075324359 | 车用动力系统原理 * Principle of Vehicle Power System | 2 | 32 | 30 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124387 | 数据结构与算法 A Data Structure and AlgorithmA | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075121051 | 智能汽车试验学 Intelligent Vehicle Test Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,汽车振动 基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075117090 | 车辆控制理论 B Vehicle Control Theory | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系 统原理,汽 车构造,汽 车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117085 | 车辆控制理论 A Vehicle Control Theory | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | 汽车动力系 统原理,汽 车构造,汽 车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117001 | 新能源汽车结构与原理 B Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,电工与电 子技术基础 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | A |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 机电工程学院 | 10083117102 | 机械设计基础 B Fundamentals of Mechanical Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 C,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 小计 Subtotal | | | 58 | 928 | 890 | 20 | 16 | 2 | 0 | | |

修读说明:修读说明: 要求至少选修 28 学分, 其中限选课程至少选修 15 学分, 机械设计基础 A 和机械设计基础 B 二选一, 车辆控制理论 A 和车辆控制理论 B 二选一; 任选课程至少选修 13 学分。

NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits: 28. Minimum subtotal credits of Restriction Optional Modules: 15. Minimum subtotal credits optional elective modules :13.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

(七) 集中性实践教学环节

7 Specialized Practice Schedule

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|------------------------------|
| 汽车工程学院 | 10077124649 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8 | 256 | 0 | 0 | 0 | 256 | 0 | 8 | |
| 汽车工程学院 | 10077311002 | 汽车设计课程设计 Course Design of Automobile Design | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车理论 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311003 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077317134 | 车辆工程专业认知实习 Professional Cognition Practice | 1 | 16 | 0 | 0 | | 16 | | 2 | |
| 汽车工程学院 | 10077321119 | 车辆工程专业企业工程实践 Enterprise Engineering Practice | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 64 | 0 | 4 | 汽车设计 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077321120 | 汽车创新综合实践 Automotive Innovation Integrated Practice | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|---|---|---|----|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | D,汽车创新设计 A |
| 汽车工程学院 | 10077321122 | 智能汽车技术综合实践 General Practice of Intelligent Automobile Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 控制系统仿真与设计 B,智能汽车试验学,智能汽车规划与控制,智能汽车环境感知技术,智能汽车概论 |
| 汽车工程学院 | 10077324227 | 汽车底盘控制系统仿真实践 A Automobile Chassis Control System Practice A | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10077324316 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile Structure | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学 B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学 C,工程图学 A 下,工程图学 A 上,机械设计基础 B,机械设计基础 A,互换性与测量技术 B,机械设计基础 |
| 自动化学院 | 10137311010 | 电工电子实习 A Practice of Electrical Engineering & Electronics | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 电路原理 A 上,电路原理 C,电路原理 B 上,电路原理 B,电路原理 A 上,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|------|-----|---|---|---|-----|---|--|-------------|
| | | | | | | | | | | | B,电路原理 B |
| 小计 Subtotal | | | 33.5 | 664 | 0 | 0 | 0 | 664 | 0 | | |

五、 修读指导

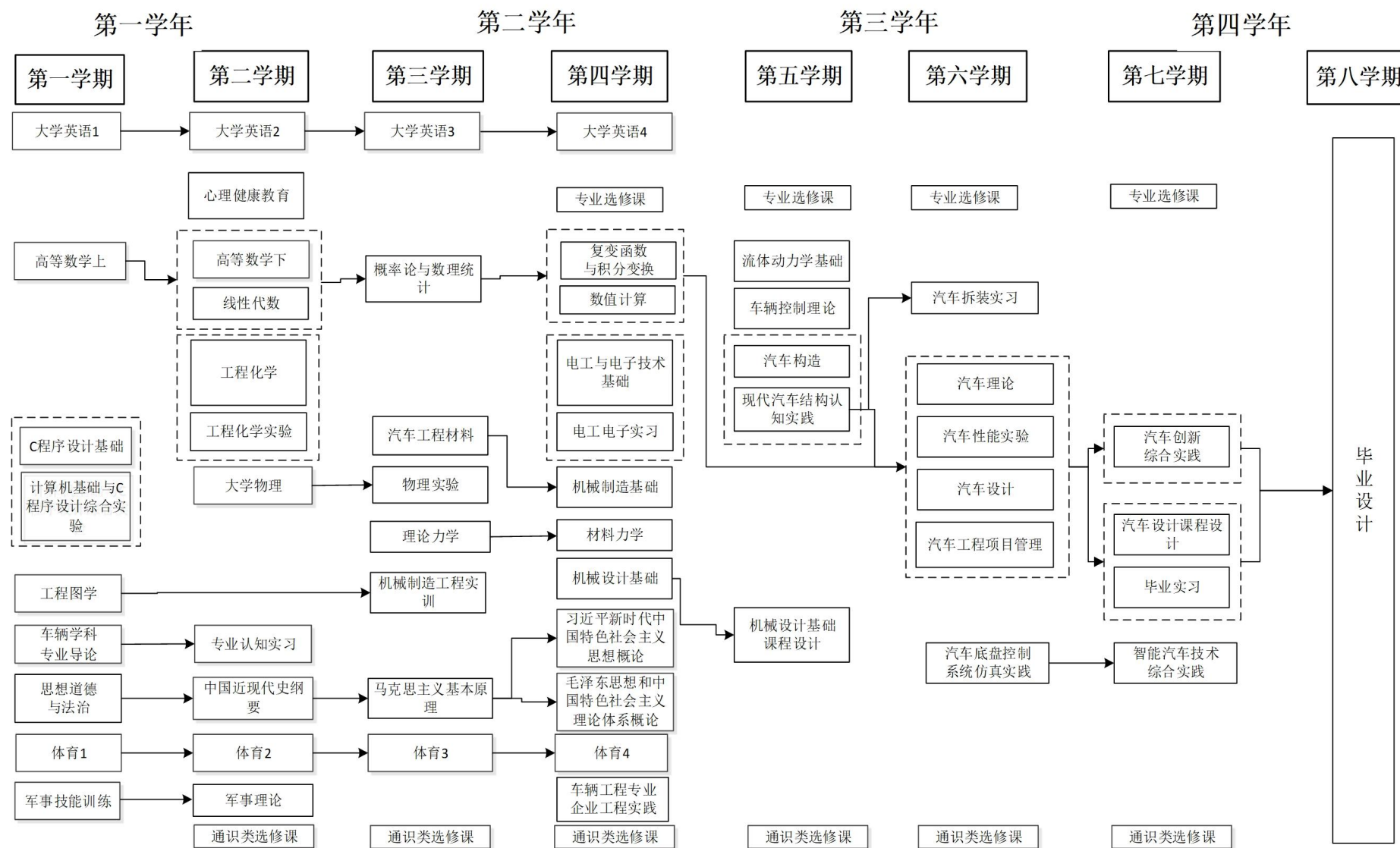
5 Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：余晨光

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



储能科学与工程专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Energy storage Science and Engineering(2024)

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|---|
| 专业名称 Major | 储能科学与工程 Energy storage science and Engineering | 主干学科 Major Disciplines | 动力工程及工程热物理 Power Engineering and Engineering Thermal Physics |
| 计划学制 Duration | 四年 4years | 授予学位 Degree Granted | 工学学士 Bachelor of Engineering |

| | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| 所属大类 Disciplinary | 机械类(车辆) Machinery | 大类培养年限 Duration | 1年 1year |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Course | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|-------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 37.5 | 18 | \ | 31 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 25.5 | 6 | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

储能科学与工程专业是面向我国未来能源战略调整及储能行业的发展需求，依托武汉理工大学多学科交叉融合优势建设的新兴交叉专业，融合了储能材料与器件、汽车新能源技术、能源系统工程、能源信息技术等多个学科方向的背景，将储能科学知识 with 汽车新能源技术相融合，是适应新兴战略产业发展需求的“新工科”专业。储能科学与工程专业以科教融合、理工融合、产学研融合为特征，以新工科人才培养为导向，培养我国储能产业发展中发挥重要作用的高素质复合型人才。建立国际协同、科教协同、行业协同的卓越储能领域技术人才培养体系，满足国家能源产业结构转型升级的重大战略需求。

2021 年以来专业教师荣获国家教学成果二等奖 1 项，湖北省教学成果特等奖 1 项，一等奖 2 项，专业课程教学团队获湖北省优秀基层教学组织。

The major of Energy Storage Science and Engineering is a newly emerging interdisciplinary major, established in response to the adjustment of China's future energy strategy and the development needs of the energy storage industry, relying on the advantages of cross-disciplinary integration of Wuhan University of Technology. It integrates multiple disciplines such as energy storage materials and devices, automotive new energy technology, energy system engineering, and energy information technology. Integrating energy storage science knowledge with automotive new energy technology is a "new engineering" major that

meets the development needs of emerging strategic industries. Oriented by the talent training of new engineering, the major of Energy Storage Science and Engineering is characterized by the integration of science and education, technology, and industry-academia cooperation, aiming to cultivate high-quality and interdisciplinary talents who will play a significant role in the development of China's energy storage industry. An excellent talent training system for the energy storage field is established through international collaboration, science-education collaboration, and industry-academia collaboration, to meet the major strategic needs of the transformation and upgrading of the national energy industry structure.

Since 2021, professional teachers have won 1 national second prize for teaching achievements, 1 special prize for teaching achievements in Hubei Province, and 2 first prizes. The professional course teaching team has won the excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业面向国家重大需求，以“适应能力强、实干精神强、创新意识强”为目标，培养掌握储能科学与工程专业知识及相关学科基础知识，把握储能技术（汽车新能源技术）国际前沿发展动态，能够在储能科学与工程领域，从事新能源汽车、新能源装备、电力系统、电池等涉及储能材料、器件与系统的研究、开发、设计、制造和管理等方面工作的创新型工程技术人才。具备从事相关工作的技术能力和工程实践能力，能够适应未来新能源汽车及各种储能产业领域的需求。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

- (1) 有良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会；
- (2) 具备储能科学与工程学科领域所需的科学基础、工程专业技能及管理知识，能够在电化学储能技术、氢能与燃料电池技术等行业从事储能系统及产品研究、设计、应用和生产管理工作。
- (3) 能独立从事储能科学与工程复杂问题研究、储能部件系统及总成的设计制造与开发、工程管理等工作。
- (4) 具备管理工作团队及协调项目的活动能力，能够在设计、生产或科研团队中担任技术骨干或组织管理角色。
- (5) 具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野，能不断学习和适应发展。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1. (1) 有良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会
2. (2) 具备储能科学与工程学科领域所需的科学基础、工程专业技能及管理知识，能够在电化学储能技术、氢能与燃料电池技术等行业从事储能系统及产品研究、设计、应用和生产管理工作。
3. (3) 能独立从事储能科学与工程复杂问题研究、储能部件系统及总成的设计制造与开发、工程管理等工作。
4. (4) 具备管理工作团队及协调项目的活动能力，能够在设计、生产或科研团队中担任技术骨干或组织管理角色。
5. (5) 具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野，能不断学习和适应发展。

2.1 Education Objectives

This major is oriented to major needs of our nation, targeting to train students with " Strong adaptability, strong spirit of hard work, strong sense of innovation ". The program aims to cultivate innovative engineering and technical talents who possess professional knowledge in Energy Storage Science and Engineering as well as basic knowledge of related disciplines, grasp the international frontier development trends of energy storage technology (automotive new energy technology), and are capable of engaging in research, development, design, manufacturing, and management of new energy vehicles, new

energy equipment, power systems, batteries, and other aspects related to energy storage materials, devices, and systems in the field of Energy Storage Science and Engineering. These talents should possess the technical and engineering practical abilities required for related work and be able to meet the needs of the future new energy vehicle and various energy storage industries. Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation :

(1) Having a good sense of professionalism and social responsibility, a willingness and ability to serve the society;

(2) The students should grasp the knowledge of Engineering Science, engineering expertise and management, which is required in the field of energy storage science and engineering, be able to engage in research, design, application and production management of electrochemical energy storage system, hydrogen energy and fuel cell.

(3) Can be independently engaged in the research of the complex problems of energy storage science and engineering, the design, manufacture, development and management of the energy storage component system and assembly.

(4) Having the ability to manage the work team and coordinate projects, and be able to serve as a technical backbone or an organizational management role in a design, production or research team.

(5) With the spirit of innovation, the concept of sustainable development and the international vision, they can continue to learn and adapt to the development.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. (1) Having a good sense of professionalism and social responsibility, a willingness and ability to serve the society;

2. (2) The students should grasp the knowledge of Engineering Science, engineering expertise and management, which is required in the field of energy storage science and engineering, be able to engage in research, design, application and production management of electrochemical energy storage system, hydrogen energy and fuel cell.

3. (3) Can be independently engaged in the research of the complex problems of energy storage science and engineering, the design, manufacture, development and management of the energy storage component system and assembly.

4. (4) Having the ability to manage the work team and coordinate projects, and be able to serve as a technical backbone or an organizational management role in a design, production or research team.

5. (5) With the spirit of innovation, the concept of sustainable development and the international vision, they can continue to learn and adapt to the development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决复杂工程问题。具有从事储能领域科学研究、工程设计和技术服务等工作所需的数理知识和其它相关自然科学知识，并能将这些知识运用于解决实际工程问题。掌握工程力学、电化学、储能原理、电工电子技术、计算机应用技术、工程热力学、传热学、燃料电池技术、电池及管理系统等工程基本理论和知识

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、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。具有工程制图等工程领域的知识，能够运用基础知识通过数学方程、图表、流程图、逻辑框图及软件模型表达储能的原理、结构、材料和工艺流程等。

3. 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系统、单元（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。具备从事储能产品匹配、设计及开发工作的能力。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。具有一定的工程实践经历和较强的创新精神，具有一定的储能科学与工程相关领域科学研究和科技开发能力

5. 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。掌握计算机CAD/CAE的基础，会使用工程绘图软件，具有一定的计算机编程能力。了解储能科学与工程领域的技术标准、产业政策和法律法规。了解储能科学与工程学科的前沿技术、发展动态和产业需求

6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，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，并理解应承担的责任。掌握一定的经济、管理知识，具有一定的技术经济分析、经济效益及社会效益分析能力。能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。具有一定的自然科学、人文社会科学和工业美学的基础知识，具有良好的综合素质。关注当代科技和社会问题，具有较强的产品质量意识、市场竞争意识、安全生产意识和环境保护意识。

7. 伦理与职业规范: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。身心健康，具备良好的敬业精神、社会责任感和职业道德。具有一定的自然科学、人文社会科学和工业美学的基础知识，具有良好的综合素质。

8. 个人和团队: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。具有一定的组织管理能力。

9. 沟通:能够就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。掌握一门外语，能进行交流沟通和熟练地阅读专业文献资料。具有一定的国际视野，具有良好的口头和书面表达及交流沟通能力、良好的团队意识和合作精神。

10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在储能科学与工程的多学科环境中应用。

11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.Ability of applying mathematics, natural science, engineering foundation and professional knowledge to solve complex engineering problems. Having mathematical knowledge and other related natural science knowledge needed for scientific research, engineering design and technical services in mechanical and energy and power engineering fields, and can apply these knowledge to solve practical engineering problems. Master engineering mechanics, electrochemistry, energy storage principle, electrical and electronic technology, computer application technology, engineering thermodynamics, heat transfer, fuel cell technology, battery and management system and other basic engineering theories and knowledge.

2.Can apply the basic principles of mathematics, natural science and Engineering Science, identify, express and analyze complex engineering problems through literature, so as to get effective conclusions. Grasp knowledge of mechanical manufacturing engineering, such as engineering drawing, manufacturing technology and so on, can express the principles, structure, manufacturing process and manufacturing methods of energy storage system by mathematical equations, charts, flow charts, logic block diagrams and software models.

3.Ability of designing solutions to complex engineering problems, designing a system, unit (or components), or process flow to meet the specific needs of the system, reflecting the sense of innovation in the design process, considering the social, health and safety, legal, cultural and environmental factors. Ability to match, design and develop energy storage products.

4.Ability of studying complex engineering problems based on scientific principles and scientific methods, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through information integration. With a certain engineering experience and strong spirit of innovation, Having certain scientific research and technological development capabilities in related fields of energy storage science and engineering.

5.Being able to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems, including complex engineering problems, and understand its limitations. To master the basis of computer CAD/CAE by using engineering drawing software, and have certain ability of computer programming. Understand the technical standards, industrial policies and laws and regulations in the field of energy storage science and engineering. Understand the frontier technology, development trends and industrial needs of energy storage science and

engineering.

6.Can make reasonable analysis based on engineering related background knowledge, evaluate the impact of professional engineering practice and complex engineering problem solving on society, health, safety, law and culture, and understand the responsibilities that should be undertaken. Grasp certain economic and management knowledge, and have the ability to analyze technical and economic, economic and social benefit. The ability to understand and evaluate the impact of professional engineering practices for complex engineering problems on the sustainable development. Having certain basic knowledge of natural science, humanities and Social Sciences and industrial aesthetics, and a good comprehensive quality. Being able to pay attention to the problems of modern science and technology and society, and have strong awareness of product quality, market competition, safety of production and environmental protection.

7.Having humanistic and social science and social responsibility. Understanding and abiding the professional ethics and norms in engineering practice and fulfill responsibilities. Having good physical and mental health, good professionalism, social responsibility and professional ethics. Having basic knowledge of natural science, humanities and social sciences and industrial aesthetics, and has a good comprehensive quality.

8.The ability to assume the roles of individuals, team members, and leaders in a multidisciplinary team. Having a certain ability of organization and management.

9.Being able to effectively communicate with the industry peers and the public on complex engineering problems, including writing reports and design manuscripts, presenting statements, clearly expressing or responding to instructions. Having a certain international perspective and can communicate in the cross-cultural background. Mastering a foreign language, communicating and reading professional literature. Have a certain international perspective, good oral and written expression and communication skills, good team awareness and cooperative spirit.

10. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods, and can be applied in the multidisciplinary environment of energy storage science and engineering.

11.The consciousness of autonomous learning and lifelong learning, and the ability to keep learning and adapting to development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 3 | √ | | √ | | √ |
| 毕业要求 4 | √ | √ | √ | | |
| 毕业要求 5 | √ | | √ | √ | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | √ | | |
| 毕业要求 7 | √ | | √ | √ | √ |
| 毕业要求 8 | | | | √ | |
| 毕业要求 9 | √ | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | √ | |
| 毕业要求 11 | √ | | | | √ |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|---|---|
| <p>毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决复杂工程问题。具有从事储能领域科学研究、工程设计和技术服务等工作所需的数理知识和其它相关自然科学知识，并能将这些知识运用于解决实际工程问题。掌握工程力学、电化学、储能原理、电工电子技术、计算机应用技术、工程热力学、传热学、燃料电池技术、电池及管理系统等工程基本理论和知识</p> | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）及工程热物理学学科的语言工具恰当表述储能工程领域的工程问题。 |
| | 1.2 能分析储能科学与工程领域的复杂工程问题，并建立恰当的理论模型并求解。 |
| | 1.3 能够将数学、物理、力学及工程热物理理论知识和相关模型方法用于推演、分析储能科学与工程专业工程问题。 |
| | 1.4 能够将数理知识及工程热物理基础理论和相关的模型方法用于储能科学与工程专业工程问题解决方案的比较与综合。 |
| <p>毕业要求 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、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。具有工程制图等工程领域的知识，能够运用基础知识通过数学方程、图表、流程图、逻辑框图及软件模型表达储能的原理、结构、材料和工艺流程等。</p> | 2.1 能够运用数理及工程科学原理识别和判断储能科学与工程专业领域复杂工程问题的关键环节和参数。 |
| | 2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型方法正确表达与动力机械设计、制造、试验相关的复杂工程问题。 |
| | 2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。 |
| | 2.4 能够运用工程科学和专业基础知识，借助文献研究，分析动力机械设计制造过程的影响因素，获得有效结论。 |
| <p>毕业要求 3. 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系统、单元（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。具备从事储能产品匹配、设计及开发工作的能力。</p> | 3.1 掌握储能机械产品设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 |
| | 3.2 能够针对储能机械零部件的特定要求，完成相应储能系统零部件的设计。 |
| | 3.3 能够设计满足特定需求的储能系统或工艺流程，并在设计过程中能够体现创新意识。 |
| | 3.4 在储能系统零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 |
| <p>毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。具有一定的工程实践经历和较强的创新精神，具有一定的储能科学与工程专业领域科学研究和科技开发能力</p> | 4.1 能够基于储能科学原理和专业基础知识，通过文献研究或相关方法，调研和分析储能工程复杂工程问题的解决方案。 |
| | 4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标，选择研究路线，设计实验方案。 |
| | 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全操作实验，正确地采集实验数据。 |
| | 4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析 |

| | |
|---|--|
| | 和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论，撰写实验报告。 |
| 毕业要求 5. 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。掌握计算机 CAD/CAE 的基础，会使用工程绘图软件，具有一定的计算机编程能力。了解储能科学与工程领域的技术标准、产业政策和法律法规。了解储能科学与工程学科的前沿技术、发展动态和产业需求 | 5.1 了解专业常用的设计、开发和试验仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法，并理解其局限性。 |
| | 5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，工程设计与工程分析等软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| | 5.3 能够针对储能科学与工程领域的具体应用对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。 |
| 毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，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，并理解应承担的责任。掌握一定的经济、管理知识，具有一定的技术经济分析、经济效益及社会效益分析能力。能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。具有一定的自然科学、人文社会科学和工业美学的基础知识，具有良好的综合素质。关注当代科技和社会问题，具有较强的产品质量意识、市场竞争意识、安全生产意识和环境保护意识。 | 6.1 了解储能科学与工程专业领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。能分析和评价储能科学与工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。 |
| | 6.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考储能科学与工程专业工程实践的可持续性，评价储能产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 毕业要求 7. 伦理与职业规范: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。身心健康，具备良好的敬业精神、社会责任感和职业道德。具有一定的自然科学、人文社会科学和工业美学的基础知识，具有良好的综合素质。 | 7.1 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在储能科学与工程领域实践中自觉遵守。 |
| | 7.2 保持身心健康，有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，有社会责任感。 |
| | 7.3 理解工程师对公众的安全、健康、福祉以及对环境保护的社会责任，并能在储能科学与工程专业实践中自觉遵守。 |
| 毕业要求 8. 个人和团队: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。具有一定的组织管理能力。 | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，在团队成员间有效沟通，听取他人意见或建议，并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| 毕业要求 9. 沟通:能够就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。掌握一门外语，能进行交流沟通和熟练地阅读专业文献资料。具有一定的国际视野，具有良好的口头和书面表达及交流沟通能力、良好的团队意识和合作精神。 | 9.1 能够就储能科学与工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解储能科学与工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就储能科学与工程专业问题，在跨文化背景 |

| | |
|--|---|
| | 下进行基本沟通和交流。 |
| 毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在储能科学与工程的多学科环境中应用。 | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。 |
| | 10.2 了解储能系统工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。 |
| | 10.3 能在多学科环境下 (包括模拟环境), 运用工程管理与经济决策方法设计和制定储能领域的问题解决方案。 |
| | 10.4 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求, 具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| 毕业要求 11. 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。 | 11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求, 具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力, 包括对储能科学与工程专业问题的理解表达能力, 归纳总结能力和问题提出能力等。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 储能科学与工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| 材料科学与基础(10034121089) | | | | | H | | | L | L | | |
| 工程图学 B(10053117112) | L | | M | | | | | | | | |
| 传热学 D(10074117117) | H | L | | M | | L | | | | | |
| 工程热力学 C(10074117118) | H | | | | | | | | | | |
| 流体动力学基础 B(10074117119) | M | L | | L | | | | | | | |
| 汽车工程材料(10074121105) | | | | | | M | | | | | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | | | H | | M | |
| 储能原理(10074124192) | H | | | | | L | | | | M | |
| 车用动力系统原理(10074124650) | M | M | | | | | L | | | | |
| 汽车理论 B(10075111001) | | M | L | | | | | | | | |
| 电机学基础(10075111013) | | M | | L | | | L | | | | |
| 先进制造技术概论(10075111014) | | L | | | | | | | | L | |
| 电动汽车电驱动理论与控制(10075112003) | L | M | | | | | | | | | |
| 汽车试验学 B(10075112015) | L | H | | | | | | | | | |
| 电池及其管理系统(10075112031) | H | L | | M | | L | | | | | |
| 电动汽车设计基础(10075115007) | L | | M | | | | | | | | |
| 数据挖掘技术(10075121011) | H | | | M | H | | | | | | |
| 储能系统与应用(10075121036) | | M | L | | | | | | | | L |
| 储能系统 CAD/CAE(10075121039) | | | H | | H | | | | | | |
| 能源科学导论(10075121040) | | | | | | M | | | | | L |
| 储能系统安全管理(10075121041) | | | H | | | M | | | | | |
| 储能材料基础(10075121045) | | H | M | | | | | | | | |
| 人工智能概论(10075121048) | | | M | | L | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 电化学基础(10075121083) | H | M | L | M | | | | | | | | |
| 燃料电池基础(10075124180) | H | L | | | | | L | | | | | |
| 汽车工程项目管理 *(10075124206) | | | | | | | | M | | H | | |
| 车网协同互动技术(10075124656) | | | H | L | L | | | | | | | |
| 储能工程专业英语(10075124658) | | | | | | | | | M | | | |
| 储能功率变换与并网技术(10075124659) | | | H | | | | L | | | | | |
| 氢能技术(10075124661) | | | M | | | | M | | | | | |
| 汽车构造(10075124727) | M | L | | | | | L | | | | | |
| 控制工程基础(10075124728) | H | | | | | M | | | | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10076113025) | | | | | | | L | M | | | | |
| 科技文献检索与写作(10076113026) | | | | M | | | | | | L | | |
| 智能汽车概论(10076117150) | | M | L | | | | | | | | | |
| 汽车新能源及其动力装置B(10076121241) | L | | M | | | | | | | | | |
| 新能源汽车轻量化设计制造技术 (10076124101) | | | L | | | | L | | | | | |
| 储能技术前沿(10076124663) | | | | M | | | L | | | | M | |
| 可再生能源及其发电技术(10076124664) | | | | | | | M | | | | | |
| 毕业设计(论文) (10077124649) | | | M | | M | | L | | H | L | L | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | L | M | | | | |
| 毕业实习(10077321114) | | | | | | | H | H | | | | |
| 储能装置开发项目设计(10077321125) | H | | | | | | | L | | L | L | |
| 电池及其管理系统课程设计(10077321126) | | | M | | M | | | L | | | | |
| 燃料电池技术基础课程设计(10077321127) | | M | L | | | | | | | | | |
| 储能科学与工程专业认知实习(10077321129) | | | | M | | M | | | | L | | |
| 新能源汽车电池测试综合实践(10077321138) | H | | | L | L | | | | | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324316) | M | M | | | | | | | | | | |
| 车网协同互动技术课程设计(10077324443) | M | | | | L | | | | | | | |
| 机械设计基础A(10083121087) | | | H | | | | | | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | M | | M | L | | M | | | L | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | | M | M | | | L | | | | | | |
| C 程序设计基础B(10121121087) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 计算机基础与C程序设计综合实验 B(10121221091) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 电工与电子技术基础B(10133121096) | | | | | | H | | | | | | |
| 电工电子实习B(10137311009) | | | | | | | | M | | | | |
| 线性代数(10153111001) | L | M | | | | | | | | | | |
| 大学物理B(10153113042) | H | | | | | | | | | | | |
| 数值计算(10153116002) | H | H | L | L | L | | | | | | | |
| 高等数学A下(10153121060) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学A上(10153121061) | H | | | | | | | | | | | |
| 物理实验B(10154211025) | | | | M | | | | | | | | |
| 工程力学A(10155111052) | H | | | | L | | | | | | | |
| 概率论与数理统计B(10155111054) | | H | | | | | | | | | | |
| 物理化学A1(10164117037) | | H | | M | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 工程化学(10164117070) | H | H | | M | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | H | H | L | H | | | | | | | | |
| 电化学性能实验(10167224395) | M | | | L | | | | | | | | |
| 大学英语4(10201121071) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语3(10201121072) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语2(10201121073) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语1(10201121074) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 思想道德与法治(10211124001) | | L | | | | M | L | | | | | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002) | | | | | | | L | | | M | M | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003) | | | | | | M | L | | | | | M |
| 马克思主义基本原理(10211124004) | | M | | | | | | | | L | M | |
| 中国近现代史纲要(10211124005) | | L | | | | M | L | | | | | M |
| 形势与政策(10218116001) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116002) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116003) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116004) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116005) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116006) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116007) | | | | | | | | | M | | | H |
| 形势与政策(10218116008) | | | | | | | | | M | | | H |
| 科技创业导论(10255121001) | | | | | | L | | H | | | | |
| 体育4(10271117043) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育3(10271117044) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育2(10271117045) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育1(10271117046) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | H | | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | H | | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | L | | | | | | L | M | | | L |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | L | | | | | | M |
| | 人文社科类 | | | | | | | | | | | M |
| | 科技创新类 | | | | | | | | | M | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | | M |
| | 创新创业类 | | | | | | | | | M | | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | | | | | M |
| | 体育健康类 | | | | | | | | M | | | |

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1,3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116001 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218116002 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116003 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218116004 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218116005 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218116006 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218116007 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218116008 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育 4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育 3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育 2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育 1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|--|
| “四史”类 Education of “Four Histories” | 1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of “Four Histories” and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |
| 艺术审美类 Art Aesthetics | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|----|----|---|---|----|---|--|
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | 9 | 144 | | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 交通与物流工程学院 | 10053117112 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 自动化学院 | 10133121096 | 电工与电子技术基础 B Fundamentals of electrical and electronic technology B | 4 | 64 | 54 | 10 | 0 | 0 | 0 | 4 | 高等数学 1, 高等数学 2, 大学物理 1, 大学物理 2, 大学物理 B 上, 高等数学 B 下, 大学物理 B 下 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下, 高等数学 B 上, 高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 高等数学(gi) 上, 高等数学(gi) 下, 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|------|-----|-----|----|---|---|----|---|-----------------------------------|
| | | Advanced Mathematics A II | | | | | | | | | 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 物理与力学学院 | 10155111052 | 工程力学 A Engineering Mechanics | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 下,大学物理 A 上,高等数学 A 下 |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代数 |
| 小计 Subtotal | | | 37.5 | 632 | 564 | 52 | 0 | 0 | 16 | | |
| (四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses | | | | | | | | | | | |
| 材料科学与工程学院 | 10034121089 | 材料科学与基础 Fundamental of Materials Science | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 汽车工程学院 | 10074117118 | 工程热力学 C Engineering Thermodynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 4 | 流体力学基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10074117119 | 流体力学基础 B Fundamental of Fluid Dynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 3 | 大学物理 A 下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,理论力学 A |
| 汽车工程学院 | 10074124192 | 储能原理 Theory of Energy Storage | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10074124650 | 车用动力系统原理 Principles of Vehicle Power System | 3 | 48 | 44 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 数学与统计学院 | 10153116002 | 数值计算 Numerical Calculation | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下,线性代数 A |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117037 | 物理化学 A1 | 3 | 48 | 48 | 0 | | 0 | | 3 | 大学物理, |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|--|--|
| | | Physical Chemistry I | | | | | | | | | | 高等数学 B 下,高等数 学 B 上,分 析化学 A, 无机化学 A 下,无机化 学 A 下 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| 小计 Subtotal | | | 18 | 296 | 268 | 28 | 0 | 0 | 0 | | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | | |
| (1) 专业选修课程 | | | | | | | | | | | | |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | | |
| 汽车工程学院 | 10074117117 | 传热学 D Heat Transfer | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 5 | | 工程热力学 C,流体动力 学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10074121105 | 汽车工程材料 Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 大学物理 B,工程化 学,材料力 学,高等数 学 A 上,高 等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10075111001 | 汽车理论 B The Theory of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10075111013 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 大学物理, 高等数学 A 下,高等数 学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075112003 | 电动汽车电驱动理论与控制 Theory and Control of Electric Drive on Electric | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | 汽车新能源 及其动力装 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|----|---|---|---|--|--------------------------|
| | | Vehicle | | | | | | | | | | 置 C,电机学基础 |
| 汽车工程学院 | 10075112015 | 汽车试验学 B Test Technology of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | 汽车构造 A,发动机原理,汽车理论,汽车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075112031 | 电池及其管理系统 Battery and Management System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| 汽车工程学院 | 10075115007 | 电动汽车设计基础 Electric Vehicle Design Basis | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| 汽车工程学院 | 10075121011 | 数据挖掘技术 Data Mining Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 概率论与数理统计,数值计算 |
| 汽车工程学院 | 10075121036 | 储能系统与应用 Application of Energy Storage System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 储能原理,电化学基础,传热学,工程热力学 |
| 汽车工程学院 | 10075121039 | 储能系统 CAD/CAE Energy Storage System Computer Aided Design/Computer Aided Engineering | 1.5 | 24 | 12 | 0 | 12 | 0 | 0 | 6 | | |
| 汽车工程学院 | 10075121040 | 能源科学导论 Introduction to Energy Science | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |
| 汽车工程学院 | 10075121041 | 储能系统安全管理 Safety Management of Energy Storage System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 储能原理,电化学基础,传热学,工程热力学 |
| 汽车工程学院 | 10075121045 | 储能材料基础 Fundamentals of Energy Storage Material | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 储能原理,电化学基础,材料科学基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121083 | 电化学基础 Fundamentals of Electrochemistry | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | | 物理化学 |
| 汽车工程学院 | 10075124180 | 燃料电池基础 Fundamentals of Fuel Cell | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |
| 汽车工程学院 | 10075124206 | 汽车工程项目管理 * Automotive Engineering Project Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | |
| 汽车工程学院 | 10075124656 | 车网协同互动技术 Vehicle to Grid Technology | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |
| 汽车工程学院 | 10075124658 | 储能工程专业英语 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | Energy Storage Engineering Professional English | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075124659 | 储能功率变换与并网技术 Energy Storage Power Conversion and Grid-connected Technology | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124661 | 氢能技术 Hydrogen Technology | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124727 | 汽车构造 Construction of Automobile | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124728 | 控制工程基础 Basis of Control Engineering | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10076117150 | 智能汽车概论 Introduction to Intelligent Automobile | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 6 | 机械设计基础 A,机械设计基础,机械设计基础,C语言,计算机技术(C语言)(gj),机械设计,机械设计基础 A,机械设计,机械设计基础,机械设计基础,机械设计 A,计算机程序设计基础(C语言),计算机程序设计基础(C语言),计算机技术基础(BASIC语言),计算机程序设计基础(C语言),计算机程序设计基础(C语言),C语 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|----|-----|-----|---|----|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 言程序设计,计算机技术基础(C语言),C语言程序设计,计算机技术基础(C语言),计算机程序设计基础(C语言),计算机程序设计基础(C语言) |
| 汽车工程学院 | 10076121241 | 汽车新能源及其动力装置 B Automotive New Energy and Power Unit | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 小计 Subtotal | | | 48 | 768 | 750 | 6 | 12 | 0 | 0 | | |

修读说明:修读说明: 要求至少选修 25 学分。限选模块需要修满 18 学分, 任选模块要求至少选修 7 学分。

NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits:29.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| 汽车工程学院 | 10075111014 | 先进制造技术概论 Introduction to Advanced Manufacturing | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车工程材料,汽车及其动力系统制造工艺学A,电工与电子技术基础B |
| 汽车工程学院 | 10075121048 | 人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10076113025 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10076113026 | 科技文献检索与写作 Technical Document Retrieval and Writing | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 科技文献检索与写作 |
| 汽车工程学院 | 10076124101 | 新能源汽车轻量化设计制造技术 Lightweight Design and Manufacturing Technology for New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10076124663 | 储能技术前沿 Energy Storage Technology Frontier | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10076124664 | 可再生能源及其发电技术 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|----|-----|-----|---|---|-----|---|---|------------------------------|
| | | Renewable Energy and Its Power Generation Technology | | | | | | | | | |
| 小计 Subtotal | | | 10 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 修读说明:修读说明: 学生从全校发布的个性课程目录中选课, 要求至少选修6学分。 NOTE:NOTE: Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits. | | | | | | | | | | | |
| (七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10077124649 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8 | 256 | 0 | 0 | 0 | 256 | 0 | 8 | |
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077321114 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 储能系统安全管理,储能系统设计基础,储能原理 |
| 汽车工程学院 | 10077321125 | 储能装置开发项目设计 Design of Energy Storage Device Development Project | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 储能系统设计基础,储能原理 |
| 汽车工程学院 | 10077321126 | 电池及其管理系统课程设计 Course Design of Battery and Management System | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 电池及其管理系统,电化学基础 |
| 汽车工程学院 | 10077321127 | 燃料电池技术基础课程设计 Course Design of Fuel Cell Technology Fundamentals | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 燃料电池基础 |
| 汽车工程学院 | 10077321129 | 储能科学与工程专业认知实习 Professional Cognition Practice | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 3 | 燃料电池技术基础 B,燃料电池技术基础,燃料电池技术基础 |
| 汽车工程学院 | 10077321138 | 新能源汽车电池测试综合实践 General Practice of New Energy Vehicle Battery Test | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 燃料电池基础,电池及其管理系统,燃料电池技术基础 |
| 汽车工程学院 | 10077324316 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--|----|-----|---|----|---|-----|---|---|--|
| | | Structure | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10077324443 | 车网协同互动技术课程设计 Course Design of Vehicle to Grid Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学 B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学 C,工程图学 A 下,工程 图学 A 上, 机械设计基 础 B,机械 设计基础 A,互换性与 测量技术 B,机械设计 基础 |
| 自动化学院 | 10137311009 | 电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 4 | 电工学,电 工学,电工 学,电工学, 电工学 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10167224395 | 电化学性能实验 Electrochemical Performance Experiment | 2 | 64 | 0 | 64 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 小计 Subtotal | | | 31 | 656 | 0 | 64 | 0 | 592 | 0 | | |

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：刘毅辉

能源与动力工程（卓越工程师班）专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Energy and Power Engineering (Excellent Engineer Class)(2024)

| | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---|
| 专业名称 | 能源与动力工程 | 主干学科 | 机械工程，动力工程与工程热物理 |
| Major | Energy and Power Engineering | Major Disciplines | Mechanical engineering, Power Engineering and Engineering Thermal Physics |
| 计划学制 | 四年 | 授予学位 | 工学学士 |
| Duration | 4years | Degree Granted | Bachelor of Engineering |
| 所属大类 | 机械类(车辆) | 大类培养年限 | 1年 |
| Disciplinary | Machinery | Duration | 1year |

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Course | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|-------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 37.5 | 19 | \ | 34.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 27 | \ | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

能源动力科学与材料科学、信息科学一起，构成了现代社会发展的三大基本要素，是国民经济和工程技术发展中的基础性、关键性、支撑性、驱动性学科。主要研究热能、光能、动能和势能等能量形式向机械能、电能等形式转化或逆向转化过程中的规律，以及研究实现这些转化过程的设备和系统的设计、制造和运行的理论与技术。能源与动力工程专业主要针对车辆动力需求，解决从汽、柴油到热能再到机械能，氢能到电能再到机械能，以及电能到机械能的转换过程，对应的能量存储、转换装置的设计开发、智能控制、与车辆匹配所需要的专业知识，为国家重大战略需求培养人才。本专业 2019 年获首批“双万计划”国家级一流本科专业建设点，2011 年以来专业教师荣获国家教学成果二等奖 1 项，湖北省教学成果特等奖 1 项，一等奖 2 项，建成国家级线下一流本科课程 1 门、国家精品在线开放课程 1 门，专业课程教学团队获湖北省优秀基层教学组织。

Together with material science and information science, energy power science constitutes the three basic elements of the development of modern society, and it is a basic, critical, supportive and driving discipline in the development of national economy and engineering technology. This paper mainly studies the law of the transformation or reverse transformation of energy forms such as thermal energy, light energy,

kinetic energy and potential energy into mechanical energy and electric energy, as well as the theory and technology of the design, manufacture and operation of the equipment and systems to realize these conversion processes. The major of energy and power engineering mainly aims at the power demand of vehicles, solving the conversion process from steam and diesel oil to thermal energy to mechanical energy, hydrogen energy to electric energy and then to mechanical energy, and from electric energy to mechanical energy. the professional knowledge needed for the design and development of energy storage, conversion devices, intelligent control and matching with vehicles to train talents for the major strategic needs of the country.

This major won the first batch of national first-class undergraduate professional construction sites of the "double Ten thousand Plan" in 2019. Since 2011, professional teachers have won 1 national second prize for teaching achievements, 1 special prize for teaching achievements in Hubei Province, and 2 first prizes. It has built 1 national first-class undergraduate course, 1 national high-quality online open course, and the professional course teaching team has won the excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业面向国家重大需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有强烈社会责任感和国际视野，适应国家能源及动力系统科技和产业发展需求，胜任能源及动力机械产品设计开发、试验、制造等领域工作的拔尖创新人才和支撑行业发展的卓越工程技术人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.有良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会
- 2.能从事能源与动力工程领域复杂问题研究，能胜任汽车动力系统的理论研究、产品开发、制造试验、企业管理等工作，并在汽车动力系统设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等领域具备引领科技和管理创新的能力。
- 3.具备良好的创新意识、团队合作精神和国际化视野
- 4.具有沟通交流、终身学习的能力，具备可持续发展的工程观。

2.1 Education Objectives

Facing the major needs of the country, this major cultivates the all-round development of morality, intelligence, physique, beauty and labor, has a strong sense of social responsibility and international vision, and adapts to the needs of national energy and power system science and technology and industrial development. competent energy and power machinery product design and development, testing, manufacturing and other fields of top innovative talents and excellent engineering and technical personnel to support the development of the industry.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Having a good sense of professionalism and social responsibility, a willingness and ability to serve the society
2. Be able to study complex problems in the field of energy and power engineering, be competent in theoretical research, product development, manufacturing test, enterprise management and other work of automobile power system, and have the ability to lead science and technology and management innovation in the fields of automobile power system design and development, manufacturing, test testing, operation management and other fields
3. Have a good sense of innovation, teamwork spirit and international vision.
4. Have the ability of communication and lifelong learning, and have an engineering concept of sustainable development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决能源与动力工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的汽车动力系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:够针对能源与动力工程领域复杂工程问题，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，包括对能源与动力工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决能源与动力工程领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价能源与动力工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理和职业规范:具有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
9. 沟通:能够就能源与动力工程领域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。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，理解、尊重语言和文化差异。
10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

- 1.Be able to apply mathematics, natural science, basic and professional knowledge of engineering to solve complex engineering problems in the energy and power engineering field.
- 2.Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences, and identify, express and analyze the complex engineering problems in the energy and power engineering field through literature studies so as to gain valid conclusion.
- 3.Be able to design solutions to complex engineering problems of the energy and power engineering field, design the automobile power system, units, parts or technical process which can meet the special demands, and can demonstrate the innovation awareness and consider the social, healthy, safe, legal, cultural and environmental factors in the design links.
- 4.Be able to study the complex engineering problems of the energy and power engineering field on the basis of scientific principles and with scientific methods, including designing the test, analyzing and explaining the data, and integrating the information to get rational and valid conclusion.
- 5.In light of complex engineering problems in the energy and power engineering field, be able to develop, choose and use proper technology, resources, modern engineering tools and information technology tools, including prediction and simulation of the complex engineering problems in the energy and power engineering field, and can understand their limitations.
- 6.Be able to reasonably analyze and evaluate the impacts of professional practices of energy and power engineering and solutions to complex engineering problems of energy and power engineering field on the society, health, safety, law and culture on the basis of the relevant background knowledge of engineering and understand the responsibilities that they should undertake.

7. Have an awareness for project to serve the country and serve the country. Have the humanities and social science literacy and social responsibility. Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. Be able to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9. Master a foreign language and be able to communicate and exchange in a cross-cultural context. Have an international perspective and be able to effectively communicate and exchange with the industry peers and the public on the complex engineering problems of energy and power engineering field, including preparing reports and design documents, making presentations, clearly expressing or responding to the instructions and etc.

10. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods and be able to apply them in multidisciplinary environment.

11. Have the awareness of self-learning and lifelong learning and ability of continuous studying and adapting themselves to the social development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | |
| 毕业要求 4 | | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 7 | √ | | | √ |
| 毕业要求 8 | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | |
| 毕业要求 11 | | | | √ |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|---|---|
| 毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决能源与动力工程领域的复杂工程问题。 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）、计算及机械、电子信息等学科的语言工具恰当表述能源与动力工程领域的工程问题。 |
| | 1.2 能分析能源与动力工程领域的复杂工程问题，建立恰当的理论模型并求解。 |

| | |
|---|---|
| | 1.3 能够将数学、物理、计算、力学及机械电子理论知识和相关模型方法用于推演、分析能源与动力工程专业领域的工程问题。 |
| | 1.4 能够将数理、计算知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于能源与动力工程专业领域工程问题解决方案的比较与综合。 |
| <p>毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理,识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程领域的复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。</p> | 2.1 能够运用机械、电子信息等相关科学与工程原理识别和判断能源与动力工程领域复杂工程问题的关键环节和参数。 |
| | 2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理和数学模型方法正确表达与汽车动力系统设计、制造、试验相关的复杂工程问题。 |
| | 2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。 |
| | 2.4 能够运用工程科学的第一性原理,借助文献研究,分析能源与动力工程领域工程活动过程的影响因素,获得有效结论。 |
| <p>毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的汽车动力系统、单元、部件或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新性,并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。</p> | 3.1 掌握汽车动力系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 |
| | 3.2 能够针对汽车动力系统零部件的特定要求,完成相应零部件的设计。 |
| | 3.3 能够设计满足特定需求的汽车动力系统或工艺流程,并在设计过程中能够体现创新性。 |
| | 3.4 在汽车动力系统零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 |
| <p>毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> | 4.1 能够基于机械和电子信息科学原理和专业基础知识,通过文献研究或相关方法,调研和分析能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案。 |
| | 4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标,选择研究路线,设计实验方案。 |
| | 4.3 能够根据实验方案构建实验系统,安全地操作实验,正确地采集实验数据。 |
| | 4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论,撰写实验报告。 |
| <p>毕业要求 5. 使用现代工具:够针对能源与动力工程领域复杂工程问题,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,包括对能源与动力工程领域复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p> | 5.1 了解能源与动力工程专业常用的设计、开发和试验仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法,并理解其局限性。 |
| | 5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件,对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| | 5.3 能够针对能源与动力工程领域的具体应用对象,创造性地开发或选配满足特定需求的现代工具,模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。 |

| | |
|---|--|
| <p>毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决能源与动力工程领域复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价能源与动力工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。</p> | 6.1 了解能源与动力工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| | 6.2 能分析和评价能源与动力工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目的影响,并理解应承担的责任。 |
| | 6.3 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考能源与动力工程专业工程实践的可持续性,评价汽车动力系统产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| <p>毕业要求 7. 伦理和职业规范:具有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。</p> | 7.1 保持身心健康,有正确价值观,了解中国国情,具有工程报国、工程为民的意识。 |
| | 7.2 具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感,理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。 |
| | 7.3 较好地理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。 |
| <p>毕业要求 8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义,在团队成员间有效沟通,听取他人意见或建议,并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| <p>毕业要求 9. 沟通:能够就能源与动力工程领域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。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,理解、尊重语言和文化差异。</p> | 9.1 能够就能源与动力工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解能源与动力工程专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就能源与动力工程专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| <p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p> | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。 |
| | 10.2 了解动力机械工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。 |
| | 10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),运用工程管理与经济决策方法设计和制定能源与动力工程领域的问题解决方案。 |
| <p>毕业要求 11. 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。</p> | 11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求,具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力,包括对能源与动力工程专业技术问题的理解能力,归纳总结能力和提出问题的能力,并能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 能源与动力工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| 工程图学 B(10053117112) | M | | H | | L | | | | | | |
| 机械设计基础 A(10053121194) | | L | H | | | L | | | | | |
| 机械制造基础(10074117101) | | M | | | | | L | | | | |
| 汽车动力系统创新设计方法(10074117107) | L | | | | M | | L | | | | |
| 热能与动力机械测试技术 B(10074117114) | M | | | H | | | | L | | L | |
| 传热学 D(10074117117) | M | L | | | | | | | | | |
| 工程热力学 C(10074117118) | M | L | | | | | | | | | |
| 流体动力学基础 B(10074117119) | M | L | | | | | | | | | |
| 汽车工程材料(10074121105) | | M | | | | L | | | | | |
| 汽车动力系统开发与项目管理(10074121107) | | | M | | | | | | | H | |
| 汽车结构有限元分析(10074121159) | | | | L | L | | | | | | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | | | | M | | L |
| 汽车构造(10074124175) | M | | H | H | | | | | | | |
| 车用动力系统原理(10074124650) | M | | H | H | | | L | | | | |
| 热能与动力机械性能实验(10074211008) | | | | H | | | | L | | | |
| 汽车理论 B(10075111001) | | | L | L | | | | | | | |
| 摩托车构造与设计(10075111009) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车动力装置匹配技术(10075111012) | | | L | L | | | | | | | |
| 先进制造技术概论(10075111014) | | | L | L | | | | | | | |
| 燃烧理论基础(10075111015) | | | L | L | | | | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 B(10075117001) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车及其动力系统制造工艺学 A(10075117012) | | L | L | L | | | | | | | |
| 车用嵌入式系统(10075117040) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统振动与噪声(10075117045) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统优化技术(10075117046) | | | L | L | | | | | | | |
| 内燃机增压技术 C(10075117047) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车发动机排放与控制 B(10075117048) | | | L | | | L | | | | | |
| 热能与动力机械基础 B(10075117049) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车动力装置控制管理系统 B(10075117056) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车发动机设计 E(10075117057) | | | L | L | L | | | | | | |
| 计算流体动力学仿真基础(10075121033) | | | | L | L | | | | | | |
| 智能车辆控制基础(10075121034) | | | L | L | | | | | | | |
| 电机学基础(10075121090) | | | L | L | L | | | | | | |
| 热能与动力机械控制基础(10075121091) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统 CAD/CAE(10075121093) | | | | L | L | | | | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10076113025) | | | | | | | L | | | | |
| 科技文献检索与写作(10076113026) | | | | | L | | | | L | | |
| 智能汽车概论(10076117150) | | | L | L | | | | | | | |
| 车用燃料电池设计(10076121145) | | | L | L | L | | | | | | |
| 毕业实习(10077311003) | | | | | | M | M | M | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 汽车发动机设计课程设计(10077311004) | | | H | M | L | | | | L | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | L | M | | | | |
| 汽车动力系统创新综合设计(10077317131) | | | M | | | | | L | | L | L | |
| 能源与动力工程专业认知实习(10077317132) | | | L | | | M | | | | | | |
| 毕业设计(论文)(10077321110) | | | L | | M | | M | | M | M | M | |
| 智能车辆控制综合实践(10077321136) | | | M | | L | | | L | L | | | |
| 能源与动力工程专业企业工程实践 (10077321140) | | | M | | | | L | L | M | | | |
| 汽车及其动力系统制造工艺学课程设计 (10077321141) | | | M | | M | L | | L | L | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324167) | L | | | | | | L | M | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | L | | | M | | | | | | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | | | M | | | M | | | | | | |
| C 程序设计基础 B(10121121087) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091) | | L | L | | M | | | | | | | |
| 电工与电子技术基础 B(10133121096) | | | | | | H | | | | | | |
| 电工电子实习 B(10137311009) | | | | | | | | M | | | | |
| 线性代数(10153111001) | L | M | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(10153113042) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 下(10153121060) | H | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 上(10153121061) | H | | | | | | | | | | | |
| 物理实验 B(10154211025) | | | | M | | | | | | | | |
| 工程力学 A(10155111052) | H | L | | | | | L | | | | | |
| 概率论与数理统计 B(10155111054) | | H | | | L | | | | | | | |
| 复变函数与积分变换 B(10155111056) | L | | | | | | | | | | | |
| 工程化学(10164117070) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | M | L | | L | | | | | | | | |
| 大学英语 4(10201121071) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 3(10201121072) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 2(10201121073) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 1(10201121074) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 思想道德与法治(10211124001) | | | | | | M | L | | | | M | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002) | | | | | | | L | | | M | M | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003) | | | | | | M | L | | | | M | |
| 马克思主义基本原理(10211124004) | | M | | | | | | | | L | M | |
| 中国近现代史纲要(10211124005) | | | | | | M | L | | | | M | |
| 形势与政策(10218116001) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116002) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116003) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116004) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116005) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116006) | | | | | | | | | L | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|---|
| 形势与政策(10218116007) | | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策(10218116008) | | | | | | | | | | L | | | |
| 科技创业导论(10255121001) | | | | | | | | L | | | L | | |
| 体育4(10271117043) | | | | | | | | | | M | M | | L |
| 体育3(10271117044) | | | | | | | | | | M | M | | L |
| 体育2(10271117045) | | | | | | | | | | M | M | | L |
| 体育1(10271117046) | | | | | | | | | | M | M | | L |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | | | H | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | | | H | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | | | | | | | | | L | H | | M |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | | | L | | | | | M |
| | 人文社科类 | | | | | | | L | | | | | |
| | 科技创新类 | | | | | | | L | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | | M | |
| | 创新创业类 | | | | M | | | | | | | L | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | | | M | | | |
| | 体育健康类 | | | | | | | | | | M | | |
| 备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。 | | | | | | | | | | | | | |

三、专业核心课程

3 Core Courses

工程图学 B, 热能与动力机械测试技术 B, 传热学 D, 工程热力学 C, 流体动力学基础 B, 汽车构造, 车用动力系统原理

Engineering Graphics, Measurement Technology in Thermal and Power Machinery, Heat Transfer, Engineering Thermodynamics, Fundamental of Fluid Dynamics, Construction of Automobile, Principles of Vehicle Power System

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3,4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2,3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1,2 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1,2 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3,4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 3,4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 3,4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1,2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116001 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218116002 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218116003 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218116004 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218116005 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218116006 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218116007 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218116008 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部(处)、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部(处)、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部(处)、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

修读说明:按照培养方案选课,需修满38学分。

NOTE:According to the training plan, courses need to be completed with 38 credits.

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|--|
| “四史”类 Education of "Four Histories" | 1. 通识课程应修满至少9学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各1门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修2学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课,最高计入4学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|----|----|---|---|----|---|---|--|
| 艺术审美类 Art Aesthetics | | | | | | | | | | | | |
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | 9 | 144 | | | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | | |
| 交通与物流工程学院 | 10053117112 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | | |
| 交通与物流工程学院 | 10053121194 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical Design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 B | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 自动化学院 | 10133121096 | 电工与电子技术基础 B Fundamentals of electrical and electronic technology B | 4 | 64 | 54 | 10 | 0 | 0 | 0 | 4 | 高等数学 1, 高等数学 2, 大学物理 1, 大学物理 2, 大学物理 B 上,高等数 学 B 下,大 学物理 B 下 | |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 A 下,高等数 学 A 上,高 等数学(g) 上,高等数 学(g)下,高 等数学 A 上 | |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 | |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|------|-----|-----|----|---|---|----|---|--|
| | | Advanced Mathematics A I | | | | | | | | | |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 物理与力学学院 | 10155111052 | 工程力学 A Engineering Mechanics | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 下,大学物 理 A 上,高 等数学 A 下 |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代 数 |
| 小计 Subtotal | | | 37.5 | 632 | 564 | 52 | 0 | 0 | 16 | | |

修读说明:按照培养方案选课,需修满 37.5 学分

NOTE:According to the training plan, courses need to be completed with 37.5 credits.

(四) 专业必修课程

4 Specialized Required Courses

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10074117101 | 机械制造基础 Mechanical Manufacturing Fundamentals | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 汽车工程材 料 B,汽车 工程材料 |
| 汽车工程学院 | 10074117107 | 汽车动力系统创新设计方法 Innovative Design Method of Automobile Power System | 0.5 | 8 | 8 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10074117114 | 热能与动力机械测试技术 B Measurement Technology in Thermal and Power Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10074117117 | 传热学 D Heat Transfer | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 5 | 工程热力学 C,流体动力 学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10074117118 | 工程热力学 C Engineering Thermodynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 4 | 流体动力学 基础 B,大 学物理 B, 高等数学 A 下,高等数 学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10074117119 | 流体动力学基础 B Fundamental of Fluid Dynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 3 | 大学物理 A 下,高等数 学 A 上,高 等数学 A 下,理论力 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 学 A |
| 汽车工程学院 | 10074121105 | 汽车工程材料 Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,工程化学,材料力学,高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10074121107 | 汽车动力系统开发与项目管理 Automobile Power System Development and Project Management | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10074124650 | 车用动力系统原理 Principles of Vehicle Power System | 3 | 48 | 44 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10074211008 | 热能与动力机械性能实验 Performance Experiment in Thermal Energy and Power Machinery | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 19 | 328 | 264 | 64 | 0 | 0 | 0 | | |

修读说明:按照培养方案选课,需修满 19 学分。

NOTE:According to the training plan, courses need to be completed with 19 credits.

(五) 专业选修课程
5 Specialized Elective Courses

(1) 专业限选

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 汽车工程学院 | 10075121091 | 热能与动力机械控制基础 Cybernetic Fundamental in Thermal and Power Machinery | 2.5 | 40 | 36 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,复变函数与积分变换 A |
| 汽车工程学院 | 10075121034 | 智能车辆控制基础 Fundamentals of Intelligent Vehicle Control | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 计算机程序设计基础(C语言) |
| 汽车工程学院 | 10075117057 | 汽车发动机设计 E Automobile Engine Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造,机械设计基 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 础 A |
| 汽车工程学院 | 10075117012 | 汽车及其动力系统制造工艺学 A Manufacturing Technology of Automobile and its Power System | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 机械制造基础,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075111015 | 燃烧理论基础 Fundamentals of Combustion Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 传热学 D,工程热力学 C,流体力学基础 B |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10074124175 | 汽车构造 Construction of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| (2) 专业任选 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117045 | 动力系统振动与噪声 Vibration and Noise of Power System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车构造 E,汽车构造 D,汽车构造 C,汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 B |
| 汽车工程学院 | 10075117046 | 动力系统优化技术 Power System Optimal Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造,C 程序设计基础 B,线性代数,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075117047 | 内燃机增压技术 C Internal Combustion Engine Supercharging Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117048 | 汽车发动机排放与控制 B Automobile Engine Exhaust Emission and Control | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117049 | 热能与动力机械基础 B Basic Thermal and Power Equipment | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 工程热力学,工程热 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|---|----|----|---|----|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 力学 B |
| 汽车工程学院 | 10075117056 | 汽车动力装置控制管理系统 B Control and Management System of Automobile Power Plant | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075121033 | 计算流体动力学仿真基础 Fundamentals of Computational Fluid Dynamics Simulation | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 | 0 | 0 | 7 | 流体动力学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电工与电子技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121093 | 动力系统 CAD/CAE Power system Computer Aided Design/Computer Aided Engineering | 2 | 32 | 14 | 0 | 18 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076113025 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10076113026 | 科技文献检索与写作 Technical Document Retrieval and Writing | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 科技文献检索与写作 |
| 汽车工程学院 | 10076117150 | 智能汽车概论 Introduction to Intelligent Automobile | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 6 | 机械设计基础 A,机械设计基础,机械设计基础,C 语言,计算机技术(C 语言)(gj),机械设计,机械设计基础 A,机械设计,机械设计基础,机械设计基础,机械设计 A,计算机程序设计基础(C 语言),计算机程序设计基 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 础(C语言), 计算机技术 基础 (BASIC语 言),计算机 程序设计基 础(C语言), 计算机程序 设计基础(C 语言),C语 言程序设 计,计算机 技术基础(C 语言),C语 言程序设 计,计算机 技术基础(C 语言),计算 机程序设计 基础(C语言), 计算机程序 设计基础(C 语言) |
| 汽车工程学院 | 10076121145 | 车用燃料电池设计 Fuel cell design for vehicles | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 工程热力学 C,燃料电池 基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117001 | 新能源汽车结构与原理 B Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,电工与电 子技术基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075111014 | 先进制造技术概论 Introduction to Advanced Manufacturing | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车工程材 料,汽车及 其动力系统 制造工艺学 A,电工与电 子技术基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075111012 | 汽车动力装置匹配技术 Parameters Matching of Automotive Powertrain | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-----|-----|-----|---|----|-----|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10075111009 | 摩托车构造与设计 Motorcycle Construction and Design | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075111001 | 汽车理论 B The Theory of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10074121159 | 汽车结构有限元分析 Finite Element Analysis of Automotive Configuration | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 材料力学 |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117040 | 车用嵌入式系统 Vehicle Embedded System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 计算机程序 设计基础(C 语言) |
| 小计 Subtotal | | | 51 | 816 | 786 | 0 | 30 | 0 | 0 | | |
| 修读说明:至少选修 27 学分, 其中限选课需修满 17.5 学分。 | | | | | | | | | | | |
| NOTE:At least 27 credits for elective courses, of which 17.5 credits are required for restricted courses. | | | | | | | | | | | |
| (六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10077311003 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 汽车设计 E, 汽车构造 D |
| 汽车工程学院 | 10077311004 | 汽车发动机设计课程设计 Curriculum Design of Automobile Engine Design | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车发动机 设计 E,内燃 机学,汽车 构造 A |
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077317131 | 汽车动力系统创新综合设计 Automotive Power System Innovation Integrated Design | 2 | 32 | 0 | 0 | | 32 | | 7 | 汽车动力系 统创新设计 方法,传热 学,发动机 原理 |
| 汽车工程学院 | 10077317132 | 能源与动力工程专业认知实习 Professional Cognition Practice | 1 | 16 | 0 | 0 | | 16 | | 3 | |
| 汽车工程学院 | 10077321110 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8.5 | 272 | 0 | 0 | 0 | 272 | 0 | 8 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|------|-----|---|---|---|-----|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10077321136 | 智能车辆控制综合实践 General Practice of Intelligent Vehicle Control | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 6 | 智能车辆控制基础 |
| 汽车工程学院 | 10077321140 | 能源与动力工程专业企业工程实践 Enterprise Engineering Practice | 5 | 80 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 4 | 机械制造基础,汽车工程材料,汽车构造,机械设计基础A |
| 汽车工程学院 | 10077321141 | 汽车及其动力系统制造工艺学课程设计 Course Design of Manufacturing Technology of Automobile and its Power System | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 6 | 汽车及其动力系统制造工艺学A,汽车及其动力系统制造工艺学B |
| 汽车工程学院 | 10077324167 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile Structure | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 4 | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学C,工程图学A下,工程图学A上,机械设计基础B,机械设计基础A,互换性与测量技术B,机械设计基础 |
| 自动化学院 | 10137311009 | 电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 4 | 电工学,电工学,电工学,电工学,电工学 |
| 小计 Subtotal | | | 34.5 | 688 | 0 | 0 | 0 | 688 | 0 | | |

修读说明:按照培养方案选课,需修满 34.5 学分。

NOTE:To choose courses according to the training plan, 34.5 credits are required.

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：王志红

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map

能源与动力工程专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Energy and Power Engineering(2024)

| | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---|
| 专业名称 | 能源与动力工程 | 主干学科 | 机械工程，动力工程与工程热物理 |
| Major | Energy and Power Engineering | Major Disciplines | Mechanical engineering, Power Engineering and Engineering Thermal Physics |
| 计划学制 | 四年 | 授予学位 | 工学学士 |
| Duration | 4years | Degree Granted | Bachelor of Engineering |
| 所属大类 | 机械类(车辆) | 大类培养年限 | 1年 |
| Disciplinary | Machinery | Duration | 1year |

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 <i>Course Classification</i> | 通识教育课程 General Education Course | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性化课程 Personalized Course | 集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 37.5 | 22 | \ | 29.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 23 | 6 | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

能源动力科学与材料科学、信息科学一起，构成了现代社会发展的三大基本要素，是国民经济和工程技术发展中的基础性、关键性、支撑性、驱动性学科。主要研究热能、光能、动能和势能等能量形式向机械能、电能等形式转化或逆向转化过程中的规律，以及研究实现这些转化过程的设备和系统的设计、制造和运行的理论与技术。能源与动力工程专业主要针对车辆动力需求，解决从汽、柴油到热能再到机械能，氢能到电能再到机械能，以及电能到机械能的转换过程，对应的能量存储、转换装置的设计开发、智能控制、与车辆匹配所需要的专业知识，为国家重大战略需求培养人才。

本专业 2019 年获首批“双万计划”国家级一流本科专业建设点，2011 年以来专业教师荣获国家教学成果二等奖 1 项，湖北省教学成果特等奖 1 项，一等奖 2 项，建成国家级线下一流本科课程 1 门、国家精品在线开放课程 1 门，专业课程教学团队获湖北省优秀基层教学组织。

Together with material science and information science, energy power science constitutes the three basic elements of the development of modern society, and it is a basic, critical, supportive and driving discipline in the development of national economy and engineering technology. This paper mainly studies

the law of the transformation or reverse transformation of energy forms such as thermal energy, light energy, kinetic energy and potential energy into mechanical energy and electric energy, as well as the theory and technology of the design, manufacture and operation of the equipment and systems to realize these conversion processes. The major of energy and power engineering mainly aims at the power demand of vehicles, solving the conversion process from steam and diesel oil to thermal energy to mechanical energy, hydrogen energy to electric energy and then to mechanical energy, and from electric energy to mechanical energy. the professional knowledge needed for the design and development of energy storage, conversion devices, intelligent control and matching with vehicles to train talents for the major strategic needs of the country.

This major won the first batch of national first-class undergraduate professional construction sites of the "double Ten thousand Plan" in 2019. Since 2011, professional teachers have won 1 national second prize for teaching achievements, 1 special prize for teaching achievements in Hubei Province, and 2 first prizes. It has built 1 national first-class undergraduate course, 1 national high-quality online open course, and the professional course teaching team has won the excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业面向国家重大需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有强烈社会责任感和国际视野，适应国家能源及动力系统科技和产业发展需求，胜任能源及动力机械产品设计开发、试验、制造等领域工作的拔尖创新人才和支撑行业发展的卓越工程技术人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.有良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会
- 2.能从事能源与动力工程领域复杂问题研究，能胜任汽车动力系统的理论研究、产品开发、制造试验、企业管理等工作，并在汽车动力系统设计开发、生产制造、试验检测、运行管理等领域具备引领科技和管理创新的能力。
- 3.具备良好的创新意识、团队合作精神和国际化视野。
- 4.具有沟通交流、终身学习的能力，具备可持续发展的工程观。

2.1 Education Objectives

Facing the major needs of the country, this major cultivates the all-round development of morality, intelligence, physique, beauty and labor, has a strong sense of social responsibility and international vision, and adapts to the needs of national energy and power system science and technology and industrial development. competent energy and power machinery product design and development, testing, manufacturing and other fields of top innovative talents and excellent engineering and technical personnel to support the development of the industry.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Having a good sense of professionalism and social responsibility, a willingness and ability to serve the society
2. Be able to study complex problems in the field of energy and power engineering, be competent in theoretical research, product development, manufacturing test, enterprise management and other work of automobile power system, and have the ability to lead science and technology and management innovation in the fields of automobile power system design and development, manufacturing, test testing, operation management and other fields
3. Have a good sense of innovation, teamwork spirit and international vision.
4. Have the ability of communication and lifelong learning, and have an engineering concept of sustainable development.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决能源与动力工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的汽车动力系统、单元、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:能够针对能源与动力工程领域复杂工程问题，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，包括对能源与动力工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决能源与动力工程领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价能源与动力工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理和职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
9. 沟通:能够就能源与动力工程领域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。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，理解、尊重语言和文化差异。
10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

- 1.Be able to apply mathematics, natural science, basic and professional knowledge of engineering to solve complex engineering problems in the energy and power engineering field.
- 2.Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences, and identify, express and analyze the complex engineering problems in the energy and power engineering field through literature studies so as to gain valid conclusion.
- 3.Be able to design solutions to complex engineering problems of the energy and power engineering field, design the automobile power system, units, parts or technical process which can meet the special demands, and can demonstrate the innovation awareness and consider the social, healthy, safe, legal, cultural and environmental factors in the design links.
- 4.Be able to study the complex engineering problems of the energy and power engineering field on the basis of scientific principles and with scientific methods, including designing the test, analyzing and explaining the data, and integrating the information to get rational and valid conclusion.
- 5.In light of complex engineering problems in the energy and power engineering field, be able to develop, choose and use proper technology, resources, modern engineering tools and information technology tools, including prediction and simulation of the complex engineering problems in the energy and power engineering field, and can understand their limitations.
- 6.Be able to reasonably analyze and evaluate the impacts of professional practices of energy and power engineering and solutions to complex engineering problems of energy and power engineering field on the society, health, safety, law and culture on the basis of the relevant background knowledge of engineering and understand the responsibilities that they should undertake.
- 7.Have an awareness for project to serve the country and serve the country. Have the humanities and

social science literacy and social responsibility. Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.Be able to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9.Master a foreign language and be able to communicate and exchange in a cross-cultural context. Have an international perspective and be able to effectively communicate and exchange with the industry peers and the public on the complex engineering problems of energy and power engineering field, including preparing reports and design documents, making presentations, clearly expressing or responding to the instructions and etc.

10.Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods and be able to apply them in multidisciplinary environment.

11.Have the awareness of self-learning and lifelong learning and ability of continuous studying and adapting themselves to the social development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | |
| 毕业要求 4 | | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 7 | √ | | | √ |
| 毕业要求 8 | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | √ | | |
| 毕业要求 11 | | | | √ |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|--|---|
| 毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决能源与动力工程领域的复杂工程问题。 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）、计算及机械、电子信息等学科的语言工具恰当表述能源与动力工程领域的工程问题。 |
| | 1.2 能分析能源与动力工程领域的复杂工程问题，建立恰当的理论模型并求解。 |
| | 1.3 能够将数学、物理、计算、力学及机械电 |

| | |
|--|---|
| | 子理论知识和相关模型方法用于推演、分析能源与动力工程专业领域的工程问题。 |
| | 1.4 能够将数理、计算知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于能源与动力工程专业领域工程问题解决方案的比较与综合。 |
| 毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理,识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程领域的复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。 | 2.1 能够运用机械、电子信息等相关科学与工程原理识别和判断能源与动力工程领域复杂工程问题的关键环节和参数。 |
| | 2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理和数学模型方法正确表达与汽车动力系统设计、制造、试验相关的复杂工程问题。 |
| | 2.3 能够认识和理解解决问题有不同方案,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。 |
| | 2.4 能够运用工程科学的第一性原理,借助文献研究,分析能源与动力工程领域工程活动过程的影响因素,获得有效结论。 |
| 毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够开发和设计针对能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的汽车动力系统、单元、部件或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新性,并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。 | 3.1 掌握汽车动力系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 |
| | 3.2 能够针对汽车动力系统零部件的特定要求,完成相应零部件的设计。 |
| | 3.3 能够设计满足特定需求的汽车动力系统或工艺流程,并在设计过程中能够体现创新性。 |
| | 3.4 在汽车动力系统零部件、系统设计和工艺流程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 |
| 毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。 | 4.1 能够基于机械和电子信息科学原理和专业基础知识,通过文献研究或相关方法,调研和分析能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案。 |
| | 4.2 能够根据设计性实验、综合性实验的目标,选择研究路线,设计实验方案。 |
| | 4.3 能够根据实验方案构建实验系统,安全地操作实验,正确地采集实验数据。 |
| | 4.4 能够整理和归纳实验数据、进行结果分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论,撰写实验报告。 |
| 毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对能源与动力工程领域复杂工程问题,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,包括对能源与动力工程领域复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。 | 5.1 了解能源与动力工程专业常用的设计、开发和试验仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件的原理、功能及使用方法,并理解其局限性。 |
| | 5.2 能够选择与使用恰当的仪器与设备,信息检索/搜索工具和数字资源,工程设计与工程分析等软件,对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| | 5.3 能够针对能源与动力工程领域的具体应用对象,创造性地开发或选配满足特定需求的现代工具,模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。 |
| 毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决能源与动 | 6.1 了解能源与动力工程领域的技术标准体 |

| | |
|---|--|
| <p>力工程领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价能源与动力工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。</p> | <p>系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</p> <p>6.2 能分析和评价能源与动力工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。</p> <p>6.3 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考能源与动力工程专业工程实践的可持续性，评价汽车动力系统产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。</p> |
| <p>毕业要求 7. 伦理和职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。</p> | <p>7.1 保持身心健康，有正确价值观，了解中国国情，具有工程报国、工程为民的意识。</p> <p>7.2 具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。</p> <p>7.3 较好地理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。</p> |
| <p>毕业要求 8. 个人和团队:能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> | <p>8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，在团队成员间有效沟通，听取他人意见或建议，并及时作出反应。</p> <p>8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。</p> <p>8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。</p> |
| <p>毕业要求 9. 沟通:能够就能源与动力工程领域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。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，理解、尊重语言和文化差异。</p> | <p>9.1 能够就能源与动力工程领域的专业问题以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。</p> <p>9.2 了解能源与动力工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。</p> <p>9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就能源与动力工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。</p> |
| <p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p> | <p>10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。</p> <p>10.2 了解动力机械工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。</p> <p>10.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），运用工程管理与经济决策方法设计和制定能源与动力工程领域的问题解决方案。</p> |
| <p>毕业要求 11. 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。</p> | <p>11.1 理解经济、社会和科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求，具备适应竞争、自主终身学习的意识。</p> <p>11.2 具有自主学习的能力，包括对能源与动力工程专业技术问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题的能力，并能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。</p> |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 能源与动力工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| 工程图学 B(10053117112) | M | | H | | L | | | | | | |
| 机械制造基础(10074117101) | | M | | | | | L | | | | |
| 汽车动力系统创新设计方法(10074117107) | L | | | | M | | L | | | | |
| 热能与动力机械测试技术 B(10074117114) | M | | | H | | | | L | | L | |
| 传热学 D(10074117117) | M | L | | | | | | | | | |
| 工程热力学 C(10074117118) | M | L | | | | | | | | | |
| 流体动力学基础 B(10074117119) | M | L | | | | | | | | | |
| 汽车工程材料(10074121105) | | M | | | | L | | | | | |
| 汽车动力系统开发与项目管理(10074121107) | | | M | | | | | | | H | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | | | | M | | L |
| 汽车构造(10074124175) | M | | H | H | | | | | | | |
| 车用动力系统原理(10074124650) | M | | H | H | | L | | | | | |
| 热能与动力机械性能实验(10074211008) | | | | H | | | | L | | | |
| 汽车理论 B(10075111001) | | | L | L | | | | | | | |
| 摩托车构造与设计(10075111009) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车动力装置匹配技术(10075111012) | | | L | L | | | | | | | |
| 先进制造技术概论(10075111014) | | | L | L | | | | | | | |
| 燃烧理论基础(10075111015) | | | L | L | | | | | | | |
| 电动汽车电驱理论与控制(10075112003) | | | L | L | | | | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 B(10075117001) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车及其动力系统制造工艺学 A(10075117012) | | L | L | L | | | | | | | |
| 车用嵌入式系统(10075117040) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统振动与噪声(10075117045) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统优化技术(10075117046) | | | L | L | | | | | | | |
| 内燃机增压技术 C(10075117047) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车发动机排放与控制 B(10075117048) | | | L | | | L | | | | | |
| 热能与动力机械基础 B(10075117049) | | | L | L | | | | | | | |
| 动力系统 CAD/CAE(10075117052) | | | | L | L | | | | | | |
| 汽车新能源及其动力装置 C(10075117053) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车及其动力系统制造工艺学 B(10075117055) | | L | L | L | | | | | | | |
| 汽车动力装置控制管理系统 B(10075117056) | | | L | L | | | | | | | |
| 汽车发动机设计 E(10075117057) | | | L | L | | | | | | | |
| 车用燃料电池设计(10075121029) | | | L | L | L | | | | | | |
| 动力锂电池制造与性能测试技术 (10075121030) | | | L | L | L | | | | | | |
| 燃料电池基础(10075121032) | | | L | L | | | | | | | |
| 计算流体动力学仿真基础(10075121033) | | | | L | L | | | | | | |
| 智能车辆控制基础(10075121034) | | | L | L | | | | | | | |
| 质子交换膜燃料电池水热管理(10075121037) | | | L | L | | | | | | | |
| 电动汽车设计基础(10075121038) | | | L | L | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 能源科学导论(10075121040) | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电池及其管理系统(10075121043) | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 汽车结构有限元分析(10075121087) | | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 汽车性能建模与仿真基础(10075121089) | L | | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机学基础(10075121090) | | | L | L | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 热能与动力机械控制基础(10075121091) | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 动力系统 CAD/CAE(10075121093) | | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10076113025) | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | |
| 科技文献检索与写作(10076113026) | | | | | L | | | | | | | L | | | | | | | |
| 新能源汽车轻量化设计制造技术 (10076117149) | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 智能汽车概论(10076117150) | | | L | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 汽车发动机设计课程设计(10077311004) | | | H | M | | | L | | | | | L | | | | | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | | | | L | M | | | | | | | | | |
| 毕业实习(10077311006) | | | | | | | M | M | M | | | | | | | | | | |
| 汽车动力系统创新综合设计(10077317131) | | | M | | | | | | | | L | | | L | L | | | | |
| 能源与动力工程专业认知实习(10077317132) | | | L | | | | M | | | | | | | | | | | | |
| 毕业设计(论文)(10077321111) | | | L | | M | | | M | | M | M | M | M | M | M | | | | |
| 智能车辆控制综合实践(10077321136) | | | M | | L | | | | L | L | | | | | | | | | |
| 电动汽车设计基础课程设计(10077321137) | | | H | M | L | | | | | | L | | | | | | | | |
| 新能源汽车电池测试综合实践(10077321138) | | | M | | L | | | | | L | L | | | | | | | | |
| 汽车及其动力系统制造工艺学课程设计 (10077321141) | | | M | | M | L | | | | L | L | | | | | | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324316) | L | | | | | | | | L | M | | | | | | | | | |
| 机械设计基础 A(10083121087) | | L | H | | | | L | | | | | | | | | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | L | | | | M | | | | | | | | | | | | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | | | M | | | | M | | | | | | | | | | | | |
| C 程序设计基础 B(10121121087) | | L | L | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091) | | L | L | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| 电工与电子技术基础 B(10133121096) | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | |
| 电工电子实习 B(10137311009) | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| 线性代数(10153111001) | L | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(10153113042) | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数值计算(10153116002) | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 下(10153121060) | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 上(10153121061) | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理实验 B(10154211025) | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程力学 A(10155111052) | H | L | | | | | | | | L | | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 B(10155111054) | | H | | | | L | | | | | | | | | | | | | |
| 复变函数与积分变换 B(10155111056) | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程化学(10164117070) | M | L | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | M | L | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 4(10201121071) | | | | | | | L | | | M | H | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 大学英语 3 (10201121072) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 2 (10201121073) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 1 (10201121074) | | | | | | L | | M | H | | | |
| 思想道德与法治 (10211124001) | | | | | | M | L | | | | | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002) | | | | | | | L | | | M | M | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003) | | | | | | M | L | | | | | M |
| 马克思主义基本原理 (10211124004) | | M | | | | | | | | L | M | |
| 中国近现代史纲要 (10211124005) | | | | | | M | L | | | | | M |
| 形势与政策 (10218121091) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121092) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121093) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121094) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121095) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121096) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121097) | | | | | | | | | L | | | |
| 形势与政策 (10218121098) | | | | | | | | | L | | | |
| 科技创业导论 (10255121001) | | | | | | L | | | | L | | |
| 体育 4 (10271117043) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 3 (10271117044) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 2 (10271117045) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 体育 1 (10271117046) | | | | | | | | M | M | | | L |
| 军事理论 (10381121001) | | | | | | | | H | | | | |
| 军事技能训练 (10381321003) | | | | | | | | H | | | | |
| 心理健康教育 (10388117003) | | | | | | | | L | H | | | M |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | L | | | | | | M |
| | 人文社科类 | | | | | L | | | | | | |
| | 科技创新类 | | | | | L | | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | M | |
| | 创新创业类 | | M | | | | | | | | L | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | M | | | | |
| 体育健康类 | | | | | | | | M | | | | |

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218121091 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218121092 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218121093 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218121094 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218121095 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218121096 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218121097 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218121098 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育 4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育 3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育 2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育 1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

修读说明:按照培养方案选课,需修满 38 学分。

NOTE:According to the training plan, courses need to be completed with 38 credits.

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|--|
| “四史”类 Education of "Four Histories" | 1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课,最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|----|----|---|---|----|---|--|
| 艺术审美类 Art Aesthetics | | | | | | | | | | | |
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | 9 | 144 | | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 交通与物流工程学院 | 10053117112 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |
| 自动化学院 | 10133121096 | 电工与电子技术基础 B Fundamentals of electrical and electronic technology B | 4 | 64 | 54 | 10 | 0 | 0 | 0 | 4 | 高等数学 1, 高等数学 2, 大学物理 1, 大学物理 2, 大学物理 B 上, 高等数学 B 下, 大学物理 B 下 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下, 高等数学 B 上, 高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 高等数学(gj) 上, 高等数学(gj) 下, 高等数学 A |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|------|-----|-----|----|---|---|----|---|---|
| | | | | | | | | | | | 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 物理与力学学院 | 10155111052 | 工程力学 A Engineering Mechanics | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 下,大学物 理 A 上,高 等数学 A 下 |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代 数 |
| 小 计 Subtotal | | | 37.5 | 632 | 564 | 52 | 0 | 0 | 16 | | |
| (四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117101 | 机械制造基础 Mechanical Manufacturing Fundamentals | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 汽车工程材 料 B,汽车 工程材料 |
| 汽车工程学院 | 10074117107 | 汽车动力系统创新设计方法 Innovative Design Method of Automobile Power System | 0.5 | 8 | 8 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10074117114 | 热能与动力机械测试技术 B Measurement Technology in Thermal and Power Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10074117117 | 传热学 D Heat Transfer | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 5 | 工程热力学 C,流体动力 学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10074117118 | 工程热力学 C Engineering Thermodynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 4 | 流体动力学 基础 B,大 学物理 B, 高等数学 A 下,高等数 学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10074117119 | 流体动力学基础 B Fundamental of Fluid Dynamics | 2 | 32 | 28 | 4 | | 0 | | 3 | 大学物理 A 下,高等数 学 A 上,高 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 等数学 A 下,理论力学 A |
| 汽车工程学院 | 10074121105 | 汽车工程材料 Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,工程化学,材料力学,高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10074121107 | 汽车动力系统开发与项目管理 Automobile Power System Development and Project Management | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10074124175 | 汽车构造 Construction of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10074124650 | 车用动力系统原理 Principles of Vehicle Power System | 3 | 48 | 44 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10074211008 | 热能与动力机械性能实验 Performance Experiment in Thermal Energy and Power Machinery | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 22 | 376 | 312 | 64 | 0 | 0 | 0 | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (1) 动力系统及智能控制 | | | | | | | | | | | |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121091 | 热能与动力机械控制基础 Cybernetic Fundamental in Thermal and Power Machinery | 2.5 | 40 | 36 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,复变函数与积分变换 A |
| 数学与统计学院 | 10155111056 | 复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|----|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10075121093 | 动力系统 CAD/CAE Power system Computer Aided Design/Computer Aided Engineering | 2 | 32 | 14 | 0 | 18 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电工与电子技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121087 | 汽车结构有限元分析 Finite Element Analysis of Automotive Configuration | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 材料力学 |
| 汽车工程学院 | 10075121034 | 智能车辆控制基础 Fundamentals of Intelligent Vehicle Control | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 计算机程序设计基础(C语言) |
| 汽车工程学院 | 10075121033 | 计算流体动力学仿真基础 Fundamentals of Computational Fluid Dynamics Simulation | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 | 0 | 0 | 7 | 流体动力学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075117057 | 汽车发动机设计 E Automobile Engine Design | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | | 0 | 6 | 发动机原理 F,汽车构造,机械设计基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075117056 | 汽车动力装置控制管理系统 B Control and Management System of Automobile Power Plant | 2 | 32 | 32 | 0 | | | 0 | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117049 | 热能与动力机械基础 B Basic Thermal and Power Equipment | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | | 0 | 5 | 工程热力学,工程热力学 B |
| 汽车工程学院 | 10075117048 | 汽车发动机排放与控制 B Automobile Engine Exhaust Emission and Control | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | | 0 | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117047 | 内燃机增压技术 C Internal Combustion Engine Supercharging Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | | 0 | 6 | 发动机原理 F,汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117046 | 动力系统优化技术 Power System Optimal Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | | 0 | 6 | 发动机原理 F,汽车构造,C程序设计基础 B,线性代数,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| 汽车工程学院 | 10075117045 | 动力系统振动与噪声 Vibration and Noise of Power System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车构造 E, 汽车构造 D,汽车构造 C,汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构 造,汽车构 造 B |
| 汽车工程学院 | 10075117040 | 车用嵌入式系统 Vehicle Embedded System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 计算机程序 设计基础(C 语言) |
| 汽车工程学院 | 10075117012 | 汽车及其动力系统制造工艺学 A Manufacturing Technology of Automobile and its Power System | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 机械制造基 础,汽车构 造 |
| 汽车工程学院 | 10075111015 | 燃烧理论基础 Fundamentals of Combustion Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 传热学 D, 工程热力学 C,流体动力 学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075111012 | 汽车动力装置匹配技术 Parameters Matching of Automotive Powertrain | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075111009 | 摩托车构造与设计 Motorcycle Construction and Design | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075111001 | 汽车理论 B The Theory of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 A |

(2) 新能源汽车技术

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| 数学与统计学院 | 10153116002 | 数值计算 Numerical Calculation | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,高等数 学 A 下,线 性代数 A |
| 汽车工程学院 | 10075121090 | 电机学基础 Fundamentals of Electrical Machinery | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电工与电子 技术基础 B,大学物理 B,高等数学 A 下,高等 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|----|----|---|---|---|----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | 数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121089 | 汽车性能建模与仿真基础 Fundamentals of Performance Modeling and Simulation | 2 | 32 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 6 | 电动汽车设计基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121043 | 电池及其管理系统 Battery and Management System | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电化学基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121040 | 能源科学导论 Introduction to Energy Science | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121038 | 电动汽车设计基础 Electric Vehicle Design Basis | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075121037 | 质子交换膜燃料电池水热管理 Water and heat management of proton exchange membrane fuel cell | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 传热学 D, 工程热力学 C, 流体力学基础 B, 燃料电池基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121032 | 燃料电池基础 Fundamentals of Fuel Cell | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 传热学 D, 工程热力学 C, 流体力学基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075121030 | 动力锂电池制造与性能测试技术 Manufacture and Performance Test of Lithium Ion Power Battery | 2 | 32 | 22 | 10 | 0 | 0 | 0 | 7 | 电池及其管理系统, 工程化学 |
| 汽车工程学院 | 10075117056 | 汽车动力装置控制管理系统 B Control and Management System of Automobile Power Plant | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 6 | 发动机原理 F, 汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075117055 | 汽车及其动力系统制造工艺学 B Manufacturing Technology of Automobile and its Power System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 机械制造基础, 汽车构造, 概率论与数理统计 B |
| 汽车工程学院 | 10075117053 | 汽车新能源及其动力装置 C Automotive New Energy and Power Unit | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 0 | | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117052 | 动力系统 CAD/CAE Power system Computer Aided Design/Computer Aided Engineering | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117040 | 车用嵌入式系统 Vehicle Embedded System | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 5 | 计算机程序设计基础(C语言) |
| 汽车工程学院 | 10075112003 | 电动汽车电驱理论与控制 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车新能源 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|------|------|------|----|----|---|---|---|--|------------------------------------|
| | | Theory and Control of Electric Drive on Electric Vehicle | | | | | | | | | | 及其动力装置 C,电机学基础 |
| 汽车工程学院 | 10075111001 | 汽车理论 B The Theory of Automobile | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | 汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 A |
| 汽车工程学院 | 10076117149 | 新能源汽车轻量化设计制造技术 Lightweight Design and Manufacturing Technology for New Energy Vehicle | 2 | 32 | 32 | 0 | | 0 | | 7 | | 机械制造基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121091 | 热能与动力机械控制基础 Cybernetic Fundamental in Thermal and Power Machinery | 2.5 | 40 | 36 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,复变函数与积分变换 A |
| 小计 Subtotal | | | 78.5 | 1256 | 1196 | 10 | 50 | 0 | 0 | | | |
| 修读说明:至少选修 23 学分,其中专业限选课程需要选课并修满学分 NOTE:At least 23 credits of elective courses, of which limited courses for majors need to be selected and completed. | | | | | | | | | | | | |
| (六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses | | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075111014 | 先进制造技术概论 Introduction to Advanced Manufacturing | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 汽车工程材料,汽车及其动力系统制造工艺学 A,电工与电子技术基础 B |
| 汽车工程学院 | 10075117001 | 新能源汽车结构与原理 B Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | 汽车理论 E,汽车构造 D,电工与电子技术基础 A |
| 汽车工程学院 | 10075121029 | 车用燃料电池设计 Fuel cell design for vehicles | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| 汽车工程学院 | 10076113025 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | |
| 汽车工程学院 | 10076113026 | 科技文献检索与写作 Technical Document Retrieval and Writing | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 科技文献检索与写作 |
| 汽车工程学院 | 10076117150 | 智能汽车概论 | 1 | 16 | 16 | 0 | | 0 | | 6 | | 机械设计基 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Introduction to Intelligent Automobile | | | | | | | | | <p>基础 A,机械设计基础,机械设计基础,C 语言,计算机技术(C 语言)(gj),机械设计,机械设计基础 A,机械设计,机械设计基础,机械设计基础,机械设计 A,计算机程序设计基础(C 语言),计算机程序设计基础(C 语言),计算机技术基础(BASIC 语言),计算机程序设计基础(C 语言),计算机程序设计基础(C 语言),C 语言程序设计,计算机技术基础(C 语言),C 语言程序设计,计算机技术基础(C 语言),计算机程序设计基础(C 语言)</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|-----|-----|---|---|---|---|--|--|---------------------------|
| | | | | | | | | | | | | 言),计算机 程序设计基 础(C语言) |
| 小计 Subtotal | | | 8 | 128 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课,要求至少选修6学分。 | | | | | | | | | | | | |
| NOTE: Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits. | | | | | | | | | | | | |
| (七)集中性实践教学环节 | | | | | | | | | | | | |
| 7 Specialized Practice Schedule | | | | | | | | | | | | |

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

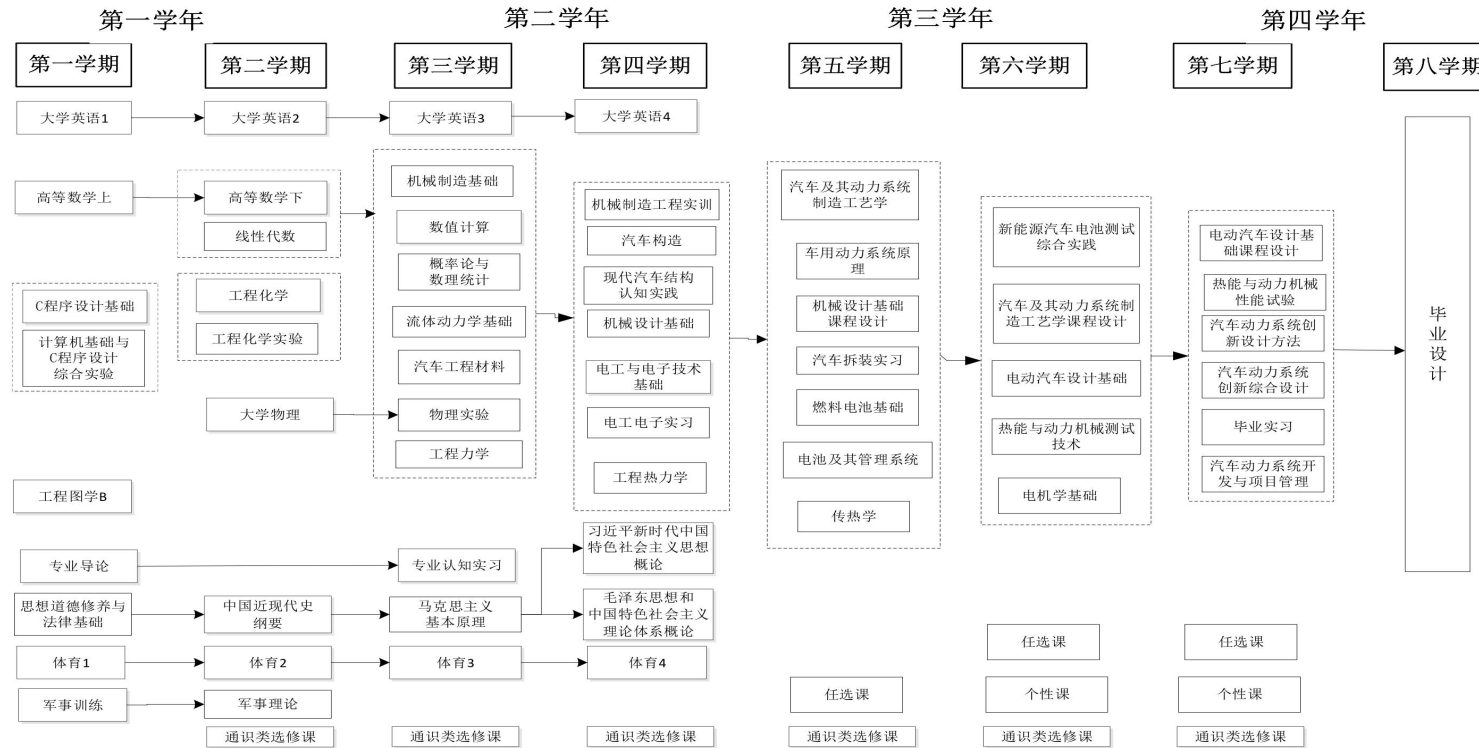
学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：王志红

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map

课程教学进程图：

动力系统及智能控制方向、 新能源汽车技术方向



汽车服务工程专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Automotive Support Engineering(2024)

| | | | |
|----------------------|---|---------------------------|--|
| 专业名称 Major | 汽车服务工程 Automotive Support Engineering | 主干学科 Major Disciplines | 机械工程，管理工程 Mechanical Engineering, Managing Engineering |
| 计划学制 Duration | 四年 4years | 授予学位 Degree Granted | 工学学士 Bachelor of Engineering |
| 所属大类 Disciplinary | 机械类(车辆) Machinery | 大类培养年限 Duration | 1 年 1year |

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

| 课程分类 Course Classification | 通识教育课程 General Education Coursers | 学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses | 专业课程 Specialty Elective Courses | 个性课程 Personalized Course | 集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule | 课外学分 Extra- Course Credits | 总学分 Total Credits |
|----------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------|
| 必修课 Required Courses | 38 | 39.5 | 18 | \ | 29.5 | 10 | 175 |
| 选修课 Elective Courses | 9 | \ | 25 | 6 | \ | | |

一、专业简介

1 Professional Introduction

汽车服务工程专业是为我国新能源汽车新兴战略产业发展赋能，适应汽车产品电动化、智能化、低碳化以及汽车服务业态创新化和全球化而设立的学科交叉型专业。本专业以车辆工程、机械工程、信息技术、人工智能、管理科学等学科为基础，培养掌握现代机械（车辆）、人工智能、大数据、能源、管理等多学科理论知识，具备“懂技术、善经营、会服务”能力素质，能从事汽车工程领域的技术与管理工作，运用云平台、人工智能、大数据等新技术来解决新能源、智能网联、无人驾驶汽车的研发设计、制造和管理服务等领域的领军人才。本专业 2013 年开始按照机械（车辆）大类招生，2018 年通过国际工程教育专业认证，2022 年获批省级一流本科专业建设点。

本专业是国内高校中率先申请并获批设立的同类专业，知名度高、影响力大，综合实力位居全国前列；是教育部卓越工程师试点专业，也是国内首个通过国际工程教育专业认证的同类专业。本专业拥有 1 个国家级工程实践教育中心，新能源与智能网联车湖北省工程技术中心等 6 个省部级科研基地，与英国帝国理工学院、加拿大魁北克大学等高校建立了人才培养和科技合作关系。近年来，先后获得荣获国家教学成果二等奖 2 项，湖北省教学成果特等奖 1 项。

Automotive service engineering is an interdisciplinary major established to empower the emerging strategic industry of new energy vehicles in China, and adapt to the electrification, intelligence, low-carbonization of automotive products and the innovation and globalization of automotive service formats. This major is based on disciplines such as vehicle engineering, mechanical engineering, information

technology, artificial intelligence, and management science. It cultivates leading talents who master the theoretical knowledge of modern machinery (vehicles), artificial intelligence, big data, energy, and management, possess the ability to understand technology, operate well, and provide services. They can engage in technical and management work in the field of automotive engineering, and use new technologies such as cloud platforms, artificial intelligence, and big data to solve the research and development, design, manufacturing, and management services of new energy, intelligent connected vehicles, and autonomous vehicles. This major began to recruit students in accordance with the major of machinery (vehicle) in 2013. It passed the international engineering education professional certification in 2018, and was approved as a provincial first-class undergraduate major construction point in 2022.

This major is the first of its kind in domestic universities to apply for and be approved to set up, with high popularity and influence, and its comprehensive strength ranks the forefront in the country. It is the pilot major of outstanding engineers of the Ministry of Education, and the first of its kind in China to pass the international engineering education professional certification. The major has 1 national engineering practice education center, 6 provincial and ministerial scientific research bases such as Hubei Engineering Technology Center of New Energy and Intelligent Networked Vehicle, and has established talent training and scientific and technological cooperation relations with Imperial College London, University of Quebec and other universities. In recent years, it has won 2 second prizes of national teaching achievements and 1 special prize of teaching achievements in Hubei Province.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德，具有创新意识和全球化视野，业务能力和综合素质优良，能够在现代汽车及其服务领域，运用云平台、人工智能、大数据等新技术从事新能源、智能网联、无人驾驶汽车的研发设计、制造和管理服务等工作的领军人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有社会主义核心价值观，具有良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德，具有环境保护和社会安全意识；
- 2.能够运用现代智能技术，从事汽车商品企划、汽车产品营销、汽车技术支持、汽车产业链管理等工作，且具有职业竞争能力
- 3.具有终身学习能力、创新意识和创新能力，并有能力服务社会；
- 4.具有全球化视野，在多元化发展中具有团队协作精神和组织领导能力，有责任担当，并能发挥骨干作用；
- 5.主动面向国家、社会和行业发展的重大需求，在产业、学术和管理等方面发挥项目管理能力，通过市场调研、需求预测和技术经济分析等手段来组织制定工作计划并有效实施。

2.1 Education Objectives

This major cultivates leading talents with comprehensive development in morality, intelligence, physical fitness, aesthetics, and labor, good sense of social responsibility, humanistic and social science literacy, and professional ethics, innovative consciousness and global perspective, excellent business ability and comprehensive quality, and the ability to apply new technologies such as cloud platforms, artificial intelligence, and big data in the field of modern automobiles and their services to engage in the research and development, design, manufacturing, and management services of new energy, intelligent connected vehicles, and autonomous vehicles.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Having socialist core values, possessing a good sense of social responsibility, humanities and social science literacy, and professional ethics, as well as environmental protection and social security awareness;
2. Can use modern intelligent technology to engage in automotive commodity planning, automotive product marketing, automotive technical support, automotive industry chain management and other work, and have the ability to compete;
3. Having lifelong learning ability, innovative consciousness and ability, and capable of serving society;
4. Having a global perspective, possessing teamwork spirit and organizational leadership skills in diversified development, being responsible and able to play a key role;
5. Be able to actively face the major needs of national, social and industrial development, exert project management capabilities in industry, academia and management, organize work plans through market research, demand forecasting and technical economic analysis, and effectively implement them.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、学科基础理论及专业知识，用于表述和解决汽车服务工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业的基本原理或理论，结合文献研究，识别、表达和分析汽车智能服务领域复杂工程问题，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够针对汽车智能服务领域的复杂工程问题，设计与开发恰当的汽车服务系统、业务流程或活动方案，并能够体现创新意识和考虑环境、健康、安全、法律、社会及文化的影响。
4. 研究:能够基于数学、自然科学、社会科学基本原理和专业知识，采用科学方法对汽车服务系统、业务流程或活动方案等复杂问题进行研究，包括实验设计、实证研究、数据分析、信息整理，得到合理结论。
5. 使用现代工具:能够针对汽车智能服务领域的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其适用性和局限性。
6. 工程与可持续发展:针对汽车智能服务领域复杂工程问题的专业工程实践，基于汽车服务工程专业背景知识，能够理解、分析与评价专业工程实践问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感和良好的心理素质，能够理解和应用工程伦理，能够在汽车工程服务实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，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. 沟通:能够就汽车智能服务领域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、交流和讨论。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在机械和管理工程交叉学科环境中应用。
11. 终身学习:具有自主学习的能力、创新精神和终身学习的意识，具有不断学习和实现自我发展的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Able to apply mathematics, natural sciences, fundamental theories and professional knowledge to express and solve complex engineering problems in the field of automotive service engineering.
2. Able to apply basic principles or theories of mathematics, natural sciences, engineering sciences,

and professions, combined with literature research, identify, express, and analyze complex engineering problems in the field of automotive intelligent services, and obtain effective conclusions.

3. Able to design and develop appropriate automotive service systems, business processes, or activity plans for complex engineering problems in the field of automotive intelligent services, and reflect innovation awareness and consider the impact of environment, health, safety, law, society, and culture.

4. Able to conduct research on complex problems such as automotive service systems, business processes, or activity plans using scientific methods based on basic principles and professional knowledge of mathematics, natural sciences, and social sciences, including experimental design, empirical research, data analysis, and information organization, to obtain reasonable conclusions.

5. Able to develop, select, and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools for complex engineering problems in the field of automotive intelligent services, including prediction and simulation of complex engineering problems, and able to understand their applicability and limitations.

6. Professional engineering practice aimed at complex engineering problems in the field of automotive intelligent services. Based on the background knowledge of automotive service engineering, able to understand, analyze, and evaluate the impact of professional engineering practice problem solutions on environmental and social sustainable development.

7. Have a sense of engineering serving the country and the people, possess humanistic and social science literacy, a sense of social responsibility, and good psychological qualities. Can understand and apply engineering ethics, understand and abide by engineering professional ethics and standards in automotive engineering service practice, and fulfill responsibilities.

8. Possess expressive and interpersonal skills, teamwork and organizational management abilities, and can assume the roles of individual, team member, and leader in a multidisciplinary team.

9. Able to effectively communicate and exchange with industry peers and the public on complex engineering issues in the field of automotive intelligent services, including writing reports and design drafts, presenting speeches, clearly expressing or responding to instructions, and possessing a certain international perspective. Able to communicate, exchange, and discuss in a cross-cultural context.

10. Understand and master the principles of engineering management and economic decision-making methods, and be able to apply them in the interdisciplinary environment of mechanical engineering and management engineering.

11. Possessing the ability for self-directed learning, innovative spirit, and awareness of lifelong learning, with the ability to continuously learn and achieve self-development.

附：培养目标实现矩阵

| 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1 | | √ | | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | | |
| 毕业要求 3 | √ | √ | √ | | √ |
| 毕业要求 4 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | | | √ | |
| 毕业要求 7 | √ | | | | |
| 毕业要求 8 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 9 | | | | √ | |
| 毕业要求 10 | | | | | √ |
| 毕业要求 11 | | | √ | | |

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

| 毕业要求 | 指标点 |
|--|--|
| 毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、学科基础理论及专业知识，用于表述和解决汽车服务工程领域的复杂工程问题。 | 1.1 能运用数学、自然科学（物理、化学）及机械学科的语言工具恰当表述汽车服务领域的工程问题。 |
| | 1.2 能分析汽车服务领域的复杂工程问题，并建立恰当的理论模型并求解。 |
| | 1.3 能够将数学、物理、力学及机械电子基础理论知识和相关的模型方法用于推演、分析汽车服务专业工程问题。 |
| | 1.4 能够将数理知识及机械电子基础理论和相关的模型方法用于汽车服务专业工程问题解决方案的比较与综合。 |
| 毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业的基本原理或理论，结合文献研究，识别、表达和分析汽车智能服务领域复杂工程问题，并获得有效结论。 | 2.1 能够运用机械工程和管理科学原理，识别和判断汽车服务领域复杂工程问题的关键环节和参数。 |
| | 2.2 能够运用数学、自然科学及工程科学原理和数学模型方法，正确表达与汽车服务规划、运作管理和技术支持等相关的复杂工程问题。 |
| | 2.3 能认识和理解解决问题有不同方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。 |
| | 2.4 能运用工程科学和专业基础知识，借助文献研究，分析汽车服务相关活动过程的影响因素，获得有效结论。 |
| 毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够针对汽车智能服务领域的复杂工程问题，设计与开发恰当的汽车服务系统、业务流程或活动方案，并能够体现创新意识和考虑环境、健康、安全、法律、社会及文化的影响。 | 3.1 掌握基于全周期、全流程的汽车服务项目或服务产品的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和问题解决方案的各种因素。 |
| | 3.2 能够针对特定需求，设计可行的汽车服务系统规划、汽车服务业务流程或营销活动策划方案。 |
| | 3.3 在汽车服务系统规划、汽车服务业务流程或营销活动策划方案设计过程中，能够体现创新意识和创新设计。 |
| | 3.4 针对汽车服务系统规划、汽车服务业务流程或营销活动策划等需求，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素的影响，并综合比较各种基本设计/开发方法和技术。 |
| 毕业要求 4. 研究:能够基于数学、自然科学、社会科学基本原理和专业基础知识，采用科学方法对 | 4.1 能够基于数学、机械及管理科学原理和专业基础知识，通过文献研究或相关方法，调研 |

| | |
|--|--|
| 汽车服务系统、业务流程或活动方案等复杂问题进行研究，包括实验设计、实证研究、数据分析、信息整理，得到合理结论。 | 和分析汽车服务复杂工程问题的解决方案。 |
| | 4.2 能够根据设计性实验、综合性实验或实证研究的特征，选择研究路线，设计实验方案。 |
| | 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全操作实验，正确采集实验数据。 |
| | 4.4 能够整理和归纳实验或调研数据，进行结果分析和解释，并通过信息综合得到合理有效结论，撰写实验/调研报告。 |
| 毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对汽车智能服务领域的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其适用性和局限性。 | 5.1 了解汽车服务工程专业常用的检测、诊断和维修工具、仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，数据分析处理等软件的原理、功能及使用方法，并理解其局限性。 |
| | 5.2 能够选择与使用恰当的检测、诊断和维修工具、仪器与设备，信息检索/搜索工具和数字资源，数据分析处理等软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| | 5.3 能够针对汽车服务领域的具体应用对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。 |
| 毕业要求 6. 工程与可持续发展:针对汽车智能服务领域复杂工程问题的专业工程实践，基于汽车服务工程专业背景知识，能够理解、分析与评价专业工程实践问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。 | 6.1 了解汽车服务工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| | 6.2 能分析和评价汽车服务工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。 |
| 毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感和良好的心理素质，能够理解和应用工程伦理，能够在汽车工程服务实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 7.1 有工程报国、工程为民的意识。 |
| | 7.2 具有人文社会科学素养和社会责任感。 |
| | 7.3 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在汽车服务工程领域实践中自觉遵守职业道德和规范，履行责任。 |
| 毕业要求 8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，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。 | 8.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，在团队成员间有效沟通，听取他人意见或建议，并及时作出反应。 |
| | 8.2 能够在团队中独立承担分配的工作或与团队其他成员合作开展工作。 |
| | 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| 毕业要求 9. 沟通:能够就汽车智能服务领域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、交流和讨论。 | 9.1 能够就汽车服务工程领域的专业问题，以撰写报告、设计文稿和口头发言等形式分别与业界同行和社会公众进行有效沟通、交流和讨论。 |
| | 9.2 了解汽车服务工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| | 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就汽车服务工程领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| 毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在机械和管理工程交叉学科环境中应用。 | 10.1 能够理解和掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。 |
| | 10.2 了解汽车服务项目或服务产品全周期、全 |

| | |
|--|--|
| | 流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。 |
| | 10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境)，运用工程管理与经济决策方法设计和制定汽车服务工程领域的问题解决方案。 |
| 毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习的能力、创新精神和终身学习的意识，具有不断学习和实现自我发展的能力。 | 11.1 理解经济、社会 and 科技的发展进步和演进规律对个人知识更新和能力提升的要求，具备适应竞争、自主终身学习的意识。 |
| | 11.2 具有自主学习的能力，包括对汽车服务工程专业及技术及管理问题的理解表达能力，归纳总结能力和问题提出能力等。 |

附：毕业要求实现矩阵

| 课程名称 | 汽车服务工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| 汽车工程材料 B(10074117100) | | H | | | | L | | | | | |
| 机械制造基础(10074117101) | | M | | | | H | H | | | | |
| 汽车服务工程基础(10074121095) | | | | | | H | M | | | M | |
| 汽车理论(10074121096) | L | H | H | H | | | | | | | |
| 汽车营销与策划(10074121097) | | | H | | | | | | | H | |
| 车辆学科专业导论(10074124001) | | | | | | L | L | | M | | |
| 汽车构造(10074124175) | L | H | H | H | | | | | | | |
| 算法导论(10075117011) | | L | L | L | | | | | | | |
| 汽车服务工程专业英语(10075117016) | L | | | | | | | | L | | |
| 汽车物流 B(10075117027) | | | | | | | | | L | | L |
| 汽车维修工程 B(10075117034) | | | L | | L | | | | | | |
| 汽车传感与车载网络技术 A(10075117035) | | | | M | H | | | | | | |
| 汽车服务系统规划 B(10075117037) | L | L | L | | | | | | | L | |
| 发动机原理 D(10075117087) | | M | | | | H | | | | | |
| 汽车新零售理论与实务(10075121012) | | | M | | | H | | | | | |
| 汽车研发与项目管理(10075121013) | | | | M | | | | | H | | |
| 汽车市场调研与营销审计(10075121015) | | | | H | M | | | | | | |
| 智能网联汽车基础(10075121016) | H | M | | | | | | | | M | |
| 商务交流与谈判(10075121017) | | | | | | | | L | L | | |
| 现代汽车设计基础(10075121018) | L | L | | | | L | | | | | |
| 汽车先进检测技术(10075121019) | | | L | | L | | | | | | |
| 现代汽车流体传动(10075121020) | L | L | | | | | | | | | |
| 汽车企业伦理与社会责任(10075121022) | | | L | | | L | | | | | |
| 汽车控制原理(10075121024) | | H | H | | | M | | | | | |
| 嵌入式系统及应用(10075121026) | | | | M | H | H | | | | | |
| 热工与流体力学基础(10075121028) | L | H | | | | | | | | | |
| 电池及其管理系统(10075121043) | | L | L | L | | | | | | | |
| 人工智能概论(10075121048) | | M | H | | | | | | M | M | |
| 信号与系统(10075121056) | | | L | | L | | L | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 汽车性能仿真与评价(10075121077) | | L | L | | L | | | | | | | | |
| 数据挖掘技术 B(10075124182) | | | | M | H | L | | | | | | | |
| 数据可视化(10075124184) | | | | | H | | | | M | | | | |
| 软件工程基础(10075124188) | | | L | | L | | | | | | | | |
| 汽车 CAD/CAE 技术 (A) (10075124318) | | | L | | L | | | | | | | | |
| 机器学习及其数学基础(10075124729) | M | | | | H | | | | | | | | |
| 学科前沿讲座(10076113024) | | | | | | | | | L | | L | | |
| 科技文献检索与写作(10076113026) | | | | | L | | | | L | | | | |
| 新能源汽车结构与原理 D(10076121143) | M | H | | | | H | | | | | | | |
| 技术价值创新与商业模式(10076121146) | | | | | | | L | L | | L | | | |
| 创业理论与创业管理(10076121147) | | | | | | | L | L | | L | | | |
| 汽车拆装实习(10077311005) | | | | | | L | | H | | | | | |
| 毕业实习(10077311007) | | | | | | M | H | L | M | | L | | |
| 汽车服务工程专业认知实习(10077317129) | | | H | | | M | L | | | | | | |
| 毕业设计(论文)(10077321116) | | | H | | H | | | | H | H | H | | |
| 现代汽车智能服务实习(现代汽车智能服务方向)(10077321130) | | | H | H | | | | H | H | | | | |
| 智能网联汽车运用实习(智能网联汽车运用方向)(10077321131) | | | H | H | | | | H | H | | | | |
| 汽车服务工程专业创新创业实习(10077321133) | | | | | | | | H | | | H | | |
| 车联网通讯技术实习(10077321135) | | | H | | | | H | H | | | | | |
| 现代汽车结构认知实践(10077324316) | L | H | H | H | | | | | | | | | |
| 工程图学 B(10083117098) | H | | | | H | M | | | | | | | |
| 机械设计基础 A(10083121087) | H | H | | | | | | | | | | | |
| 机械制造工程实训 C1(10083321089) | | | | | | H | | | | | | | |
| 机械设计基础课程设计(10087311009) | H | M | | | | | | | L | | | | |
| C 程序设计基础 B(10121121087) | | | L | L | | M | | | | | | | |
| 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091) | | | L | L | | M | | | | | | | |
| 电工与电子技术基础 A(10133121097) | H | H | | L | | | | | | | | | |
| 电工电子实习 B(10137311009) | | L | | H | | | | | L | | | | |
| 线性代数(10153111001) | M | H | | L | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(10153113042) | M | L | | | | | | | | | | | |
| 数值计算(10153116002) | M | H | | L | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 下(10153121060) | H | L | | L | | | | | | | | | |
| 高等数学 A 上(10153121061) | H | L | | L | | | | | | | | | |
| 物理实验 B(10154211025) | | L | | H | | | | | | | | | |
| 工程力学 A(10155111052) | M | L | | | | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 B(10155111054) | M | L | | L | | | | | | | | | |
| 工程化学(10164117070) | M | | | | | | | | | | | | |
| 工程化学实验(10164217083) | | L | | H | | | | | | | | | |
| 大学英语 4(10201121071) | | | | | | | L | | M | H | | | |
| 大学英语 3(10201121072) | | | | | | | L | | M | H | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| 大学英语 2(10201121073) | | | | | | | L | | M | H | | |
| 大学英语 1(10201121074) | | | | | | | L | | M | H | | |
| 思想道德与法治(10211124001) | | | L | | | | M | L | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002) | | | | | | | | L | | | M | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003) | | | | | | | M | L | | | | |
| 马克思主义基本原理(10211124004) | | | M | | | | | | | | L | |
| 中国近现代史纲要(10211124005) | | | L | | | | M | L | | | | |
| 形势与政策(10218121091) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121092) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121093) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121094) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121095) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121096) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121097) | | | | | | | | | | M | | |
| 形势与政策(10218121098) | | | | | | | | | | M | | |
| 科技创业导论(10255121001) | | | | | | | L | L | | L | | |
| 体育 4(10271117043) | | | | | | | | | M | M | | |
| 体育 3(10271117044) | | | | | | | | | M | M | | |
| 体育 2(10271117045) | | | | | | | | | M | M | | |
| 体育 1(10271117046) | | | | | | | | | M | M | | |
| 军事理论(10381121001) | | | | | | | | | H | | | |
| 军事技能训练(10381321003) | | | | | | | | | H | | | |
| 心理健康教育(10388117003) | | | L | | | | | | L | M | | |
| () | | | L | H | L | | | | | | | |
| 通识教育选修课 | “四史”类 | | | | | | L | | | | M | |
| | 人文社科类 | | | | | | L | | | | | |
| | 科技创新类 | | | | | | L | | | | | |
| | 经济管理类 | | | | | | | | | | M | |
| | 创新创业类 | | | M | | | | | | | L | |
| | 艺术审美类 | | | | | | | M | | | | |
| | | | | | | | | M | | | | |
| 备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。 | | | | | | | | | | | | |

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

| 开课单位 Course College | 课程编号 Course Number | 课程名称 Course Title | 学分 Crts | 学时分配 Including | | | | | | 建议修读学 期 Suggested Term | 先修课程 Prerequisite Course |
|--|-----------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 总学时 Tot hrs. | 理论 Theory | 实验 Exp. | 上机 Ope-ratio. | 实践 Prac-tice. | 课外 Extra-cur. | | |
| (一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses | | | | | | | | | | | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121121087 | C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 计算机与人工智能学院 | 10121221091 | 计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 外国语学院 | 10201121071 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 4 | |
| 外国语学院 | 10201121072 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3 | 大学英语 2 |
| 外国语学院 | 10201121073 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 大学英语 1 |
| 外国语学院 | 10201121074 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 32 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124001 | 思想道德与法治 Morality and the rule of law | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10211124002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 30 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | |
| 马克思主义学院 | 10211124003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 36 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124004 | 马克思主义基本原理 Marxism Philosophy | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10211124005 | 中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History | 3 | 48 | 42 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218121091 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 马克思主义学院 | 10218121092 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 马克思主义学院 | 10218121093 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|----|---|-----|----|---|--------|
| 马克思主义学院 | 10218121094 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 马克思主义学院 | 10218121095 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 马克思主义学院 | 10218121096 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 马克思主义学院 | 10218121097 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 马克思主义学院 | 10218121098 | 形势与政策 Situation & Policy | 0.25 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 体育学院 | 10271117043 | 体育 4 Physical Education IV | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 体育学院 | 10271117044 | 体育 3 Physical Education III | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 体育学院 | 10271117045 | 体育 2 Physical Education II | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 体育学院 | 10271117046 | 体育 1 Physical Education I | 1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381121001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10381321003 | 军事技能训练 Military Skills Training | 2 | 136 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 1 | |
| 学生工作部（处）、武装部 | 10388117003 | 心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 32 | 24 | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 心理健康教育 |
| 小计 Subtotal | | | 38 | 888 | 600 | 32 | 0 | 192 | 64 | | |

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

| | |
|--|--|
| “四史”类 Education of “Four Histories” | 1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of “Four Histories” and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. |
| 人文社科类 Humanities and Social Sciences | |
| 科技创新类 Technology innovation | |
| 经济管理类 Economic Management | |
| 创新创业类 Innovation and entrepreneurship | |
| 艺术审美类 Art Aesthetics | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|----|----|---|---|----|---|---|
| 体育健康类 Sports and Health | | | | | | | | | | | |
| 小 计 Subtotal | | | 9 | 144 | | | | | | | |
| (三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074124001 | 车辆学科专业导论 Specialty Introduction to Vehicle Disciplines | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 机电工程学院 | 10083117098 | 工程图学 B Engineering Graphics | 3.5 | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | |
| 自动化学院 | 10133121097 | 电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I | 5.5 | 88 | 68 | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 上,大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 A 下,高等数学 2,大学物理 B, 大学物理 A2,大学物理 A1,高等数学 1,大学物理 B 上, 高等数学 (gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 A 下,大学物理 C, 大学物理 B 下,大学物理 B 下,大 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---------------------------------------|-----|----|----|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 学物理 A 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 B 上 |
| 数学与统计学院 | 10153111001 | 线性代数 Linear Algebra | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 物理与力学学院 | 10153113042 | 大学物理 B College Physics | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153116002 | 数值计算 Numerical Calculation | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下,线性代数 A |
| 数学与统计学院 | 10153121060 | 高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学 A 上 |
| 数学与统计学院 | 10153121061 | 高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|------|-----|-----|----|---|---|----|---|-------------------------------------|
| 物理与力学学院 | 10154211025 | 物理实验 B Physics Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B |
| 物理与力学学院 | 10155111052 | 工程力学 A Engineering Mechanics | 4 | 64 | 60 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 A 下,大学物理 A 上,高等数学 A 下 |
| 数学与统计学院 | 10155111054 | 概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 高等数学 A 上,线性代数 |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164117070 | 工程化学 Engineering Chemistry | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 化学化工与生命科学学院 | 10164217083 | 工程化学实验 Experiment of Engineering Chemistry | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 小计 Subtotal | | | 39.5 | 672 | 584 | 72 | 0 | 0 | 16 | | |
| (四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10074117100 | 汽车工程材料 B Engineering Materials of Automobile | 2 | 32 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,工程化学 |
| 汽车工程学院 | 10074117101 | 机械制造基础 Mechanical Manufacturing Fundamentals | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 汽车工程材料 B,汽车工程材料 |
| 汽车工程学院 | 10074121095 | 汽车服务工程基础 Vehicle Support Engineering Foundation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车营销与策划 |
| 汽车工程学院 | 10074121096 | 汽车理论 Theory of Automobile | 3 | 48 | 42 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造,发动机原理 |
| 汽车工程学院 | 10074121097 | 汽车营销与策划 Vehicle Marketing and Planning | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10074124175 | 汽车构造 Construction of Automobile | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 机电工程学院 | 10083121087 | 机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical design A | 3.5 | 56 | 50 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 工程图学 A 下,工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程力学 B |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10125111003 | 汽车诊断实验 Automotive Diagnostic Experiment | 1 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论 F, 汽车构造 D |
| 小计 Subtotal | | | 18 | 304 | 258 | 46 | 0 | 0 | 0 | | |
| (五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses | | | | | | | | | | | |
| (3) 现代汽车智能服务方向 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117011 | 算法导论 Introduction to Algorithms | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117016 | 汽车服务工程专业英语 English for Automotive Support Engineering | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | | 0 | 6 | 汽车构造 C,大学英语 1,大学英语 2 |
| 汽车工程学院 | 10075124318 | 汽车 CAD/CAE 技术 (A) Automotive CAD / CAE technology A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075124188 | 软件工程基础 Basic Software Engineering | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121077 | 汽车性能仿真与评价 Automobile Performance Simulation and Evaluation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E, 汽车构造 D,汽车振动 基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121056 | 信号与系统 Signal and System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电工与电子 技术基础 A,高等数学 A 下,高等 数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121022 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075121020 | 现代汽车流体传动 Fluid Transmission of Modern Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造, 工程流体力 学 |
| 汽车工程学院 | 10075121019 | 汽车先进检测技术 Advanced Vehicle Inspection Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 D,汽车理 论,发动机 原理 D |
| 汽车工程学院 | 10075121018 | 现代汽车设计基础 Fundamentals of Modern Vehicle Design | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075121017 | 商务交流与谈判 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车营销与 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| | | Business Communication?and Negotiation | | | | | | | | | 策划 B |
| 汽车工程学院 | 10075117037 | 汽车服务系统规划 B Vehicle Support System Programming | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10075117034 | 汽车维修工程 B Automotive Maintenance and Repair Engineering | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车构造 D,智能网联汽车基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117027 | 汽车物流 B Logistics of Automobile | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| (4) 智能网联汽车运用方向 | | | | | | | | | | | |
| 创业学院 | 10255121001 | 科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124318 | 汽车 CAD/CAE 技术 (A) Automotive CAD / CAE technology A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 汽车工程学院 | 10075121077 | 汽车性能仿真与评价 Automobile Performance Simulation and Evaluation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论 E,汽车构造 D,汽车振动基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121056 | 信号与系统 Signal and System | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 电工与电子技术基础 A,高等数学 A 下,高等数学 A 上 |
| 汽车工程学院 | 10075121043 | 电池及其管理系统 Battery and Management System | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 电化学基础 |
| 汽车工程学院 | 10075121022 | 汽车企业伦理与社会责任 Automotive Business Ethics and Social Responsibility | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075121020 | 现代汽车流体传动 Fluid Transmission of Modern Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造,工程流体力学 |
| 汽车工程学院 | 10075121019 | 汽车先进检测技术 Advanced Vehicle Inspection Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 D,汽车理论,发动机原理 D |
| 汽车工程学院 | 10075121018 | 现代汽车设计基础 Fundamentals of Modern Vehicle Design | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|-----|------|------|----|---|---|---|---|----------------------|
| 汽车工程学院 | 10075121017 | 商务交流与谈判 Business Communication and Negotiation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车营销与策划 B |
| 汽车工程学院 | 10075117037 | 汽车服务系统规划 B Vehicle Support System Programming | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 高等数学 A 上,高等数学 A 下 |
| 汽车工程学院 | 10075117034 | 汽车维修工程 B Automotive Maintenance and Repair Engineering | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | 汽车构造 D,智能网联汽车基础 |
| 汽车工程学院 | 10075117027 | 汽车物流 B Logistics of Automobile | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10075117016 | 汽车服务工程专业英语 English for Automotive Support Engineering | 1.5 | 24 | 24 | 0 | | 0 | | 6 | 汽车构造 C,大学英语 1,大学英语 2 |
| 汽车工程学院 | 10075117011 | 算法导论 Introduction to Algorithms | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 小计 Subtotal | | | 90 | 1440 | 1428 | 12 | 0 | 0 | 0 | | |

修读说明:修读说明: 要求至少选修 25 学分, 其中限选课程至少选修 20 学分, 任选课程至少选修 5 学分。学生在各专业方向任选课程中需至少选修 2 门课。

NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits:25.

(1) 智能网联汽车运用方向

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10075121048 | 人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121028 | 热工与流体力学基础 Fundamentals of Thermodynamics and Fluid Elements | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A |
| 汽车工程学院 | 10076121143 | 新能源汽车结构与原理 D Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10075124729 | 机器学习及其数学基础 Machine Learning and Its Mathematical Foundations | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117035 | 汽车传感与车载网络技术 A Vehicle Sensor and Network Technology | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075117087 | 发动机原理 D Engine Principle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 E,汽车构造 D,汽车构造 C,汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 A |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 造,汽车构造 B |
| 汽车工程学院 | 10075121012 | 汽车新零售理论与实务 New Theory and Practice of New Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车营销与策划 |
| 汽车工程学院 | 10075121013 | 汽车研发与项目管理 R&D and Project Management of Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121015 | 汽车市场调研与营销审计 Market Research and Marketing Audit of Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车营销与策划,汽车营销与策划 A,汽车营销与策划 B,汽车营销与策划 A,汽车营销与策划,汽车营销与策划 |
| 汽车工程学院 | 10075121016 | 智能网联汽车基础 Fundamentals of Intelligent Connected Vehicles | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 |
| 汽车工程学院 | 10075121024 | 汽车控制原理 Principles of Vehicle Control | 2 | 32 | 28 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车理论,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10075121026 | 嵌入式系统及应用 Embedded System and Application | 2 | 32 | 24 | 8 | 0 | 0 | 0 | 5 | 嵌入式系统及应用 |
| (2) 现代汽车智能服务方向 | | | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075117035 | 汽车传感与车载网络技术 A Vehicle Sensor and Network Technology | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075121013 | 汽车研发与项目管理 R&D and Project Management of Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075121015 | 汽车市场调研与营销审计 Market Research and Marketing Audit of Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车营销与策划,汽车营销与策划 A,汽车营销与策划 B,汽车营销与策划 A,汽车营销与策划,汽车营销与策划 |
| 汽车工程学院 | 10075121016 | 智能网联汽车基础 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车构造 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|-----|------|------|----|---|---|---|---|---|
| | | Fundamentals of Intelligent Connected Vehicles | | | | | | | | | |
| 汽车工程学院 | 10075121028 | 热工与流体力学基础 Fundamentals of Thermodynamics and Fluid Elements | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A |
| 汽车工程学院 | 10075121012 | 汽车新零售理论与实务 New Theory and Practice of New Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车营销与策划 |
| 汽车工程学院 | 10075124182 | 数据挖掘技术 B Data Mining Technology | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10075124184 | 数据可视化 Data visualization | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10075124729 | 机器学习及其数学基础 Machine Learning and Its Mathematical Foundations | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076121143 | 新能源汽车结构与原理 D Structures and Theory of New Energy Vehicle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 汽车理论,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10075117087 | 发动机原理 D Engine Principle | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 汽车构造 E,汽车构造 D,汽车构造 C,汽车构造 A,汽车构造 A,汽车构造 B |
| 汽车工程学院 | 10075121048 | 人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 小计 Subtotal | | | 90 | 1440 | 1428 | 12 | 0 | 0 | 0 | | |

修读说明:修读说明: 要求至少选修 25 学分, 其中限选课程至少选修 20 学分, 任选课程至少选修 5 学分。学生在各专业方向任选课程中需至少选修 2 门课。

NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits:25.

(六) 个性课程
6 Personalized Elective Courses

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|----|----|---|---|---|---|---|------------------|
| 汽车工程学院 | 10076113024 | 学科前沿讲座 Frontiers of Science | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 汽车工程学院 | 10076113026 | 科技文献检索与写作 Technical Document Retrieval and Writing | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 科技文献检索与写作 |
| 汽车工程学院 | 10076121146 | 技术价值创新与商业模式 Technological Value Innovation and Business Model | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 汽车工程学院 | 10076121147 | 创业理论与创业管理 Entrepreneurship Theory and Entrepreneurship Management | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 汽车营销与策划 A,汽车服务企业 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|----|----|---|---|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | 管理,汽车服务企业管 理 B,汽车营 销与策划 A,汽车营 销与策划,汽 车服务企业 管理,汽车 营销与策划 |
| 小计 Subtotal | | | 6 | 96 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课,要求至少选修6学分。

NOTE:Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.

(七)集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|-----|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| 汽车工程学院 | 10077311005 | 汽车拆装实习 Automobile Dismounting Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 汽车构造 A,汽车构造 C |
| 汽车工程学院 | 10077311007 | 毕业实习 Graduation Practice | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10077317129 | 汽车服务工程专业认知实习 Professional Cognition Practice of Automobile Service | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 3 | 汽车工程材 料 B,机械 类(车辆) 专业导论 |
| 汽车工程学院 | 10077321116 | 毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis) | 8.5 | 272 | 0 | 0 | 0 | 272 | 0 | 8 | 毕业实习 |
| 汽车工程学院 | 10077321130 | 现代汽车智能服务实习(现代汽车智能服务方向) Practice of Modern Vehicle Intelligent Service | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 数据挖掘技 术,机器学 习原理与算 法,C语言, 汽车服务工 程基础 |
| 汽车工程学院 | 10077321131 | 智能网联汽车运用实习(智能网联汽车运用方向) Practice of ICV Application | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 7 | 汽车感知技 术 |
| 汽车工程学院 | 10077321133 | 汽车服务工程专业创新创业实习 Innovation and Entrepreneurship Practice for Automotive Support | 5 | 80 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 7 | |
| 汽车工程学院 | 10077321135 | 车联网通讯技术实习 Practice of Vehicle Networking Communication Technology | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 7 | 汽车传感与 车联网技 术,车联网 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---|------|-----|---|---|---|-----|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | 通讯技术 |
| 汽车工程学院 | 10077324316 | 现代汽车结构认知实践 The Cognition Practice of Modern Automobile Structure | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | |
| 机电工程学院 | 10083321089 | 机械制造工程实训 C1 Training on Mechanical Manufacturing Engineering | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 4 | 金属工艺学 B |
| 机电工程学院 | 10087311009 | 机械设计基础课程设计 Course Design on Fundamentals of Mechanical Design | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 5 | 工程图学 C,工程图学 A 下,工程 图学 A 上, 机械设计基 础 B,机械 设计基础 A,互换性与 测量技术 B,机械设计 基础 |
| 自动化学院 | 10137311009 | 电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 4 | 电工学,电 工学,电工 学,电工学, 电工学 |
| 小计 Subtotal | | | 32.5 | 656 | 0 | 0 | 0 | 656 | 0 | | |

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》

学院教学负责人：汪怡平
专业培养方案负责人：王玮

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map

