

复合材料与工程专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Composite Materials(2024)

专业名称	复合材料与工程	主干学科	材料学
Major	Composite Materials and Engineering	Major Disciplines	Materials
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	材料类	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Materials	Duration	1year
最低毕业学分规定			
Graduation Credit Criteria			

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	通识教育课程 General Education Courses	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	25	45	\	22	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	20	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

复合材料与工程专业涉及材料学和力学等多门学科，是一门极具发展潜力的多学科交叉新型专业，研究和解决复合材料产品和装备在材料开发、结构设计、制备和成型加工、实际工程运用中的理论和实际问题的工程应用学科，具有鲜明的工程应用特征。复合材料的研究水平和应用程度是衡量一个国家科技发展水平的重要体现，是国家各种先进装备的重要支撑，是以战斗机、大飞机、高性能船舶、新能源汽车和风机叶片为代表的国防军工、航空航天、船舶、轨道交通和能源等领域不可或缺的高技术材料。

武汉理工大学是国内最早创办复合材料与工程专业的三所高校之一，也是唯一一所无间断招收该专业本科生的高校。武汉理工大学复合材料与工程专业是“国家级一流本科专业建设点”，首批纳入“211”工程建设的专业之一。创立于 1972 年，1983 年获得硕士学位授予权，是国内第一批具有硕士学位授予权的专业，并于 1993 年获批复合材料与工程专业博士点。2010 年获批教育部第一批“卓越工程师培养教育计划”专业建设，2012 年获教育部“国家级工程实践教育中心”立项建设，2016 年通过工程教育专业认证，2019 年通过专业认证复评。2020 年获批“双万计划”国家级一流本科专业建设点。

The major of Composite Materials and Engineering involves multiple disciplines such as materials science and mechanics, making it a new interdisciplinary major with tremendous development potential. It studies and solves theoretical and practical issues related to the development of composite

materials and equipment in areas such as material development, structural design, preparation and molding processing, application, and repair. This major exhibits distinct engineering application characteristics. The level of research and application of composite materials is an important indicator of a country's technological development. Various advanced equipment is closely linked to composite materials, which are indispensable high-tech materials in fields such as national defense and military, aerospace, marine and rail transportation, and energy, represented by fighter jets, large aircraft, high-performance ships, new energy vehicles, and wind turbine blades.

The major of Composite Materials and Engineering at Wuhan University of Technology is designated as a "National First-Class Undergraduate Major Construction Site." It is one of the three universities in China that established this major the earliest and the only one that has continuously enrolled undergraduate students in this major. It is also one of the first batches of majors in China with the authority to confer master's degrees and one of the first majors included in the "211" Project. Established in 1972, it obtained the authority to confer master's degrees in 1983, making it one of the first batches of majors with such authority. In 1993, it was approved to establish a doctoral program in Composite Materials and Engineering. In 2010, it was approved as one of the first batch of "Excellent Engineer Education and Training Program" majors by the Ministry of Education. In 2012, it was approved for the establishment of a "National Engineering Practice Education Center" by the Ministry of Education. In 2016, it passed the engineering education professional certification, and in 2019, it successfully underwent a re-evaluation of the professional certification. In 2020, it was approved as a "Double Ten Thousand Plan" National First-Class Undergraduate Major Construction Site.

二、 培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养适应社会可持续发展、国际化需要，具有良好的人文素养和职业道德，具备扎实的自然科学基础和突出的工程实践能力，具有良好的团队合作与创新意识，系统掌握复合材料基础理论和专业知识，能够在复合材料设计与制备、成型加工、应用等领域胜任研究、设计、开发、制造和管理工作的高层次科学研究与工程技术人才。

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. 具有良好的人文和社会科学素养，具有社会责任感和工程职业道德；
2. 具备分析、制定和解决复合材料及其相关领域复杂工程问题的能力，能够胜任复合材料技术与产品研发、工艺与设备设计、产品设计、生产与经营管理等工作；
3. 具备项目管理能力，能够在一个技术研发团队中作为骨干或者领导有效地发挥作用；
4. 能够通过终身学习，拓展和增强自己的知识和能力；
5. 具备可持续发展理念和国际化视野，有意愿创新或创业，并有能力服务社会。

2.1 Education Objectives

For the major, the high-level research and engineering talents are trained with good humanistic accomplishment and professional ethics to meet the needs of social sustainable development and internationalization, who have the solid natural science, outstanding ability of engineering practice and good spirit of teamwork and innovation, systematically master the basic theory and professional knowledge of composite materials, and can engage in research, development, design of product and process, production and management in the field of composite design, preparation, forming and application.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about

five years of work practice:

1. Having good humanistic and social science accomplishment, a sense of social responsibility, and professional ethics.
2. Having the ability to analyze, formulate and resolve the complex engineering problems in composite materials and related fields, and being able to engage in research, development, design of product and process, management of productive technology of composite materials.
3. Having the ability to manage the projects, and to take effective roles as a backbone or leader in a R&D team.
4. They can expand and strengthen their knowledge and ability by lifelong learning.
5. They have the ability to serve the society with international vision, sustainable development concept, willing of innovation entrepreneurship.

(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:掌握数学、自然科学、工程基础和材料专业知识，能够将其用于解决复合材料研发、技术改造和服役过程等中的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和材料工程学的基本原理，结合文献研究，识别、表达并分析复合材料设计、成型与工程实践中的技术问题，得到合理有效结论。
3. 解决方案:能够针对复合材料领域复杂工程问题，制订解决方案，开发满足需求的材料、技术和工艺，在设计中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究:能够基于复合材料与工程的基本理论和研究方法，形成研究和开发复合材料的能力，包括提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析实验结果并得出合理有效结论。
5. 工具使用:能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复合材料的研发、技术改造和服役过程中的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解所得结论的适用性和局限性。
6. 环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、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. 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: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:具备国际化视野，针对复合材料相关领域的基本科学问题和复杂工程问题，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科背景下的复合材料领域的项目管理实践中应用的能力。
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，具有不断学习和适应社会发展的能力。

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. Having the knowledge of mathematics, natural science, engineering and professional knowledge in the field of composite materials and engineering, and it can be applied to resolve the complex engineering problems in the design, forming and application of composite materials.
2. Having the ability to apply the basic principles of mathematics, natural science and material engineering science to identify, express and analyze the complex engineering problems in the field of design, forming and application of composite materials through literature research, and obtain the valid conclusions.
3. Having the ability to design a solution for the complex engineering problems in the field of composite materials, design the material system, structural style and forming process to meet the specific

requirements, and the innovative consciousness should be expressed in the design process, and it should be taken into account the factors such as society, health, safety, law, culture and environment.

4.Having the ability to research the complex engineering problems of synthesis, structural design and property of composite materials based on scientific principles and methods, including design of experiments, analysis and explanation of experimental data, and reasonable and effective conclusions are obtained by integrated information.

5.Having the ability to select, use, and develop appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools, including predicting and simulating complex engineering problems in the development, technical transformation, and service process of composite materials, and understand the applicability and limitations of the conclusions.

6.Have the ability to analyze and evaluate the impact of engineering practice on health, safety, environment, law, and economic and social sustainability based on relevant engineering background knowledge when solving complex engineering problems, and understand the responsibilities they should take.

7.Having humanities, art and social responsibility, good psychological quality, and have the ability to understand and comply with the ethics and standards in engineering practices, and fulfill responsibilities.

8..Having the ability to take the roles of individuals, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9.Having the ability to effectively communicate with industry counterparts and the public on complex engineering issues of composite materials, including reports, presentation and responses. And have the ability for communications and discussions in the cross-cultural background with international vision.

10.Having the ability to understand and master the engineering management principles and economic decision methods in the field of composite materials, and it can be applied in the multidisciplinary environment.

11.Having the awareness of self-learning and lifelong learning, and have the ability of continuous learning and adapting to development to keep abreast of the latest theories, technologies and international trends in the field of composite materials.

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:掌握数学、自然科学、工程基础和材料专业知识，能够将其用于解决复合材料研发、技术改造和服役过程等中的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础用于工程问题的表述。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数学、自然科学、工程基础和材料专业知识，能够将其用于解决复合材料研发、技术改造和服役过程等中的复杂工程问题。	1.2 能够运用数学、自然科学和专业知识针对材料中的实际问题建立数学模型并求解。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数学、自然科学、工程基础和材料专业知识，能够将其用于解决复合材料研发、技术改造和服役过程等中的复杂工程问题。	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析复合材料工程实践中的问题。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数学、自然科学、工程基础和材料专业知识，能够将其用于解决复合材料研发、技术改造和服役过程等中的复杂工程问题。	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于材料研发与生产、技术改造和服役过程中工程问题解决方案的比较和综合。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和材料工程学的基本原理，结合文献研究，识别、表达并分析复合材料设计、成型与工程实践中的技术问题，得到合理有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断材料类工程实践中基本科学问题与复杂工程问题的关键环节。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和材料工程学的基本原理，结合文献研究，识别、表达并分析复合材料设计、成型与工程实践中的技术问题，得到合理有效结论。	2.2 能够基于材料复合、材料科学的基本原理和方法，结合数学模型方法，对材料类工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题进行正确表述。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和材料工程学的基本原理，结合文献研究，识别、表达并分析复合材料设计、成型与工程实践中的技术问题，得到合理有效结论。	2.3 能认识到解决问题方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和材料工程学的基本原理，结合文献研究，识别、表达并分析复合材料设计、成型与工程实践中的技术问题，得到合理有效结论。	2.4 能运用材料复合、材料科学的基本原理，借助文献研究，分析影响因素，得出有效结论。
毕业要求 3. 解决方案:能够针对复合材料领域复杂工程问题，制订解决方案，开发满足需求的材料、技术和工艺，在设计中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握先进复合材料、功能复合材料和特种复合材料等新型复合材料工程设计和产品开发全周期、全流程的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
毕业要求 3. 解决方案:能够针对复合材料领域复杂工程问题，制订解决方案，开发满足需求的材料、技术和工艺，在设计中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及	3.2 能够针对特定需求，完成复合材料（或产品）的结构和性能设计。

环境等因素。	
毕业要求 3. 解决方案:能够针对复合材料领域复杂工程问题,制订解决方案,开发满足需求的材料、技术和工艺,在设计中体现创新意识,同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.3 能够针对复合材料(或产品)进行生产技术或工艺流程设计,并在设计中体现创新意识。
毕业要求 3. 解决方案:能够针对复合材料领域复杂工程问题,制订解决方案,开发满足需求的材料、技术和工艺,在设计中体现创新意识,同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.4 在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:能够基于复合材料与工程的基本理论和研究方法,形成研究和开发复合材料的能力,包括提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析实验结果并得出合理有效结论。	4.1 能够基于材料复合、材料科学与工程的基础理论,通过文献研究或相关方法,调研和分析复杂工程问题的解决方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于复合材料与工程的基本理论和研究方法,形成研究和开发复合材料的能力,包括提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析实验结果并得出合理有效结论。	4.2 能够根据新材料、新工艺、新制品等对象特征,选择技术路线,设计实验方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于复合材料与工程的基本理论和研究方法,形成研究和开发复合材料的能力,包括提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析实验结果并得出合理有效结论。	4.3 能够根据实验方案,构建实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验数据。
毕业要求 4. 研究:能够基于复合材料与工程的基本理论和研究方法,形成研究和开发复合材料的能力,包括提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析实验结果并得出合理有效结论。	4.4 能够运用复合材料专业知识和技术,对实验结果进行分析和解释,通过信息综合得出合理有效的结论,撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 工具使用:能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复合材料的研发、技术改造和服役过程中的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解所得结论的适用性和局限性。	5.1 了解复合材料专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。
毕业要求 5. 工具使用:能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复合材料的研发、技术改造和服役过程中的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解所得结论的适用性和局限性。	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
毕业要求 5. 工具使用:能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复合材料的研发、技术改造和服役过程中的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解所得结论的适用性和局限性。	5.3 能够针对特定复合材料(或产品),开发或选用满足特定需求的现代工具,模拟和预测其结构、性能与应用等,并分析其适用性和局限性。
毕业要求 6. 环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、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	6.1 了解与材料类工程实践相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程实践的影响。

的责任。	
毕业要求 6. 环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、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。	6.2 能够分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化影响,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 6. 环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、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。	6.3 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
毕业要求 6. 环境和可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、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。	6.4 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考材料类工程实践的可持续性,评价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. 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 and 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 有正确的社会主义核心价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。
毕业要求 7. 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 and 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。	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守。
毕业要求 7. 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 and 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。	7.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。
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 具有多学科背景团队合作意识,能够与其他学科的成员有效沟通,合作共事。
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。	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。
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。	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 9. 沟通:具备国际化视野,针对复合材料相关领域的基本科学问题和复杂工程问题,能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。	9.1 能够就专业中的基本科学问题和复杂工程问题,通过口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
毕业要求 9. 沟通:具备国际化视野,针对复合材料相关领域的基本科学问题和复杂工程问题,能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。	9.2 了解信息先进复合材料、功能复合材料和特种复合材料等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。

毕业要求 9. 沟通:具备国际化视野, 针对复合材料相关领域的基本科学问题和复杂工程问题, 能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就专业问题, 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, 具有在多学科背景下的复合材料领域的项目管理实践中应用的能力。	10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
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, 具有在多学科背景下的复合材料领域的项目管理实践中应用的能力。	10.2 了解复合材料研发、生产、服役等全周期、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 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 具有在多学科背景下的复合材料领域的项目管理实践中应用的能力。	10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境), 在材料设计开发解决方案的过程中, 运用工程管理与经济决策方法。
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, 具有不断学习和适应社会发展的能力。	11.1 能在社会发展的大背景下, 认识到自主和终身学习的必要性, 具有创新精神和创造意识。
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, 具有不断学习和适应社会发展的能力。	11.2 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解能力, 归纳总结的能力和提出问题的能力等, 能够适应科技进步与社会发展。

附: 毕业要求实现矩阵

课程名称	复合材料与工程专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
复合材料力学 A(10034111013)	H	M			L							
复合材料聚合物基体(10034111014)		L		H								
材料研究与测试方法 B(10034111017)				L	H							
材料复合原理(10034111019)	H	M		L								
复合材料产品设计 A(10034111038)						M	L					
新生研讨课(10034121085)											H	
材料科学基础 C(10034124724)						H						
高分子化学与物理实验 A(10034212043)				L								
复合材料性能实验 A(10034212049)				M			H					
复合材料工艺与制备实验 A(10034212051)			M				H					
材料研究与测试方法实验 B(10034217083)				H	M							
聚物流变学 B(10035112008)						M	L					
功能复合材料 B(10035112019)						M	L					
复合材料制备新技术 B(10035112020)						M	L					
复合材料模具设计 B(10035112021)						M	L					
航空航天复合材料(10035113005)						M			L			
复合材料学 A(10035113006)						M	L					
项目管理 A(10035121004)										H		
安全工程 C(10035121006)						H						
计算机在 MSE 中的应用 B(10035121009)					H							
复合材料进展(10035121026)						M			L			

高等数学 A 上 (10153121061)		M										
工程力学 B 实验 (10153211007)		L										
物理实验 B (10154211025)		L	L									
有机化学 C (10163112118)		M										
无机化学 B (10163117117)		M										
物理化学 D (10164117038)		H										
无机化学实验 B (10164217084)		L										
物理化学实验 B (10164217110)		L			L							
有机化学实验 D (10165212043)		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	
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						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

复合材料力学 A, 复合材料聚合物基体, 材料研究与测试方法 B, 材料复合原理, 复合材料工艺与设备 A, 高分子化学 B, 高分子物理 B

Mechanics of Composite Materials, Composite Materials Polymer Matrix, Methods of Materials Research and Testing, Composite Materials Principles, Technologies and Equipments of Composite Materials, Polymer Chemistry, Polymer Physics

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 Crs	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	10121121086	Python 程序设计基础 A Foundation of Python Programming A	2	32	32	0	0	0	0	2	
计算机与人工智能学院	10121221090	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 A Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming A	1	32	0	32	0	0	0	2	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	3	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	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 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	3	
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	基础体育, 基础体育 2
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	基础体育, 基础体育 2
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	1	
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	1	
小 计 Subtotal			38	840	600	32	0	192	16		

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。 5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。 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	5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course										
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
材料科学与工程学院	10034121085	新生研讨课 Fresh Seminar (Materials Science and Engineering)	1	16	16	0	0	0	0	1	
机电工程学院	10083117097	工程图学 C Engineering Graphics	3	56	48	0	0	0	8	1	
材料科学与工程学院	10105111044	材料概论 Introduction to Materials	2	32	32	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	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	
化学化工与生命科学学院	10163117117	无机化学 B Inorganic Chemistry	3	48	48	0	0	0	0	1	
化学化工与生命科学学院	10164217084	无机化学实验 B Inorganic Chemistry Experiment	1	32	0	32	0	0	0	1	
小 计 Subtotal			25	424	384	32	0	0	8		
修读说明: NOTE:											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
材料科学与工程学院	10034111013	复合材料力学 A Mechanics of Composite Materials	2	32	32	0	0	0	0	5	
材料科学与工程学院	10034111014	复合材料聚合物基体 Composite Materials Polymer Matrix	2	32	32	0	0	0	0	5	有机化学 A,高分子化 学 A,高分 子物理 B
材料科学与工程学院	10034111017	材料研究与测试方法 B Methods of Materials Research and Testing	2.5	40	40	0	0	0	0	5	材料科学基

											础
材料科学与工程学院	10034111019	材料复合原理 Composite Materials Principles	2	32	32	0	0	0	0	5	
材料科学与工程学院	10034212043	高分子化学与物理实验 A Experiments on Polymeric Chemistry and Physics	2	64	0	64	0	0	0	5	物理化学 B,有机化学 B
材料科学与工程学院	10034212049	复合材料性能实验 A Experiments on Composite Materials Properties	2	64	0	64	0	0	0	6	
材料科学与工程学院	10034212051	复合材料工艺与制备实验 A Experiments on Composite Materials Techniques & Manufacture	3	96	0	96	0	0	0	6	复合材料聚 合物基体
材料科学与工程学院	10034217083	材料研究与测试方法实验 B Experiments on Materials Research and Testing Method	1	32	0	32		0		5	
材料科学与工程学院	10107311006	复合材料工艺与设备 A Technologies and Equipments of Composite Materials	3	48	48	0	0	0	0	6	材料复合原 理,高分子 化学及物 理,复合材 料学,机械 设计基础
材料科学与工程学院	10107311009	高分子化学 B Polymer Chemistry	3	48	48	0	0	0	0	4	物理化学 A 上,有机 化学,物理 化学 A 下
材料科学与工程学院	10107311010	高分子物理 B Polymer Physics	3	48	48	0	0	0	0	4	有机化学, 物理化学 (gj)B
自动化学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	4	高等数学 1, 高等数学 A 上,高等 数学 A 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	3	
物理与力学学院	10153111008	工程力学 B Engineering Mechanics	4	64	64	0	0	0	0	3	大学物理 B,线性代数
物理与力学学院	10153211007	工程力学 B 实验 Experiment of Engineering Mechanics B	0.5	16	0	16	0	0	0	3	工程力学 B
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
化学化工与生命科学学院	10163112118	有机化学 C	3	48	48	0	0	0	0	4	无机化学

		Organic Chemistry									C,无机化学(gj)
化学化工与生命科学学院	10164117038	物理化学 D Physical Chemistry	3.5	56	56	0		0		3	大学物理 B 上,大学物理 B 下,无机化学 B 上,无机化学 B 下
化学化工与生命科学学院	10164217110	物理化学实验 B Physical Chemistry Experiment	1	32	0	32		0		3	分析化学实验 B,无机化学实验 B
化学化工与生命科学学院	10165212043	有机化学实验 D Organic Chemistry Experiment	1	32	0	32	0	0	0	4	
小 计 Subtotal			45	904	536	368	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业教育-限定选修课											
材料科学与工程学院	10035121006	安全工程 C Safety Engineering	1	16	16	0	0	0	0	7	复合材料聚合物基体,复合材料工艺与设备 A
材料科学与工程学院	10035121004	项目管理 A Project Management	1	16	16	0	0	0	0	7	复合材料工艺与设备
材料科学与工程学院	10034124724	材料科学基础 C Fundamentals of Materials Science C	2	32	32	0	0	0	0	6	
材料科学与工程学院	10035121009	计算机在 MSE 中的应用 B The Application of Computer Technology in Materials Science and Engineering B	2	32	20	0	12	0	0	6	机械制图
数学与统计学院	10153117085	概率论与数理统计 C Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40	0		0		3	
材料科学与工程学院	10035224206	复合材料综合实验 Comprehensive Experiment of Composite Materials	2.5	80	0	80	0	0	0	7	复合材料力学 A,复合材料聚合物基体,材料复合原理,

											复合材料工 艺与设备 A
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	5	工程图学 C,互换性与 测量技术 B,工程材料 A,工程力学 B
材料科学与工程学院	10107311007	复合材料结构设计 Design of Composite Structure	2	32	32	0	0	0	0	6	复合材料力 学 A,工程 力学 B
材料科学与工程学院	10035124130	复合材料绿色设计 Green Design of Composites	1	16	16	0	0	0	0	6	
(1) 专业选修-模块一：先进功能复合材料											
材料科学与工程学院	10035112019	功能复合材料 B Functional Composites	1.5	24	24	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10035113006	复合材料学 A Composite Materials A	2	32	32	0	0	0	0	5	
材料科学与工程学院	10035124133	先进复合材料 Advanced Composites Material	2	32	32	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10035124136	结构功能一体化复合材料 Structure-function Integrated Composite	1	16	16	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10107311015	复合材料界面 A Interface of Composite Materials	2	32	32	0	0	0	0	6	有机化学, 工程力学
(2) 专业选修-模块二：先进复合材料制造与维护											
材料科学与工程学院	10035124157	复合材料寿命预测与维修方法 Life Prediction and Maintenance Methods for Composite Materials	1	16	16	0	0	0	0	7	复合材料力 学 A,材料 复合原理, 聚合物复合 材料 A
材料科学与工程学院	10035124155	复合材料液体成型与优化 Liquid Composite Molding and Processing Optimization	2	32	32	0	0	0	0	6	复合材料工 艺与设备 A,Python 程 序设计基础 A
材料科学与工程学院	10035124154	复合材料制造数字化	1	16	16	0	0	0	0	7	复合材料工

		Digitalization of Composite Material Manufacturing									艺与设备 A,Python 程 序设计基础 A
材料科学与工程学院	10035112021	复合材料模具设计 B Design of Composite Materials Mould	1.5	24	24	0	0	0	0	7	复合材料工 艺与设备, 材料力学性 能 A,工程 图学 B,机 械设计基础
材料科学与工程学院	10035112020	复合材料制备新技术 B New Technology for Preparation of Composite Materials	1.5	24	24	0	0	0	0	6	物理化学, 复合材料工 艺与设备, 高分子化学 A
材料科学与工程学院	10035112008	聚合物流变学 B Rheology of Polymer	1.5	24	24	0	0	0	0	5	大学物理 B,高等数学 A 下,高等 数学 A 上, 物理化学 D
(3) 专业选修-模块三: 先进复合材料设计与应用											
材料科学与工程学院	10035124197	有限元在先进复合材料结构分析中的应用 Application of finite element in structural analysis of advanced composite materials	2	32	16	0	16	0	0	5	复合材料力 学 A,工程 图学 B,工 程力学 B
材料科学与工程学院	10034111038	复合材料产品设计 A Design of Composite Material Products	2	32	32	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10035124062	复合材料多尺度设计与应用 Multiscale Design and Application of Composites	1	16	16	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10035124158	航空航天复合材料结构设计与应用 Design and application of Aerospace Composite	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
材料科学与工程学院	10035124159	舰船复合材料结构设计与应用 Design and application of composite structures of naval ships	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
材料科学与工程学院	10035124060	智能汽车复合材料结构设计与应用 Design and application of composite structures of smart automobile	1	16	16	0	0	0	0	6	
小 计 Subtotal			42.5	720	612	80	28	0	0		

修读说明:要求至少选修 20 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits:20

6 Personalized Elective Courses

材料科学与工程学院	10035113005	航空航天复合材料 Aerospace Composite Materials	1	16	16	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10035121026	复合材料进展 Frontier of Composite Materials	2	32	32	0	0	0	0	6	工程力学, 有机化学, 无机化学 A 下,无机 化学 A 上, 高分子化学 A
材料科学与工程学院	10035124176	微电子封装材料与互连技术 Micro electronic packaging materials and interconnection technology	2	32	32	0	0	0	0	7	
材料科学与工程学院	10036121135	纳米材料与纳米技术 Nanomaterials and Nanotechnology	2	32	32	0	0	0	0	6	材料科学基 础,材料科 学基础,材 料复合原 理,材料科 学基础,无 机化学
材料科学与工程学院	10036124104	先进复合材料应用与发展 Application and progress of advanced composite materials	1	16	16	0	0	0	0	6	
计算机与人工智能学院	10123117130	人工智能导论 Introduction of Artificial	2	32	32	0	0	0	0	7	线性代数, 概率论与数 理统计,高 等数学 A 上,高等数 学 A 下
小 计 Subtotal			10	160	160	0	0	0	0		

修读说明:要求至少选修 6 学分, 学生从以上跨专业/学科课程 (至少选修 2 门) 和学校发布的其它个性课程目录中选课。

NOTE: Minimum subtotal credits: 6. And students are required to obtain at least 2 courses from the Interdisciplinary Elective Courses listed above.

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

(1)集中性实践教学环节

材料科学与工程学院	10037317085	岗位实习 Internship	6	96	0	0	0	96	0	7	复合材料聚合物基体
材料科学与工程学院	10037317093	工程训练 B Engineering Training	1	16	0	0		16		7	复合材料工艺与设备
材料科学与工程学院	10037324416	毕业论文 Graduation Thesis	8	256	0	0	0	256	0	8	
机电工程学院	10087311005	机械制造工程实训 D Training on Mechanical Manufacturing Engineering D	1	16	0	0	0	16	0	5	工程材料 A
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	机械设计基础
材料科学与工程学院	10107324001	复合材料结构课程设计 Practice of Composite Structure Design	1	16	0	0	0	16	0	6	复合材料力学 A,复合材料结构设计,工程力学 B
材料科学与工程学院	10113111006	专业实习 Practical Training in Major	2	32	0	0	0	32	0	4	材料概论(双语),材料概论,材料概论
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
小 计 Subtotal			22	480	0	0	0	480	0		

修读说明:
NOTE:

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 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》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

学院教学负责人：殷官超

专业培养方案负责人：丁安心, 黄志雄

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

