

产品创新与科技创业微专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Production Innovation and Science&Technology Entrepreneurship (2024)

专业名称	产品创新与科技创业 微专业	主干学科
Major	Production Innovation and Science&Technology Entrepreneurship	Major Disciplines
计划学制	二年	授予学位 无
Duration	2 Years	Degree Granted

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Elective Courses	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	\	\	\	9	\	8	\	17.0
选修课 Elective Courses	\	\	\	\	\	\	\	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

(一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，适应新一代科技革命和产业变革需要，面向国民经济与社会发展的重大需求，培养德智体美劳五育并举，树立坚定的理想信念，掌握系统的产品创新与科技创业理论、工具与方法，具有国际化视野并熟悉中国情境，具备良好的沟通协调与团队合作能力、产品创新与科技创业领域复杂问题解决能力，胜任产品经理与内创业家等岗位工作，引领区域和行业发展的复合型科创人才，培养系统掌握产品创新与管理知识和技能的产品经理、致力于将科学创新成果商业化、产业化、市场化的大学生创客或创业者。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

- (1) 从事产品经理、研发经理、系统主任设计师等岗位相关工作。

- (2) 担任初创型科技企业或科技型创业企业运营管理的中高层领导。
- (3) 胜任科技创业企业家工作。
- (4) 掌握产品创新成果转移转化及市场化、产业化的能力。

I Education Objectives

Guided by Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era, and implementing the fundamental task of cultivating virtue and talent, in accordance with the needs of the new generation of technological revolution and industrial transformation, and addressing the significant demands of national economic and social development, we aim to cultivate well-rounded individuals who excel in moral, intellectual, physical, aesthetic, and labor education. They are expected to uphold firm ideals and beliefs, master systematic theories, tools, and methods of product innovation and technology entrepreneurship, possess an international perspective while being familiar with the Chinese context, demonstrate excellent communication, coordination, and teamwork skills, as well as the ability to solve complex problems in the fields of product innovation and technology entrepreneurship. They are competent for positions such as product manager and internal entrepreneur, capable of leading regional and industrial development as versatile talents in science and technology innovation. We aim to cultivate students who are equipped with comprehensive knowledge and skills in product innovation and management, dedicated to commercializing, industrializing, and marketizing scientific innovation achievements, and fostering university students who are makers or entrepreneurs committed to turning scientific innovation into commercial, industrial, and market success.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation:

- (1) Engaged in product manager, R & D manager, system chief designer and other positions related work.
- (2) Serve as middle and senior leaders in the operation and management of start-up technology enterprises or start-up technology enterprises.
- (3) Competent for the work of science and technology entrepreneurs.

(4) Master the capability of transfer and transformation of product innovation achievements and marketization and industrialization.

二、 毕业要求

(1) **工程知识:** 熟悉行业知识、产品创新与工艺创新知识、工程管理与项目管理知识以及科技创业基础知识。

(2) **问题分析:** 分析产品创新与科技创业面临的资源缺口、技术瓶颈、能力差距、环境约束等问题。

(3) **解决方案:** 提供特定产品创新的系统化解决方案以及科技创业策划与科技创业企业运营方案。

(4) **研究:** 围绕产品创新与科技创业开展基础/应用基础研究、应用研究、实验发展、工程化、产业化等全创新链的研究。

(5) **工具使用:** 熟练使用、选择与开发产品创新的先进工具以及科技创业企业运营管理的科学工具。

(6) **工程与社会:** 了解产品创新与科技创业涉及的工程领域及对社会的影响。

(7) **环境和可持续发展:** 追求低碳、节能、环保、绿色等环境及可持续发展。

(8) **职业规范:** 具备产品经理、科技创业企业家应有的道德规范与职业修养。

(9) **个人和团队:** 发挥个人优势与特长并积极融入团队、形成团队合力。

(10) **沟通:** 表达创意思维和创新观点并乐于分享, 积极避免产品创新与科技创业中的组织冲突。

(11) **项目管理:** 开展产品开发项目、科技创业项目以及双创竞赛项目等管理。

(12) **终身学习:** 追求在不断迭代的产品创新与持续发展的科技创业中实现个人终身学习。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** Familiarity with industry knowledge, product innovation and process innovation knowledge, engineering management and project management knowledge, as well as fundamental knowledge of technological entrepreneurship.

(2) **Problem analysis:** Analyzing the resource gaps, technological bottlenecks, capability disparities, environmental constraints, and other challenges faced by product innovation and technological entrepreneurship.

(3) **Design/development solution:** Providing systematic solutions for specific product innovation as well as strategic planning for technological entrepreneurship and operational plans for technological entrepreneurship enterprises.

(4) **Research:** Conducting research on the entire innovation chain including fundamental research/applied basic research, applied research, experimental development, engineering, and industrialization centered around product innovation and technological entrepreneurship.

(5) **Usage of modern tools:** Proficiently utilizing, selecting, and developing advanced tools for product innovation, as well as utilizing, selecting, and developing scientific tools for the operational management of technological entrepreneurship enterprises.

(6) **Engineering and society:** Understanding the engineering domains involved in product innovation and technological entrepreneurship, as well as their impact on society.

(7) **Environment and sustainable development:** Pursuing environmental sustainability through initiatives such as low carbon, energy efficiency, environmental protection, and green practices.

(8) **Professional standards:** Possessing the ethical standards and professional integrity that product managers and technological entrepreneurs should have.

(9) **Individual and team:** Utilizing personal strengths and expertise while actively integrating into teams to create synergistic team efforts.

(10) **Communication:** Expressing creative thinking and innovative viewpoints while being open to sharing, and actively avoiding organizational conflicts in the realms of product innovation and technological entrepreneurship.

(11) **Project management:** Managing product development projects, technological entrepreneurship projects, as well as innovation and entrepreneurship competition projects.

(12) **Life-long learning:** Striving for lifelong learning through continuous iteration in product innovation and sustainable development in technological entrepreneurship.

表 2 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

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 12			√	√

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 3 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:熟悉行业知识、产品创新与工艺创新知识、工程管理与项目管理知识以及科技创业基础知识。	1.1 描述基于“四个面向”的产品创新及科技创业需求。
	1.2 产品设计建模以及科技创业运营决策建模求解。
	1.3 产品创新迭代推演、商业模式演进推演以及科技创业运营状况推演等。

	1.4 比较综合产品创新与科技创业的方案集。
毕业要求 2. 问题分析:分析产品创新与科技创业面临的资源缺口、技术瓶颈、能力差距、环境约束等问题。	2.1 识别产品创新的现实需求及前沿发展问题、科技创业的资源缺口、能力瓶颈以及环境约束等问题。
	2.2 表述产品创新的设计理念、设计模型、生产模式及质量管理等问题。
	2.3 开展专利检索、技术查新、文献综述等研究。
	2.4 获得产品创新及科技创业的核心思路。
毕业要求 3. 解决方案:提供特定产品创新的系统化解决方案以及科技创业策划与科技企业运营方案。	3.1 了解产品开发的流程、步骤和技巧以及科技创业的基本规则。
	3.2 设计软硬件产品以及科技企业创建与运营方案。
	3.3 创新定制化、精益化、个性化的产品设计方案以及可持续的科技创业策略。
	3.4 综合从产品创新到科技创业的一体化解决方案。
毕业要求 4. 研究:围绕产品创新与科技创业开展基础/应用基础研究、应用研究、实验发展、工程化、产业化等全创新链的研究。	4.1 开展行业发展、消费者现状、市场需求、用户满意度、产品认知等市场调研。 设计方案:设计产品与工艺创新方案、商业模式及路演方案、科技产品精益化打造方案等。
	4.2 设计产品与工艺创新方案、商业模式及路演方案、科技产品精益化打造方案等。
	4.3 采集同类产品及其用户反馈信息、同簇专利信息、行业经营环境等相关数据。
	4.4 形成产品创新的领域和方向、科技创业决策及运营规则等结论。
毕业要求 5. 工具使用:熟练使用、选择与开	5.1 了解价值工程、Checklist、Triz 等典

发产品创新的先进工具以及科技企业运营管理的科学工具。	型产品创新工具以及商业模式画布、精益管理等工具。
	5.2 选择合适的硬件三位建模工具、软件 UI 界面设计工具以及商业计划书打磨工具等。
	5.3 开发软硬件产品创新工具以及科技创业项目选择、风险评估、商业模式画布、专利引证等工具。
毕业要求 6. 工程与社会:了解产品创新与科技创业涉及的工程领域及对社会的影响。	6.1 了解产品创新的质量、风险及伦理对于社会的影响。
	6.2 理解产品经理的社会责任以及科技创业者的企业家精神。
毕业要求 7. 环境和可持续发展:追求低碳、节能、环保、绿色等环境及可持续发展。	7.1 知晓产品创新与科技创业的低碳、节能、环保、绿色、可持续等理念。
	7.2 评价产品创新与科技创业的风险与不确定性。
毕业要求 8. 职业规范:具备产品经理、科技创业企业家应有的道德规范与职业修养。	8.1 了解 “卡脖子”技术与产品创新需求以及科技创业的中国情境。
	8.2 遵守产品开发管理制度及流程、科技企业企业经营法则。
	8.3 履行产品经理及科技创业企业家职责与职业操守。
毕业要求 9. 个人和团队:发挥个人优势与特长并积极融入团队、形成团队合力。	9.1 具备产品联合开发、合伙创业以及组建团队参与创赛的合作意识。
	9.2 独立开展产品开发任务、科技企业运营任务、商业计划书撰写及路演任务等。
	9.3 组织协调产品创新及科技创业中的资源整合及任务分工。
毕业要求 10. 沟通:表达创意思维和创新观点并乐于分享,积极避免产品创新与科技创业中的组织冲突。	10.1 表达产品开发的创新观点以及科技创业企业的运营观点。
	10.2 了解建材建工、交通、汽车等行业发

产品精益研发与打造																																						
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

三、教学建议进程表

III Course Schedule

(一) 公共基础必修课程												
1 Public Basic Compulsory Courses												
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.			
(二) 通识教育选修课程												
2 General Education Elective Courses												
核心选修 Core elective courses	文明与传统类 Civilization and Tradition Courses			通识课程应修满至少 9 学分。核心选修不少于 2 学分；自主选修课程中，至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修 1 门课程。 Minimum subtotal credits: 9. Core elective courses ≥ 2 credits. Self-selected courses, at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.								
	社会与发展类 Society and Development Courses											
	艺术与人文类 Art and Humanities Courses											
	自然与方法类 Nature and methods Courses											
自主选修 Core elective courses	数学与自然科学, 哲学与心理学, 法学与社会科学, 经济与管理, 历史与文化, 语言与文学, 艺术与审美, 创新与创业 Mathematics and Natural Sciences, Philosophy and Psychology, Science and Social Sciences, Economics and Management, History and Culture, Language and Literature, Art and Aesthetics, Innovation and Entrepreneurship											
(三) 大类必修课程												
3 Basic Discipline Required Courses												
(四) 专业必修课程												
4 Specialized Required Courses												
创业学院	4270001550	产品创新工具与方法 Product	2	32	16	8	0	8	0	3		

		innovation tools and methods									
创业学院	4270004550	商业计划书撰写与路演	3	48	24	0	12	12	0	4	
		Business Plan Writing and Road Show									
创业学院	4270003550	科技企业创建与运营	2	32	16	0	0	16	0	5	
		Technology enterprise creation and operation									
创业学院	4270002550	科技产品精益研发与打造	2	32	16	0	0	16	0	3	
		Lean Research and Development and Creation of technology									
小计 Subtotal			9.0	144	72	8	12	52	0		
(五) 专业选修课程											
5 Specialized Elective Courses											
(六) 个性课程											
6 Personalized Elective Courses											
(七) 专业教育集中性实践教育环节											
7 Specialized Practice Schedule											
创业学院	4270007550	科创训练营	3	48	0	0	0	48	0	6	
		Turn ideas into products									
创业学院	4270005550	创业运营模拟	2	32	16	8	0	8	0	4	
		Entrepreneurial Operation Simulation									
创业学院	4270044190	创新创业竞赛实训	3	48	0	0	0	48	0	5	
		Innovation & Entrepreneurship Competition									
小计 Subtotal			8.0	128	16	8	0	104	0		

四、 修读指导

IV 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》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

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

Technology, Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：彭华涛

专业培养方案负责人：彭华涛