

虚拟现实技术专业人才培养方案

专业代码：080916T
专业门类：计算机类
所属学院：计算机工程学院
方案制订人：周晓成

学科门类：工学
适用年级：2024 级
专业负责人：刘玉文
方案审核人：张孟资

一、培养目标

本专业立足合肥、面向安徽、融入长三角，以培养适应经济社会和信息技术发展需要为宗旨，培养党建引领，立德树人，德智体美劳五育并举，具备扎实的理论基础和较强实践能力的应用型、复合型人才，掌握虚拟现实技术专业基本知识与方法，具有良好的人文素养、职业道德、沟通合作与终身学习能力，能够在游戏制作、仿真孪生、应用开发等领域胜任游戏开发工程师、3D 模型师与动画师、虚拟现实应用开发工程师，致力于培养以信息技术为底色、适应国家和区域经济社会发展需求的高技能人才。

本专业学生毕业后经过五年虚拟现实技术专业的工程实践，经过自身学习和行业锻炼，达到下列具体目标：

培养目标 1：具备独立开展虚拟现实技术专业技术性工作的能力，能够灵活运用数学、物理学、计算机科学知识以及虚拟现实专业理论和技能，对虚拟现实系统中的复杂工程问题进行分析、设计、研发与实施。在知识方面，深入理解和掌握虚拟现实技术的核心理论和最新发展，能够将这些知识应用于实际问题的解决中。

培养目标 2：具备良好的人文素养和社会责任感，在工程实践中能够综合考虑法律、伦理、环境与可持续发展等因素的影响，恪守职业道德，并自觉践行社会主义核心价值观。在能力方面，具备独立解决复杂工程问题的能力，包括系统设计、开发、测试和维护等全过程管理。

培养目标 3：具备良好的沟通能力，能够在不同岗位工作中与同事、同行、客户、公众等不同角色进行有效的沟通交流，以促进工作目标实现。在素养方面，展现出高度的职业道德和社会责任感，能够在工程实践中综合考虑多方面因素，做出合理决策。

培养目标 4：具备良好的团队合作精神，能够根据工作需要，在团队中扮演

组织者、参与者和执行者等不同角色，并发挥积极正向作用。在技术与创新方面，能够运用创新思维和技术手段，推动虚拟现实技术的进步，开发出具有市场竞争力的新产品或服务。

培养目标 5：具有开阔的视野、终身学习意识和自我完善能力，能跟踪虚拟现实技术领域前沿技术发展，不断拓展自己的知识和能力，主动适应社会的发展和变化。在行业应用与社会影响方面，将虚拟现实技术应用于教育、医疗、娱乐等多个领域，提高行业效率，改善用户体验，并对社会产生积极影响。

二、毕业要求

毕业要求 1：工程知识

掌握虚拟现实技术专业所需的数学、自然科学、工程基础知识，并能将这些知识应用于虚拟环境的设计、实现、测试、管理和评估等工程实践中。

1.1 具有扎实的虚拟现实技术基础知识和理论，了解计算机图形学、三维建模、人工智能、感知心理学以及用户体验设计等相关学科的基础原理；具备科学素养和人文素养，能够运用创新思维解决问题，并具有良好的沟通和交际能力；

1.2 系统学习虚拟现实技术的专业课程，深入理解其核心概念、知识体系和应用技术，掌握虚拟现实环境创建的基本方法和技能，并关注该领域的最新进展和研究动态；

1.3 掌握虚拟现实环境设计和开发的关键技术，如实时渲染技术、物理基础仿真、交互设计原理等，并能够批判性地评价和选择最合适的技术方案来满足特定需求；

1.4 拥有从事虚拟现实内容制作的实践能力，如虚拟场景设计、交互式游戏设计、多感官刺激创造等；具备跨领域工作的能力，能够在教育、娱乐、医疗等多个行业中应用虚拟现实技术。

毕业要求 2：问题分析

能够应用计算机科学、虚拟现实技术和交互设计的基本原理，辨识、表述、分解复杂的虚拟现实问题，并通过文献研究、市场调研等方法分析复杂问题。

2.1 能够将计算机科学和虚拟现实技术知识用于虚拟现实领域中工程问题的描述、分析和表达；

2.2 能够针对具体的虚拟现实应用需求，进行详细的需求描述、分析和系统建模；

2.3 能够运用计算机图形学、人机交互和数据科学的基本知识，结合相关文献和行业资料，分析并优化虚拟现实问题的解决方案，从而得出科学有效的结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案

能够设计和开发虚拟现实技术专业中复杂工程问题的解决方案，创造满足特定需求的虚拟环境，并能在设计过程中表现出创新意识，同时综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.1 能够在计算资源、设备限制和用户体验需求下，根据虚拟现实项目的需求规格确定设计目标和技术路径，设计出创新且可行的虚拟现实解决方案，并能以设计模型、文档或原型的形式展示设计成果；

3.2 能够根据虚拟现实的分析、设计说明书完成场景构建、交互逻辑和用户体验的设计与实现，遵循行业标准和编程规范；

3.3 能够针对虚拟现实技术的最新发展趋势和前沿技术进行深入研究，在虚拟现实系统的设计和开发过程中展现出创新思维和实践能力，将新技术、新方法融入解决方案的设计和改善中；

3.4 能够在虚拟现实项目的全生命周期中考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等多方面因素，并在现实约束条件下对解决方案进行有效性评价和验证。

毕业要求 4：研究

能够基于科学原理并运用科学方法对虚拟现实技术中的复杂问题进行研究，涉及虚拟环境的分析、设计、开发、测试、管理、维护等方面。

4.1 能够基于自然科学的原理和虚拟现实技术的专业知识，识别和分析在虚拟环境设计与开发过程中出现的关键科学和技术问题；

4.2 能够根据问题的具体特点，合理选择研究策略，设计科学的实验方案；能够高效地采集实验数据，运用恰当的数据分析技术，并有效地论证研究结果的有效性。

毕业要求 5：使用现代工具

在处理复杂的虚拟现实工程问题时，能够选择和使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题的预测和模拟，并能理解这些工具的局限性。

5.1 具有运用现代信息检索技术和工具来查询、检索虚拟现实领域文献、资料和相关工具的能力，掌握该专业重要资料与信息的来源和获取方法；

5.2 能够选择、使用或开发合适的虚拟现实工具和技术，合理利用资源对复杂的虚拟现实工程问题进行预测、模拟、分析、设计、测试、验证和维护，并能在工程实践中识别和理解这些工具的局限性。

毕业要求 6：工程与社会

能够基于虚拟现实技术的相关背景知识，合理分析和评价工程实践和虚拟现实复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉虚拟现实技术领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能够在虚拟现实工程实践中正确应用；

6.2 能够客观评价虚拟现实复杂问题解决方案的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解并承担相应的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展

了解环境保护和可持续发展的基本原则、政策和法律法规，能够理解和评价虚拟现实技术领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7.1 了解环境保护和社会可持续发展的理念与实际意义，能够识别并理解虚拟现实工程实践与环境和社会可持续发展之间的关系；

7.2 能够综合考虑虚拟现实工程实践活动中涉及的环境、经济、管理以及社会各个方面的因素，准确评估虚拟现实技术方案和工程实践对环境和社会可持续发展的潜在影响。

毕业要求 8：职业规范

具有人文社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守虚拟现实技术领域相关职业道德和规范，履行社会责任。

8.1 能够树立正确的世界观、人生观、价值观和科学观，具备良好的人文社会科学素养；

8.2 理解虚拟现实技术在国家发展战略和社会发展中的作用，具备为国家和社会服务的责任感和职业精神；

8.3 具有虚拟现实技术专业的专业素养，在工程实践中能自觉遵守虚拟现实技术行业的职业道德和规范，认真履行职责。

毕业要求 9：个人和团队

能够在多学科背景下，作为个体和团队成员以及领导者，在虚拟现实技术项

目中承担角色，有效沟通，能够倾听并整合其他团队成员的意见和建议，发挥团队合作的优势。

9.1 能够在虚拟现实技术的多学科背景下独立或协作开展工作；理解团队中不同角色的重要性，并能在团队中有效地担当各种角色。

9.2 熟悉团队协作的各种模式和方法，能够在团队中协调不同专业背景的成员，组织和管理团队以达成共同的工程目标。

毕业要求 10：沟通

具备良好的沟通能力，能够就复杂的虚拟现实技术问题与业内同行及社会公众有效沟通与交流，包括撰写技术报告和设计文档、进行口头陈述等，并掌握至少一门外语，具备国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通。

10.1 能够通过撰写技术报告、设计文档、进行口头陈述等多种方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，清楚地表达或回应虚拟现实技术领域提出的问题；

10.2 具备使用外语（口头和书面形式）进行有效跨文化沟通和交流的能力，能够在多元文化背景下沟通和交流。

毕业要求 11：项目管理

理解并掌握虚拟现实技术工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中合理应用。

11.1 掌握虚拟现实技术项目涉及的基本管理原理和经济决策方法，能够运用项目管理原理与经济决策方法对项目管理要素进行识别、度量和任务安排，编制虚拟现实技术开发计划；

11.2 掌握虚拟现实技术项目的开发流程与管理方法，能按照开发计划组织实施项目开发，并在开发过程中对范围、成本、进度、质量、资源等项目要素进行监控和管理。

毕业要求 12：终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够认识到自我探索和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，树立自身发展的规划和目标，掌握科学合理的自主学习方法和途径；

12.2 能够针对自身特点和职业发展需求，主动通过文献资料数据库、互联网、技术研讨等途径了解虚拟现实技术相关领域的发展趋势和新进展，持续更新

知识以适应专业和社会发展需求。

三、毕业与学位要求

学制：学制四年，学生可在 4-6 年内完成学业。

毕业学分要求：最少修读 164.5 学分，其中必修课 146.5 学分，选修课 18 学分。

授予学位：工学学士学位

四、毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 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
1	工程知识	√			√	
2	问题分析		√		√	
3	设计/开发解决方案	√	√		√	
4	研究		√	√	√	
5	使用现代工具		√		√	
6	工程与社会			√		√
7	环境和可持续发展	√				√
8	职业规范			√		√
9	个人和团队		√		√	√
10	沟通	√		√		√
11	项目管理		√			√
12	终身学习	√		√		

注：矩阵图中毕业要求与培养目标支撑对应关系的框内打“√”。

五、课程体系与毕业要求关联矩阵

序号	课程类型	课程名称	虚拟现实技术专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
1	通识教育课程	入学教育						H		M		L		
2	通识教育课程	高级语言程序设计 A	L	H	M	M	M						L	
3	通识教育课程	思想道德与法治						M	M	H				H
4	通识教育课程	中国近现代史纲要				M		H						M
5	通识教育课程	马克思主义基本原理		M	M				H					H
6	通识教育课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		M	M				H					H
7	通识教育课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		M	M				H					H
8	通识教育课程	形势与政策 1-8		H				M	L			M		M
9	通识教育课程	中国共产党史		M				M			H			M
10	通识教育课程	中华人民共和国史				M			L		H			M
11	通识教育课程	改革开放史			L			M			H			M
12	通识教育课程	社会主义发展史		M				M			H			M

序号	课程类型	课程名称	虚拟现实技术专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
29	通识教育课程	大学英语 B2			M							H		L
30	通识教育课程	大学英语 B3				M						H		L
31	通识教育课程	大学英语 B4						M				H		L
32	通识教育课程	人工智能基础					H							M
33	通识教育课程	信息技术导论						M		L				
34	通识教育课程	大数据分析					M					M	L	
35	通识教育课程	元宇宙导论						M	M		L			
36	通识教育课程	国家安全教育					M	M						
37	数学与自然科学	高等数学 A1-A2	L	H										M
38	数学与自然科学	大学物理 1-2	L	H		M								M
39	数学与自然科学	大学物理实验 1-2	M	L	H		H				M			
40	数学与自然科学	线性代数	L	H				L						M
41	数学与自然科学	概率论与数理统计	M	H	L	M	M							
42	工程基础课程	面向对象程序设计	H	L	M		M			M				
43	工程基础课程	Python 程序设计	H	M	M		L				M			

序号	课程类型	课程名称	虚拟现实技术专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
44	工程基础课程	计算机图形学	H	H	M	L								
45	工程基础课程	人机工程学	M	L			M	H	M	H				
46	专业基础课程	艺术基础									M	H	L	
47	专业基础课程	数字音频技术			M	M	H	L			M			
48	专业基础课程	数字图像处理			H	H	M						L	
49	专业基础课程	数字逻辑 C	H	M			L			H				
50	专业基础课程	数据库原理 B	M	L	H							M		
51	专业基础课程	虚拟现实技术概论				L		M	H	M			M	
52	专业必修课程	数据结构与算法	H	M	L									
53	专业必修课程	计算机网络 B	M		H			M		M	M			
55	专业必修课程	操作系统 B	H	H	M		L				M			
56	专业必修课程	计算机组成原理 B	H	M	L			M						
57	专业必修课程	三维造型设计			H	H	M				L		M	
58	集中实践	军事技能		M				H	M					L
59	集中实践	专业技能实训								M	H	M		

序号	课程类型	课程名称	虚拟现实技术专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
60	集中实践	项目综合实训		M	H		H		L				M	
61	集中实践	虚拟现实项目开发		M	H		H				L		H	
62	集中实践	认知实习						M	L	H		L	M	
63	集中实践	专业实习				M				L	H	M		
64	集中实践	毕业实习		H	M				L		H	M		
65	集中实践	毕业设计（论文）	L	H	H	M				M			L	
66	集中实践	第二课堂		L	H	M				M		L		

注：关联度情况请填写：“H”、“M”、“L”,其中 H--关联度强、M--关联度中、L--关联度弱。

六、学分及毕业要求

课程 体系	课程类别		学分	学分比例
理论教 学体系	通识 教育	通识教育必修	34.5	20.97%
		通识教育限选	2	1.22%
		通识教育任选	4	2.43%
	数学与自然科学		18.5	11.25%
	工程 科学	工程基础	7	4.26%
		专业基础	10.5	6.38%
		专业必修	11	6.69%
		专业选修	8	4.86%
实践教 学体系	通识实践		19	11.55%
	学科实践		8.5	5.17%
	专业实践	必修	29.5	17.93%
		选修	4	2.43%
	第二课堂		8	4.86%
理论教学总学分			95.5	58.05%
实践教学总学分			69	41.95%
总学分			164.5	100%

毕业要求：本专业最低毕业学分：164.5 学分；其中通识教育课程 59.5 学分（其中包括通识必修课 53.5 学分，通识选修课 6 学分（美育 2 学分限选）；数学与自然科学 20.5 学分；工程科学 52 学分（工程基础 10 学分、专业基础 14 学分、专业必修 16 学分、专业选修 12 学分）；集中安排的实践教学环节 24.5 学分；第二课堂 8 学分。

七、学时结构表

课程 体系	课程类别		学时	学时比例
理论教 学体系	通识 教育	通识教育必修	676	30.70%
		通识教育限选	32	1.45%
		通识教育任选	64	2.91%
	数学与自然科学		296	13.44%
	工程 科学	工程基础	112	5.09%
		专业基础	168	7.63%
		专业必修	176	7.99%
		专业选修	128	5.81%
实践教 学体系	通识实践		270	12.26%
	学科实践		136	6.18%
	专业实践	必修	80	3.63%
		选修	64	2.91%
理论教学总学时			1652	75.02%
实践教学总学时			550	24.98%
总学时			2202	100%

八、教学计划设置方案

(一) 通识教育课程

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属	备注
1	入学教育	1	16	6	10	1	考查	学生处	
2	高级语言程序设计 A	2	32	32		2	以证代考	计算机工程学院	
3	高级语言程序设计 A 实验	2	32		32	2	考查	计算机工程学院	
4	思想道德与法治	3	48	40	8	1	考试	马克思主义学院	
5	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3	考试	马克思主义学院	
6	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4	考试	马克思主义学院	
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5	考试	马克思主义学院	
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6	考试	马克思主义学院	
9	形势与政策 1-8	2	64	64		1-8	考查	马克思主义学院	
10	中国共产党史	0.5	8	8		3	考查	马克思主义学院	四选一
11	中华人民共和国史	0.5	8	8		3	考查	马克思主义学院	
12	改革开放史	0.5	8	8		3	考查	马克思主义学院	
13	社会主义发展史	0.5	8	8		3	考查	马克思主义学院	
14	大学生心理健康教育 1	0.5	8	8		1	考查	通识教育学院	
15	大学生心理健康教育 2	0.5	8	8		2	考查	通识教育学院	
16	大学生心理健康教育 3	1	16	16		6	考查	通识教育学院	
17	大学生职业生涯规划与就业指导 1	0.5	10	10		2	考查	通识教育学院	网课
18	大学生职业生涯规划与就业指导 2	0.5	10	10		3	考查	通识教育学院	
19	大学生职业生涯规划	0.5	10	10		4	考查	通识教育学院	

	规划与就业指导 3								
20	大学生职业生涯规划 与就业指导 4	0.5	8	8		5	考查	通识教育学院	
21	应用文写作	1	16	16		5	考查	通识教育学院	三选一
22	中国传统文化	1	16	16		5	考查	通识教育学院	
23	演讲与口才	1	16	16		5	考查	通识教育学院	
24	军事理论	2	36	36		1	考查	通识教育学院	
25	劳动教育 1	0.5	8	8		3	考查	通识教育学院	网课
26	劳动教育 2	0.5	8	8		4	考查	通识教育学院	
27	劳动教育 3	1	16		16	6	考查	通识教育学院	
28	创新创业基础	2	32	26	6	6	考查	通识教育学院	
29	虚拟现实技术专业 导论	0.5	8	8		1	考查	计算机工程学院	
30	大学体育 1	1	36		36	1	考查	体育教学部	
31	大学体育 2	1	36		36	2	考查	体育教学部	
32	大学体育 3	1	36		36	3	考查	体育教学部	
33	大学体育 4	1	36		36	4	考查	体育教学部	
34	大学英语 B1	3	48	42	6	1	考试	大学外语教学部	
35	大学英语 B2	3	48	42	6	2	考试	大学外语教学部	
36	大学英语 B3	3	48	42	6	3	考试	大学外语教学部	
37	大学英语 B4	2.5	40	36	4	4	考试	大学外语教学部	
38	人工智能基础	1	16	16		4	考查	计算机工程学院	四选一
39	信息技术导论	1	16	16		4	考查	计算机工程学院	
40	大数据分析	1	16	16		4	考查	计算机工程学院	
41	元宇宙导论	1	16	16		4	考查	计算机工程学院	
42	国家安全教育	1	16	16		6	考查	马克思主义学院	
合计		51.5	946	676	270				

(二) 数学与自然科学

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属
1	高等数学 A1	4	64	64		1	考试	通识教育学院
2	高等数学 A2	4	64	64		2	考试	通识教育学院
3	大学物理 1	3	48	48		2	考试	通识教育学院
4	大学物理 2	3	48	48		3	考试	通识教育学院
5	大学物理实验 1	1	16		16	2	考查	电子电气工程学院
6	大学物理实验 2	1	16		16	3	考查	电子电气工程学院
7	线性代数	2	32	32		2	考试	通识教育学院
8	概率论与数理统计	2.5	40	40		3	考试	通识教育学院
合计		20.5	328	296	32			

（三）工程科学课程

1. 工程基础课程

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属
1	面向对象程序设计(C#)	3	48	48		4	考试	计算机工程学院
2	面向对象程序设计实验(C#)	1	16		16	4	考查	计算机工程学院
3	计算机图形学	1	16	16		5	考试	计算机工程学院
4	计算机图形学实验	0.5	8		8	5	考查	计算机工程学院
5	Python 程序设计	2	32	32		5	考试	计算机工程学院
6	Python 程序设计实验	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
7	人机工程学	1	16	16		6	考试	计算机工程学院
8	人机工程学实验	0.5	8		8	6	考查	计算机工程学院
合计		10	160	112	48			

2. 专业基础课程

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属
1	艺术基础	1.5	24	24		1	考试	计算机工程学院
2	艺术基础实验	0.5	8		8	1	考查	计算机工程学院
3	虚拟现实技术概论	1.5	24	24		1	考试	计算机工程学院
4	数字音频技术	1.5	24	24		1	考试	计算机工程学院
5	数字音频技术实验	0.5	8		8	1	考查	计算机工程学院
6	数字图像处理	2	32	32		2	考试	计算机工程学院
7	数字图像处理实验	1	16		16	2	考查	计算机工程学院

8	数据库原理 B	2	32	32		5	考试	计算机工程学院
9	数据库原理实验 B	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
10	数字逻辑 C	2	32	32		6	考试	计算机工程学院
11	数字逻辑实验 C	0.5	8		8	6	考查	计算机工程学院
合计		14	224	168	56			

3. 专业必修课程

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属
1	三维造型设计	3	48	48		3	考试	计算机工程学院
2	三维造型设计实验	1	16		16	3	考查	计算机工程学院
3	数据结构与算法	2	32	32		4	考试	计算机工程学院
4	数据结构与算法实验	1	16		16	4	考查	计算机工程学院
5	计算机组成原理 B	2	32	32		5	考试	计算机工程学院
6	计算机组成原理实验 B	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
7	计算机网络 B	2	32	32		6	考试	计算机工程学院
8	计算机网络实验 B	1	16		16	6	考查	计算机工程学院
9	操作系统 B	2	32	32		7	考试	计算机工程学院
10	操作系统实验 B	1	16		16	7	考查	计算机工程学院
合计		16	256	176	80			

4. 专业选修课程

序号	课程名称		学分	学时	理论学时	实践学时	开设学期	考核方式	课程归属
1	游戏制作方向	三维材质与渲染	2	32	32		4	考试	计算机工程学院
2		三维材质与渲染实验	1	16		16	4	考查	计算机工程学院
3		三维动画设计 B	2	32	32		5	考试	计算机工程学院
4		三维动画设计实验 B	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
5		Unity 游戏引擎	2	32	32		6	考试	计算机工程学院
6		Unity 游戏引擎实验	1	16		16	6	考查	计算机工程学院
7		游戏开发设计▲	2	32	32		7	考试	计算机工程学院
8		游戏开发设计实验▲	1	16		16	7	考查	计算机工程学院
9	仿真孪生方向	计算机辅助设计	2	32	32		4	考试	计算机工程学院
10		计算机辅助设计实验	1	16		16	4	考查	计算机工程学院
11		系统仿真技术	2	32	32		5	考试	计算机工程学院
12		系统仿真技术实验	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
13		Unreal 游戏引擎 B	2	32	32		6	考试	计算机工程学院
14		Unreal 游戏引擎实验	1	16		16	6	考查	计算机工程学院
15		仿真孪生开发设计★	2	32	32		7	考试	计算机工程学院
16		仿真孪生开发设计实验★	1	16		16	7	考查	计算机工程学院
17	应用开发方向	虚拟现实场景设计	2	32	32		4	考试	计算机工程学院
18		虚拟现实场景设计实验	1	16		16	4	考查	计算机工程学院
19		虚拟现实交互设计 B	2	32	32		5	考试	计算机工程学院

20		虚拟现实交互设计实验 B	1	16		16	5	考查	计算机工程学院
21		虚拟现实开发设计	2	32	32		6	考试	计算机工程学院
22		虚拟现实开发设计实验	1	16		16	6	考查	计算机工程学院
23		VR 应用开发设计★	2	32	32		7	考试	计算机工程学院
24		VR 应用开发设计实验★	1	16		16	7	考查	计算机工程学院
合计			12	192	128	64			

说明：专业基础课程、专业必修课程及专业选修课程中，创新创业类课程在课程名称后加

▲标示。校企合作开发课程在课程名称后加★标示；专业选修课要求学生至少修满 12 学分。

（四）实践教学方案

类型	实践环节名称	学分	学时(周)	开设学期	课程归属
通识教育	军事技能	2	2 周	1	通识教育学院
学科教育	专业技能实训	1	1 周	5	计算机工程学院
	项目综合实训	2	2 周	6	计算机工程学院
	虚拟现实项目开发	2	2 周	7	计算机工程学院
专业教育	认知实习	0.5	1 周	1 短	计算机工程学院
	专业实习	1	2 周	2 短	计算机工程学院
	毕业实习	8	16 周	7	计算机工程学院
	毕业设计（论文）	8	10 周	8	计算机工程学院
素质拓展	第二课堂	8	/	/	团委
合计		32.5	36 周		

九、分学期安排专业指导性培养计划表

第一学年第一学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	入学教育	通识教育课程	1	16	6		10	考查	学生处
2	思想道德与法治	通识教育课程	3	48	40	8		考试	
3	形势与政策 1	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
4	虚拟现实技术专业导论	通识教育课程	0.5	8	8			考查	各学院
5	军事理论	通识教育课程	2	36	36			考查	
6	军事技能	通识教育课程	2	2 周				考查	学生处
7	大学生心理健康教育 1	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
8	大学体育 1	通识教育课程	1	36		28	8	考查	
9	大学英语 B1	通识教育课程	3	48	42	6		考试	
10	高等数学 A1	数学与自然科学	4	64	64			考试	
11	艺术基础	专业基础课程	1.5	24	24			考试	
12	艺术基础实验	专业基础课程	0.5	8		8		考查	
13	虚拟现实技术概论	专业基础课程	1.5	24	24			考试	
14	数字音频技术	专业基础课程	1.5	24	24			考试	
15	数字音频技术实验	专业基础课程	0.5	8		8		考查	
小计			2275	360	284	58	18		

第一学年第二学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	形势与政策 2	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
2	大学生心理健康教育 2	通识教育课程	0.5	8	8			考查	

3	大学生职业生涯规划与就业指导 1	通识教育课程	0.5	10	10			考查	网课
4	大学体育 2	通识教育课程	1	36		32	4	考查	
5	大学英语 B2	通识教育课程	3	48	42	6		考试	
6	高级语言程序设计 A	通识教育课程	2	32	32			以证代考	
7	高级语言程序设计 A 实验	通识教育课程	2	32		32		考查	
8	大学物理 1	数学与自然科学	3	48	48			考试	
9	大学物理实验 1	数学与自然科学	1	16		16		考查	
10	高等数学 A2	数学与自然科学	4	64	64			考试	
11	线性代数	数学与自然科学	2	32	32			考试	
12	数字图像处理	专业基础课程	2	32	32			考试	
13	数字图像处理实验	专业基础课程	1	16		16		考查	
小计			22.25	382	276	102	4		

第一学年短 1 学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	认知实习	集中实践	0.5	1 周				考查	
小计			0.5						

第二学年第一学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	马克思主义基本原理	通识教育课程	3	48	40	8		考试	
2	形势与政策 3	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
3	大学生职业生涯规划与就业指导 2	通识教育课程	0.5	10	10			考查	

4	劳动教育 1	通识教育课程	0.5	8	8			考查	网课
5	大学体育 3	通识教育课程	1	36		32	4	考查	
6	大学英语 B3	通识教育课程	3	48	42	6		考试	
7	大学物理 2	数学与自然科学	3	48	48			考试	
8	大学物理实验 2	数学与自然科学	1	16		16		考查	
9	概率论与数理统计	数学与自然科学	2.5	40	40			考试	
10	中国共产党史	通识教育课程	0.5	8	8			考查	四选一
11	中华人民共和国史	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
12	改革开放史	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
13	社会主义发展史	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
14	三维造型设计	专业必修课程	3	48	48			考试	
15	三维造型设计实验	专业必修课程	1	16		16		考查	
小计			19.25	334	252	78	4		

第二学年第二学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	中国近现代史纲要	通识教育课程	3	48	40	8		考试	
2	形势与政策 4	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
3	劳动教育 2	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
4	大学生职业生涯规划与就业指导 3	通识教育课程	0.5	10	10			考查	
5	大学体育 4	通识教育课程	1	36		32	4	考查	
6	大学英语 B4	通识教育课程	2.5	40	36	4		考试	

7	人工智能基础	通识教育课程	1	16	16			考查	四选一
8	大数据分析	通识教育课程	1	16	16			考查	
9	信息技术导论	通识教育课程	1	16	16			考查	
10	元宇宙导论	通识教育课程	1	16	16			考查	
11	面向对象程序设计（C#）	工程基础课程	3	48	48			考试	
12	面向对象程序设计实验（C#）	工程基础课程	1	16		16		考查	
13	数据结构与算法	专业必修课程	2	32	32			考试	
14	数据结构与算法实验	专业必修课程	1	16		16		考查	
15	三维材质与渲染	专业选修课程	2	32	32			考试	游戏制作方向
16	三维材质与渲染实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
17	计算机辅助设计	专业选修课程	2	32	32			考试	仿真孪生方向
18	计算机辅助设计实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
19	虚拟现实场景设计	专业选修课程	2	32	32			考试	应用开发方向
20	虚拟现实场景设计实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
小计			15.75	326		76	4		

第二学年短 2 学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	专业实习	集中实践	1	2 周				考查	
小计			1						

第三学年第一学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	通识教育课程	3	48	40	8		考试	

	概论								
2	形势与政策 5	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
3	大学生职业生涯规划与就业指导 4	通识教育课程	0.5	8	8			考查	
4	应用文写作	通识教育课程	1	16	10	6		考查	三选一
5	中国传统文化	通识教育课程	1	16	10	6		考查	
6	演讲与口才	通识教育课程	1	16	10	6		考查	
7	计算机图形学	工程基础课程	1	16	16			考试	
8	计算机图形学实验	工程基础课程	0.5	8		8		考查	
9	Python 程序设计	工程基础课程	2	32	32			考试	
10	Python 程序设计实验	工程基础课程	1	16		16		考查	
11	数据库原理 B	专业基础课程	2	32	32			考试	
12	数据库原理实验 B	专业基础课程	1	16		16		考查	
13	计算机组成原理 B	专业必修课程	2	32	32			考试	
14	计算机组成原理实验 B	专业必修课程	1	16		16		考查	
15	三维动画设计 B	专业选修课程	2	32	32			考试	游戏制作方向
16	三维动画设计实验 B	专业选修课程	1	16		16		考查	
17	系统仿真技术	专业选修课程	2	32	32			考试	仿真孪生方向
18	系统仿真技术实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
19	虚拟现实交互设计 B	专业选修课程	2	32	32			考试	应用开发方向
20	虚拟现实交互设计实验 B	专业选修课程	1	16		16		考查	
21	专业技能实训	集中实践	1	1 周				考查	
小计			19.25	296	210	86			

第三学年第二学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	形势与政策 6	通识教育课程	0.25	8	8			考查	
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识教育课程	3	48	40	8		考试	
3	劳动教育 3	通识教育课程	1	16		16		考查	
4	大学生心理健康教育 3	通识教育课程	1	16	16			考查	
5	创新创业基础	通识教育课程	2	32	26	6		考查	
6	国家安全教育	通识教育课程	1	16	16			考查	
7	人机工程学	工程基础课程	1	16	16			考试	
8	人机工程学实验	工程基础课程	0.5	8		8		考查	
9	数字逻辑 C	专业基础课程	2	32	32			考试	
10	数字逻辑实验 C	专业基础课程	0.5	8		8		考查	
11	计算机网络 B	专业必修课程	2	32	32			考试	
12	计算机网络实验 B	专业必修课程	1	16		16		考查	
13	Unity 游戏引擎	专业选修课程	2	32	32			考试	游戏制作方向
14	Unity 游戏引擎实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
15	Unreal 游戏引擎 B	专业选修课程	2	32	32			考试	仿真孪生方向
16	Unreal 游戏引擎实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
17	虚拟现实开发设计	专业选修课程	2	32	32			考试	应用开发方向
18	虚拟现实开发设计实验	专业选修课程	1	16		16		考查	
19	项目综合实训	集中实践	2	2 周				考查	
小计			20.25	296	218	78			

第四学年第一学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	形势与政策 7	通识教育课程	0.25	8	8			考查	网络课程
2	操作系统 B	专业必修课程	2	32	32			考试	
3	操作系统实验 B	专业必修课程	1	16		16		考查	
4	游戏开发设计▲	专业选修课程	2	32	32			考试	游戏制作方向
5	游戏开发设计实验▲	专业选修课程	1	16		16		考查	
6	仿真孪生开发设计★	专业选修课程	2	32	32			考试	仿真孪生方向
7	仿真孪生开发设计实验★	专业选修课程	1	16		16		考查	
8	VR 应用开发设计★	专业选修课程	2	32	32			考试	应用开发方向
9	VR 应用开发设计实验★	专业选修课程	1	16		16		考查	
10	虚拟现实项目开发	集中实践	2	2 周				考查	
11	毕业实习	集中实践	8	16 周				考查	
			16.25	104	72	32			

第四学年第二学期

序号	课程名称	课程类别	学分	总学时	理论学时	课内实践	课外实践	考核类型	备注
1	形势与政策 8	通识教育课程	0.25	8	8			考查	网络课程
2	毕业论文（设计）	集中实践	8	10 周				考查	
小计			8.25	8	8				