

本科 普通本科生 土木工程学院[04] 建筑环境与能源应用工程专业 教学计划 (2021)

一.培养目标

本专业面向国家新时代社会主义现代化基本建设需要，培养具有深厚中原人文底蕴，适应未来科技进步，德智体美全面发展，掌握建筑环境与能源应用工程领域的基本原理和专业知识，获得注册工程师良好训练，具有扎实基础理论、较宽厚专业知识、较强实践能力，能胜任建筑供热、通风、空调等工程设施的勘察、设计、施工、管理、技术开发和科学研究等工作，具有国际视野、创新能力和多学科交叉的一流复合型专业人才。

二.基本要求

本专业学生主要学习供热、通风、空调等设备系统的设计、施工、调试、运行管理和相关法律等方面的基本理论和专业知识，接受课程设计、试验技术和现场实习等方面的基本训练，具有从事建筑环境与能源应用工程领域设计、研究开发、施工和管理等能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。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。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。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。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。6.工程与社会：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。7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。8.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。9.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。10.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 design 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。11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。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

三.主干学科

土木工程

四.主要课程

建筑环境与能源应用工程概论、工程热力学、流体力学、传热学、流体输配管网、建筑环境学、机械设计基础、自动控制原理等

五.学制、修业年限及授予学位

本专业学制4年，弹性修业年限3~6年，（从第4~8学期专业培养）符合郑州大学授予学士学位规定，授予工学学士学位。

六.毕业学分要求

本专业须修满培养方案中规定课程174学分（其中通识课35学分，基础课55.5学分，专业核心课25.5学分，专业拓展课17学分，综合实践课41学分），方准毕业。

七.主要实践性教学环节

实践性教学环节主要包括: 金工实习、认识实习、课程实验与上机、生产实习、课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等，实践环节共安排49周。

分类	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期								是否必修	开课院系	课程性质	备注
				1	2	3	4	5	6	7	8				

必修课	042001	1 画法几何	2									是	土木工程学院[04]		
	211005	2 线性代数	3									是	数学与统计学院 [21]		
	211016	3 微积分A ()	5									是	数学与统计学院 [21]		
	232012	4 普通化学	4									是	化学学院[23]		
	241012	5 大学计算机基础	2									是	信工计算中心		
	371013	6 大学英语读写 (I)	2									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	371021	7 大学英语听说 (I)	1									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	391011	8 思想道德修养与 法律基础	3									是	马克思主义学院 [39]		
	981001	9 军事理论	1									是	人民武装部[98]		
	042035	10 工程制图	2									是	土木工程学院[04]		
	042088	11 建设工程导论	0.5									是	土木工程学院[04]		
	062166	12 理论力学	3									是	力学与安全工程学 院[06]		
	211007	13 概率与数理统计	3									是	数学与统计学院 [21]		
	211017	14 微积分A ()	5									是	数学与统计学院 [21]		
	221001	15 大学物理A(I)	4									是	物理学院[22]		
	241014	16 高级语言程序设 计 (Visual Basic程序 设计)	3									是	信工计算中心		
	321002	17 大学生礼仪	1									是	旅游管理学院[32]		
	371015	18 大学英语读写 ()	2									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	371022	19 大学英语听说 ()	1									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	985001	20 军事技能训练	2									是	人民武装部[98]		
	044040	21 工程经济学	2									是	土木工程学院[04]		
	062006	22 材料力学	4									是	力学与安全工程学 院[06]		
	221002	23 大学物理A (II)	3									是	物理学院[22]		
	225042	24 大学物理实验 A()	1.5									是	物理实验中心		
	361030	25 大学语文	2									是	文学院[36]		
	371060	26 大学英语 (III)	2									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	391022	27 《毛泽东思想和 中国特色社会主义 理论体系概论》上	2.5									是	马克思主义学院 [39]		
	391024	28 《中国近现代史 纲要》	3									是	马克思主义学院 [39]		
	043187	29 机械设计基础课 程设计	1									是	土木工程学院[04]		
	225043	30 大学物理实验 A(II)	1.5									是	物理实验中心		
	371061	31 大学英语 (IV)	2									是	外国语与国际关系 学院[37]		
	391014	32 马克思主义基本 原理概论	3									是	马克思主义学院 [39]		
	391025	33 《毛泽东思想和 中国特色社会主义 理论体系概论》下	0.5									是	马克思主义学院 [39]		
	391027	34 《习近平新时代 中国特色社会主义 思想概论》	3									是	马克思主义学院 [39]		
	045014	35 认识实习	1									是	土木工程学院[04]		
	045145	36 金工实习	2									是	工程训练中心[78]		

	045027	37 工业通风课程设计	2										是	土木工程学院[04]		
	045028	38 空气调节课程设计	2										是	土木工程学院[04]		
	045144	39 建筑冷热源课程设计	2										是	土木工程学院[04]		
	045025	40 建筑给排水课程设计	2										是	土木工程学院[04]		
	045026	41 供热工程课程设计	2										是	土木工程学院[04]		
	045042	42 生产实习	4										是	土木工程学院[04]		
	045044	43 毕业设计	14										是	土木工程学院[04]		
	045149	44 毕业实习	2										是	土木工程学院[04]		
	391015	45 形势与政策	2										是	马克思主义学院[39]		
	学分小计			115.5	23	26.5	22	13	5	8	8	18				
校_任选课			7													
院 																

043318	76 机械设计基础	2									否	土木工程学院[04]		
043320	77 建筑环境与能源应用工程概论	1									否	土木工程学院[04]		
491004	78 体育（IV）	1									否	体育学院(校本部)[49]		
042204	79 流体输配管网	3									否	土木工程学院[04]		
043198	80 自动控制原理	1.5									否	土木工程学院[04]		
043316	81 传热学	3									否	土木工程学院[04]		
043319	82 建筑环境学	2									否	土木工程学院[04]		
043321	83 建筑设备工程CAD制图与识图	1									否	土木工程学院[04]		
046003	84 创新创业基础（建筑环境与能源应用工程）	2									否	土木工程学院[04]		
416001	85 大学生职业生涯规划与就业指导	2									否	就业指导中心[79]		
应修学分		34.5												
全程总计		174	23	26.5	22	13	5	8	8	18				
备注														