

轨道交通学院 本科教学手册

(2024 版)

本手册课程设置部分，内容可能会因教学计划调整与实际情况
略有差异，请以正方教学管理系统中的课程为准。

苏 州 大 学

47 轨道交通学院

轨道交通学院含车辆工程(Vehicle Engineering)、建筑环境与能源应用工程(Building Environment and Energy Engineering)、电气工程与智能控制(Electrical Engineering and Intelligent Control)、轨道交通信号与控制(Track Traffic Signal and Control) 4 个专业。

轨道交通信号与控制专业人才培养方案

一、专业介绍

轨道交通信号与控制涉及电子技术、信号系统与处理、控制技术、计算机技术、检测技术、机电一体化、数字化智能化技术等诸多领域，是一个控制科学与工程为主、交通运输工程支撑的多学科交叉专业。轨道交通信号与控制专业，是苏州大学聚焦轨道交通行业、服务国家交通强国战略的重要举措。结合先进技术的发展，围绕轨道交通信号系统软硬件装备研发，数字化设施和智能设备升级，轨道交通系统安全与可靠性分析，以学科交叉融合为手段，进行高层次的工程技术人才、研发创新人才和多学科管理人才的培养。本专业与模式识别与智能及交通信息工程及控制、智能交通科学与技术形成本科、硕士和博士 3 个层次专业人才培养体系。

二、培养目标

本专业围绕国家交通强国战略，服务轨道交通事业的发展，培养轨道交通行业装备制造、轨道自动化与信号装备研发、数字化和智能化装备升级、工业软件系统开发和轨道交通系统集成等产业急需的高级工程技术人才、研究型人才和管理人才。

目标 1：能够运用专业知识与工程技能，具备独立发现、研究与解决轨道交通装备系统和轨道交通安全等领域复杂工程问题的能力。

目标 2：具备从事轨道交通相关领域的软硬件研究设计、应用开发、系统集成、智能化数字化设备升级和设备维护等方面的工作能力。

目标 3：具备良好的人文素养和科学素养、较强的工程技术管理能力，能够在团队中担任骨干或领导角色，发挥有效作用。

目标 4：具备终身学习能力、知识更新与自我完善能力，具备创新意识，能适应社会与环境的可持续发展要求。

目标 5：具备职业道德与社会责任感，具有一定的国际视野，服务长三角轨道交通产业发展。

三、基本培养规格与毕业要求

(一) 基本培养规格

1. 思想政治与德育方面

具有正确的世界观、人生观、价值观。拥护中国共产党领导，认真学习马列主义、毛泽

东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉践行社会主义核心价值观，提升政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德，做担当民族复兴大任的时代新人。

2. 智育方面

掌握轨道交通信号与控制的基本理论、基础知识；掌握本专业相关软硬件系统分析方法、设计方法和实现技术；能够运用所学知识和技术解决复杂工程问题；了解本专业相关领域的前沿发展动态与趋势；掌握文献检索、资料查询、搜集的基本方法，具有一定的科研和实际工作能力；掌握一门外语，达到学校的相关规定，并能熟练阅读和较好地翻译本专业的外文书刊。

3. 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

4. 美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，发展社会主义先进文化，实现美育教育与专业教育、课外实践、校园文化紧密结合，在课程教育、社会实践活动中，通过潜移默化和无形浸润，增强学生感受、鉴赏、创造美的能力。

5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，尊重劳动、热爱劳动，通过专业实践、社会实践和其它形式，实现专业教育与劳动教育的有机结合，强化学生敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，提高学生的专业劳动能力与素养。

（二）毕业要求

本专业毕业生根据完整的本科生培养计划，完成教学计划中所有课程的学习并修满规定的学分，具有相应的知识、能力和素质，毕业应达到以下基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题。

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轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题的解决方案，设计满足特定需求的检测系统、信号处理单元（部件）或控制系统，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轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题进行研究，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：能够针对复杂轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题，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轨道交通装备与安全系统中的信号与控制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轨道交通装备与安全系统中的信号与控制问题的专业工程实践对环境、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：能够就复杂轨道交通装备与安全系统中的信号与控制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。

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。

四、主要实践环节

电装与制作实习、工程训练、列车运行控制技术实验、车站信号自动控制实验、区间信号自动控制实验、PCB 设计与实践、信号与控制课程设计、交通信号控制系统实验、毕业实习、毕业论文（设计）。

五、学分要求和学位授予

培养模块	课程类别	课程性质	学分	
基础培养	通识教育课程	通识选修课程	“文学与艺术”类课程不少于 2 学分	10
		新生研讨课程	不超过 4 学分	
		思政教育课程	18	
	基础教育课程	专项基础课程	28	
		学科基础课程	38	
专业培养	专业教育课程	专业核心课程	27.5	
		综合实践课程	25	
		专业选修课程	14.5	
总学分			161	

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分，或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求，方可进入毕业论文（设计）环节。

七、课程设置

(一) 通识教育课程 要求学分：28

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
通识选修课程、新生研讨课程 (10 学分)	在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读,其中通识选修课程中“文学与艺术”类课程不少于 2 学分,“新生研讨课程”不超过 4 学分。										
思政教育课程 (18 学分)	00021053	中共党史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	“四史”课程,四选一
	00021054	新中国史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021055	改革开放史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021056	社会主义发展史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021057	思想道德与法治	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00021062	形势与政策(一)	0.50	12	12				0.5-0.0	1	
	00021060	思想政治理论课实践(上)-毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.00	+2					+2	2	第一学年暑期完成
	00021052	中国近现代史纲要	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00021063	形势与政策(二)	0.50	12	12				0.5-0.0	2	
	00021033	马克思主义基本原理	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	00021064	形势与政策(三)	0.25	8	8				0.5-0.0	3	
	00021061	思想政治理论课实践(下)-习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1.00	+2					+2	4	第二学年暑期完成
	00021058	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00021065	形势与政策(四)	0.25	8	8				0.5-0.0	4	
	00021066	形势与政策(五)	0.25	8	8				0.5-0.0	5	
00021059	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.00	36	36				2.0-0.0	6		
00021067	形势与政策(六)	0.25	8	8				0.5-0.0	6		

(二) 基础教育课程 要求学分：66

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041001	大学英语(一)	4.00	72	72				4.0-0.0	1	基础目标(必修 10 学分)
	00041028	大学英语(二)	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041003	大学英语(三)	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041004	大学英语(四)	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041005	英语高级视听	2.00	36	36				2.0-0.0	1	提高目标(新生通过英语水平测试)(必修 10 学分)
	00041007	翻译与英语写作	2.00	36	36				2.0-0.0	1	
	00041006	英语报刊选读	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041008	英语高级口语	2.00	36	36				2.0-0.0	3	提高目标(新生通过英语水平测试)
	00041009	英语影视欣赏	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041011	跨文化交际	2.00	36	36				2.0-0.0	4	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041034	中国特色文化英语教学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	试) (必修10 学分) (相同学期课程二选一)
	00351003	军事技能	1.00	+2					+2	1	新生入学后前两周
	00021068	国家安全教育	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00061001	公共体育 (一)	1.00	36			36		0.0-2.0	1	学生需通过 “国家学生 体质健康标准”测试
	00061002	公共体育 (二)	1.00	36			36		0.0-2.0	2	
	00061007	公共体育 (三)	1.00	36			36		0.0-2.0	3	
	00061008	公共体育 (四)	1.00	36			36		0.0-2.0	4	
	00272004	计算机信息技术 (计算思维)	3.00	72	36	36			2.0-2.0	1	
	00361005	职业生涯规划指导 (上)	0.50	18	9		9		0.5-0.5	1	
	00272005	程序设计及应用 (C 语言)	4.00	108	54	54			3.0-3.0	2	
	00320001	大学生心理健康教育	2.00	36	18		18		1.0-1.0	2	
	00351001	军事理论	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00361006	职业生涯规划指导 (下)	0.50	18	9		9		0.5-0.5	4	
	00061011	健康标准测试 (一)	0.00						0.0-0.0	5	
	00061012	健康标准测试 (二)	0.00						0.0-0.0	7	
学科基础课程 (38 学分)	00071004	线性代数	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00071012	高等数学 (一) 上	5.00	90	90				5.0-0.0	1	
	00071005	概率统计	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00071013	高等数学 (一) 下	5.00	90	90				5.0-0.0	2	
	00081002	普通物理 (二) (上)	4.00	72	72				4.0-0.0	2	
	00081003	普通物理 (二) (下)	4.00	72	72				4.0-0.0	3	
	00081010	普通物理实验	1.00	54		54			0.0-3.0	3	
	EEIC1004	复变函数与积分变换	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	EEIC2009	电路分析	3.50	72	60	12			3.0-0.5	3	
	TELE1105	信号与系统	3.00	54	54				3.0-0.0	4	
	EEIC2015	工程经济与伦理	2.00	45	27		18		1.5-1.0	5	
	TTSC1003	交通工程学基础	2.50	54	36	18			2.0-1.0	6	

(三) 专业教育课程 要求学分: 67

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业核心课程 (27.5 学分)	EEIC3003	模拟电子技术基础	3.50	72	60	12			3.0-1.0	4	
	TELE1104	数字电子与逻辑设计	3.50	72	54	18			3.0-1.0	4	
	UMCP2021	轨道交通信号基础	2.00	36	33	3			2.0-0.5	4	
	EEIC2005	微机原理与接口技术	3.50	72	54	18			3.0-1.0	5	
	RTSI2002	车站信号自动控制 (含实验)	3.00	54	45	9			2.5-0.5	5	
	RTSI2020	自动控制原理	3.00	63	45	18			2.5-1.0	5	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业核心课程 (27.5 学分)	RTSI3030	通信原理	4.00	81	63	18			3.5-1.0	5	
	UMCS2008	数字信号处理	3.00	60	54	6			3.0-0.0	6	
	TTSC2001	列车运行控制技术	2.00	45	36	9			2.0-0.5	7	
综合实践课程 (25 学分)	TTSC0007	专业劳动教育实践	1.00	32	32		4		+4	1	全学程教学
	UMCP1009	电装与制作实习	2.00	+2			72		+2	2	
	EEIC0008	工程训练	2.00						+2	3	
	EEIC3002	PCB 设计与实践	2.00	+2					+2	4	
	UMCP2000	信号与控制课程设计	2.00	+2					+2	5	
	RTSI2000	交通信号控制系统实验	2.00	+2					+2	6	
	UMCS1010	毕业实习	2.00	+2					+2	7	
	TTSC0002	毕业论文（设计）	12.00						+12	8	
专业选修课程 (14.5 学分)	EEIC1010	电子设计创新实践	2.00	54	18	36			1.0-2.0	2	创新创业类
	TTSC2004	Verilog 语言与 EDA 技术	2.50	54	36	18			2.0-1.0	5	
	TTSC2008	传感器与检测技术	2.50	54	45	9			2.5-0.5	6	
	EEIC3004	DSP 技术及应用	2.00	54	18	36			1.0-2.0	7	
	EEIC1006	程序设计及创新实践应用（python 方向）	2.50	54	27	27			1.5-1.5	3	计算机理论与软件技术
	ELET2003	数据结构	2.00	54	45	9			2.5-0.5	3	
	TTSC1002	离散数学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	EEIC1007	MATLAB 及其工程应用	1.50	36	18	18			1.0-1.0	5	
	TTSC2207	计算机控制技术	2.00	45	36	9			2.0-0.5	6	
	VEEN3019	计算机软件技术基础	2.50	54	48	6			3.0-0.0	6	
	VEEN1030	城市轨道交通概论	2.00	36	32	4			2.0-0.0	3	交通理论与技术模块
	TRTR2019	轨道交通运营管理	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	RTSI1001	轨道信号可靠性与安全性	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	RTSI1002	轨道交通自动售检票系统	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	TRTR1049	智能交通系统概论	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	TTSC2003	机器学习	2.00	36	36				2.0-0.0	5	人工智能理论与应用
	EEIC1013	智慧城市中的人工智能技术与应用	4.00	72	72				4.0-0.0	6	
	TTSC1004	人工智能概论	3.00	54	54				3.0-0.0	6	
	UMCS3000	无线通信（含实验）	2.00	36	30	6			1.5-0.5	5	通信信号
	RTSI2006	计算机通信与网络（含实验）	2.50	54	48	6			2.5-0.5	6	
	TTSC2005	多媒体通信技术	2.00	45	36	9			2.0-0.5	7	
	TTSC2006	光通信技术（含实验）	2.00	45	36	9			2.0-0.5	7	

说明：轨道交通信号与控制专业共设置五个模块，通信信号模块，创新创业模块，计算机理论与软件技术模块，交通理论与技术模块，人工智能理论与应用模块。通信信号模块包含了 4 门课程，创新创业模块包含 4 门课程，计算机理论与软件技术模块包含 6 门课程，交通理论与技术模块包含 5 门课程，人工智能理论与应用模块包含 3 门课程。建议每个模块可以至少选择一门，但不强制，只要选修满足 14.5 个学分即可。

车辆工程专业人才培养方案

一、专业介绍

苏州大学车辆工程专业于 2010 年正式招生（2008 年和 2009 年以轨道交通车辆工程专业方向招生），建有材料力学、车辆结构、振动测试、CAD/CAE、车辆制动、车辆监测与诊断等实验室，与苏州市及周边城市的轨道交通公司和车辆相关企业建立了长期稳固的实习实践基地。本专业现有专任教师 22 人，其中教授 7 人，副教授 7 人，讲师 8 人，博士生导师 7 人，硕士生导师 13 人。专任教师中 15 人拥有博士学位，8 人有海外留学或工作经历。本专业已形成车辆工程本科、车辆工程硕士和载运工具运用工程硕士及智能交通科学与技术博士三个层次专业人才培养体系。

二、培养目标

培养适应交通运输及其装备制造快速发展需要，掌握车辆工程，尤其是轨道交通车辆工程相关领域的基础理论、专业知识与技能以及组织管理能力，德智体美劳全面发展，具有社会责任感、良好的职业道德和人文素养，具有安全与环保意识，具有国际视野和创新精神，能够从事车辆设计开发、制造、运用及项目管理的高级工程技术人才。

车辆工程专业学生毕业 5 年左右能达到以下目标：

目标 1：成为具备良好的工程思维和创新意识，能够提出和分析车辆工程复杂问题，并提出系统科学的解决方案，能独立承担和开展工程项目的工程师。

目标 2：成为具备良好的职业道德、职业素养、社会责任感和团队合作精神的行业专家。

目标 3：成为具备组织和带领团队开展项目管理的能力，具备与国内外同行就专业问题进行多元化沟通、表达和交流能力的人才。

目标 4：能在国际化视野范围内跟踪掌握行业内新发展及前沿技术，及其安全、环保、法律、可持续发展等问题，并通过实践促进相关领域发展。

目标 5：能够通过自主学习和终身学习适应车辆相关行业技术更新与发展需求，在车辆工程领域具有职场竞争力。

三、基本培养规格与毕业要求

（一）基本培养规格

1. 思想政治与德育方面

具有正确的世界观、人生观、价值观，拥护中国共产党领导，认真学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉践行社会主义核心价值观，提升政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德，做担当民族复兴大任的时代新人。

2. 智育方面

具备扎实的自然科学理论基础、数学分析能力和语言能力；具有宽厚的专业基础理论和工程基本素养，以及良好的计算机应用能力；掌握系统的机械、力学等车辆专业必备的知识和技术，具有在相关工程领域从事车辆设计与制造、车辆测试与试验、车辆运用等工作所需

的知识结构和潜力，能适应在车辆生产、运用和管理部门从事相关工作或继续深造的基础和能力。

3. 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行保卫祖国和建设祖国的神圣义务。

4. 美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求，具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能，积极主动参与美育活动，在文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等方面具有较高的素养。

5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，在实际动手过程中亲历劳动过程，体会劳动创造美好生活的时代风尚，进而养成尊重劳动、热爱劳动、向往劳动的习惯和品质，习得敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，具备较强的专业劳动能力与素养。

（二）毕业要求

通过系统的理论课程及专业实践环节的综合教学，本专业毕业生应具有如下知识与能力：

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车辆复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和车辆工程的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对车辆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. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程实践和车辆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车辆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，能够在车辆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，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：理解并掌握车辆工程专业相关的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。

四、主要实践环节

机械制图、程序设计及应用（C 语言）、制图与 CAD 实践、普通物理实验、电工电子技术（一）（二）、工程训练（一）（二）、材料力学、热流体工程、机械制造基础、机械工程专业控制基础、专业劳动教育实践、车辆结构与原理、机械设计课程设计、机械工程专业综合实验、车辆牵引与制动、计算方法、测试技术、车辆动力学理论与应用、工程经济与伦理、专业综合设计、毕业实习、毕业设计（论文）。

五、学分要求和学位授予

培养模块	课程类别	课程性质	学分	
基础培养	通识教育课程	通识选修课程	“文学与艺术”类课程不少于 2 学分	10
		新生研讨课程	不超过 4 学分	
		思政教育课程	18	
	基础教育课程	专项基础课程	28	
		学科基础课程	45.5	
专业培养	专业教育课程	专业核心课程	25.5	
		综合实践课程	24	
		专业选修课程	10	
总学分			161	

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分，或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求，方可进入毕业论文（设计）环节。

七、课程设置

（一）通识教育课程 要求学分：28

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
通识选修课程、新生研讨课程 (10 学分)	在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读,其中通识选修课程中“文学与艺术 ”类课程不少于 2 学分,“新生研讨课程”不超过 4 学分。										
思政教育课程 (18 学分)	00021053	中共党史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	“四史”课程,四选一
	00021054	新中国史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021055	改革开放史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021056	社会主义发展史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021057	思想道德与法治	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00021062	形势与政策(一)	0.50	12	12				0.5-0.0	1	
	00021060	思想政治理论课实践(上)-毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.00	+2					+2	2	第一学年暑期完成
	00021052	中国近现代史纲要	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00021063	形势与政策(二)	0.50	12	12				0.5-0.0	2	
	00021033	马克思主义基本原理	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	00021064	形势与政策(三)	0.25	8	8				0.5-0.0	3	
	00021061	思想政治理论课实践(下)-习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1.00	+2					+2	4	第二学年暑期完成
	00021058	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00021065	形势与政策(四)	0.25	8	8				0.5-0.0	4	
	00021066	形势与政策(五)	0.25	8	8				0.5-0.0	5	
00021059	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.00	36	36				2.0-0.0	6		
00021067	形势与政策(六)	0.25	8	8				0.5-0.0	6		

(二) 基础教育课程 要求学分 73.5

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041001	大学英语(一)	4.00	72	72				4.0-0.0	1	基础目标 (必修 10 学分)
	00041028	大学英语(二)	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041003	大学英语(三)	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041004	大学英语(四)	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041005	英语高级视听	2.00	36	36				2.0-0.0	1	提高目标 (新生通过英语水平测试)(必修 10 学分)
	00041007	翻译与英语写作	2.00	36	36				2.0-0.0	1	
	00041006	英语报刊选读	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041008	英语高级口语	2.00	36	36				2.0-0.0	3	提高目标 (新生通过英语水平测试)
	00041009	英语影视欣赏	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041011	跨文化交际	2.00	36	36				2.0-0.0	4	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041034	中国特色文化英语教学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	试) (必修10 学分) (相同学期课程二选一)
	00351003	军事技能	1.00	+2					+2	1	新生入学后前两周
	00021068	国家安全教育	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00061001	公共体育 (一)	1.00	36			36		0.0-2.0	1	学生需通过 “国家学生体质健康标准”测试
	00061002	公共体育 (二)	1.00	36			36		0.0-2.0	2	
	00061007	公共体育 (三)	1.00	36			36		0.0-2.0	3	
	00061008	公共体育 (四)	1.00	36			36		0.0-2.0	4	
	00272004	计算机信息技术 (计算思维)	3.00	72	36	36			2.0-2.0	1	
	00361005	职业生涯规划指导 (上)	0.50	18	9		9		0.5-0.5	1	
	00272005	程序设计及应用 (C 语言)	4.00	108	54	54			3.0-3.0	2	
	00320001	大学生心理健康教育	2.00	36	18		18		1.0-1.0	2	
	00351001	军事理论	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00361006	职业生涯规划指导 (下)	0.50	18	9		9		0.5-0.5	4	
	00061011	健康标准测试 (一)	0.00						0.0-0.0	5	
	00061012	健康标准测试 (二)	0.00						0.0-0.0	7	
学科基础课程 (45.5 学分)	00071004	线性代数	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00071012	高等数学 (一) 上	5.00	90	90				5.0-0.0	1	
	VEEN3066	机械制图	3.00	63	45	18			2.5-1.0	1	
	00071005	概率统计	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00071013	高等数学 (一) 下	5.00	90	90				5.0-0.0	2	
	00081002	普通物理 (二) (上)	4.00	72	72				4.0-0.0	2	
	VEEN1004	化学应用基础	1.00	18	18				1.0-0.0	2	
	VEEN3068	制图与 CAD 实践	2.00	72		72			0.0-4.0	2	
	00081003	普通物理 (二) (下)	4.00	72	72				4.0-0.0	3	
	00081010	普通物理实验	1.00	54		54			0.0-3.0	3	
	VEEN2105	电工电子技术 (一)	2.00	45	27	18			1.5-1.0	3	
	VEEN1008	工程材料	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	VEEN2106	电工电子技术 (二)	2.00	45	27	18			1.5-1.0	4	
	EEIC2015	工程经济与伦理	2.00	45	27		18		1.5-1.0	5	
	VEEN1031	热流体工程	2.00	45	36	9			2.0-0.5	5	
	VEEN2109	机械设计	2.50	45	45				2.5-0.0	5	
	VEEN2032	计算方法	2.00	45	27	18			1.5-1.0	6	

(三) 专业教育课程 要求学分 59.5

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业核心课程 (25.5 学分)	VEEN2034	机械工程控制基础	2.50	54	42	12			2.5-0.5	5	全英文示范课程
	VEEN3011	理论力学	3.50	72	72				4.0-0.0	3	
	VEEN1018	材料力学	3.50	72	54	18			3.0-1.0	4	
	VEEN2301	机械原理	2.50	45	45				2.5-0.0	4	
	VEEN2121	车辆结构与原理	2.50	51	45	6			2.5-0.0	5	
	VEEN3003	机械制造基础	2.00	45	36	9			2.0-0.5	5	
	UMCP3017	车辆牵引与制动	2.00	45	36	9			2.0-0.5	6	
	VEEN2082	车辆测试技术	2.00	45	36	9			2.0-0.5	6	
	VEEN2084	车辆动力学理论与应用	3.00	72	36	36			2.0-2.0	6	
	VEEN3014	车辆设计	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
综合实践课程 (24 学分)	VEEN0007	专业劳动教育实践	1.00	32	32		4		+4	1	全学程教学
	VEEN1012	工程训练（一）	2.50	+3					+3	3	
	VEEN1011	工程训练（二）	1.50	+2					+2	4	
	MEAU1024	机械工程专业综合实验	1.00	36		36			0.0-2.0	6	
	VEEN1010	机械设计课程设计	3.00	+3			108		+3	6	
	VEEN1043	毕业实习	2.00	+2					+2	7	
	VEEN1130	专业综合设计	3.00						+3	7	
	VEEN1046	毕业设计（论文）	10.00	+12					+12	8	
专业选修课程 (10 学分)	UMCP2001	复变函数与积分变换	3.00	54	54				3.0-0.0	3	模块 1：基础拓展课程
	VEEN1030	城市轨道交通概论	2.00	36	32	4			2.0-0.0	3	
	TRTR2019	轨道交通运营管理	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	UMCP3002	轨道交通信号基础	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	VEEN3000	汽车工程基础	3.00	54	45	9			2.5-0.5	5	
	VEEN2027	车辆工程专业外语	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	VEEN1020	互换性与技术测量	2.00	36	36				2.0-0.0	5	模块 2：车辆设计类课程
	VEEN1021	液压传动与控制	2.00	36	32	4			2.0-0.0	5	
	UMTV2040	弹性力学	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	VEEN2017	机械优化设计	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	VEEN2038	机械设计专用软件	2.00	45	27	18			1.5-1.0	6	
	VEEN2108	噪声与振动控制	2.00	36	30	6			2.0-0.0	6	
	VEEN2325	有限元基础及应用	2.00	45	27	18			1.5-1.0	7	
	EEIC1007	MATLAB 及其工程应用	1.50	36	18	18			1.0-1.0	5	模块 3：个性发展模块
	EEIC2005	微机原理与接口技术	3.50	72	54	18			3.0-1.0	5	
	UMCP2023	电气控制与 PLC	2.50	54	42	12			2.5-1.0	5	
	VEEN3005	人工智能基础与实践	2.50	54	36	18			2.0-1.0	6	
	VEEN1331	列车通信网络	2.00	42	36	6			2.0-0.0	7	
	VEEN2513	创新设计	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	VEEN3002	车辆智能运维	2.00	36	30	6			2.0-0.0	7	
	VEEN3015	车辆可靠性	2.00	36	36				2.0-0.0	7	

说明：车辆工程专业共设置了三个模块：基础拓展课程模块、车辆设计类课程模块和个性发展模块。基础拓展课程模块设置了 6 门与车辆工程专业密切相关的拓展知识课程；车辆设计类课程模块设置了 7 门车辆设计相关的力学分析、传动系统及相关工具软件等课程；个性发展模块设置了 8 门车辆测控相关的测试、控制、运维等课程。相关课程学习按开设专业同等要求，建议学生具备相关先修课程基础后进行合理选修，选课同时模块课程没有绑定要求，只要选修课所获得学分之和不低于 10 学分即可。该三个模块设置可满足本专业学生根据专业兴趣、就业和深造等学习需求侧重点进行选修。

电气工程与智能控制专业人才培养方案

一、专业介绍

电气工程与智能控制专业定位以“交通电气化与智能控制”为特色，是一门综合性较强的学科，目前，建立有电工电子、电机拖动、自动控制原理、单片机原理、电力电子、车辆牵引传动、DSP 技术及应用等实验室。与电气工程、自动化等领域内的知名企业建立了长期稳定的实习联系。本专业已形成电气工程与智能控制本科、模式识别与智能系统硕士以及交通信息工程及控制硕士、智能交通科学与技术博士 3 个层次专业人才培养体系。

二、培养目标

本专业围绕国家交通强国战略，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础扎实、知识面宽以及知识、能力和素质协调发展的交通电气化与智能控制领域的复合人才。

本专业学生毕业 5 年左右能达到以下目标。

目标 1：能够运用专业知识与工程技能，具备独立发现、研究与解决交通电气化与智能控制领域复杂工程问题的能力。

目标 2：具备从事交通电气化与智能控制领域软硬件研究设计、应用开发、系统集成和设备维护等方面的工作能力。

目标 3：具备良好的人文素养和科学素养、较强的交通电气化与智能控制领域技术管理能力，能够在团队中担任骨干或领导角色，发挥有效作用。

目标 4：具备终身学习能力、知识更新与自我完善能力，具备创新意识，能适应社会与环境的可持续发展要求。

目标 5：具备职业道德与社会责任感，具有一定的国际视野，服务交通电气化事业的转型升级。

三、基本培养规格与毕业要求

（一）基本培养规格

1. 思想政治和德育方面

具有正确的世界观、人生观、价值观。拥护中国共产党领导，认真学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉践行社会主义核心价值观，提升政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德，做担当民族复兴大任的时代新人。

2. 智育方面

掌握电气工程与智能控制的基本理论、基础知识；掌握本专业相关软硬件系统分析方法、设计方法和实现技术；能够运用所学知识和技术解决复杂工程问题；了解本专业相关领域的前沿发展动态与趋势；掌握文献检索、资料查询、搜集的基本方法，具有一定的科研和实际工作能力；掌握一门外语，达到《苏州大学普通高等教育本科毕业生学士学位授予工作实施细则》的相关规定，并能熟练阅读和较好地翻译本专业的外文书刊。

3. 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行保卫祖国和建设祖国的神圣义务。

4. 美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求，具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能，积极主动参与美育活动，在文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等方面具有较高的素养。

5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，在实际动手过程中亲历劳动过程，体会劳动创造美好生活的时代风尚，进而养成尊重劳动、热爱劳动、向往劳动的习惯和品质，习得敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，具备较强的专业劳动能力与素养。

(二) 毕业要求

本专业毕业生根据完整的本科生培养计划，完成教学计划中所有课程的学习并修满规定的学分，具有相应的知识、能力和素质，毕业应达到以下基本要求：

1. 工程知识：具有扎实的数学、自然科学基础理论知识，掌握系统的电气工程与智能控制专业知识，能够将这些知识用于解决交通电气化与智能控制复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、交通电气化与智能控制的基本原理，调研、检索、综合分析交通电气化与智能控制复杂工程问题。

3. 设计/开发解决方案：掌握基本的创新方法，具有综合运用交通电气化与智能控制理论和技术解决复杂工程问题，并在过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等各种制约因素。

4. 研究：能够科学合理地复杂交通电气化与智能控制问题进行研究，包括解决方案设计、数据结果综合分析，并对研究结论进行科学论证。

5. 使用现代工具：针对交通电气化与智能控制复杂问题，能够运用各类先进的技术、资源和工具，预测、仿真和实验交通电气化与智能控制复杂问题，并能理解其缺陷。

6. 工程与社会：具有强烈的工程责任意识，熟悉交通电气化与智能控制领域相关政策、法律法规，正确认识交通电气化与智能控制问题解决方案对客观世界及社会的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：正确理解、评价交通电气化与智能控制实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有较强的法律意识、良好的思想品德、社会公德和工程师职业素养。

9. 个人与团队：具有团队合作精神，敢于担当。

10. 沟通交流：能够就交通电气化与智能控制问题与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有决策应变、社会实践、社交表达及综合应用能力，掌握一门外国语（英语），能较顺利地阅读本专业的外文资料，并具备良好的国际视野。

11. 项目管理：具有组织管理工程项目的�基本能力，能应用经济、技术等方法分析解决

工程实际问题。

12. 终身学习：具有自主学习意识，对终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。

四、主要实践环节

工程训练、电路分析课程实验、模拟电子技术基础课程实验、数字电路与逻辑设计课程实验、电机原理与拖动课程实验、自动控制原理课程实验、电装与制作实习、PCB 设计与实践、电力电子技术课程实验、微机原理与接口技术课程实验、电气控制课程设计、车辆牵引技术课程实验、车辆牵引与控制专题课程设计、专业劳动教育实践、毕业实习、毕业设计（论文）。

五、学分要求和学位授予

培养模块	课程类别	课程性质	学分	
基础培养	通识教育课程	通识选修课程	“文学与艺术”类课程不少于 2 学分	10
		新生研讨课程	不超过 4 学分	
		思政教育课程	18	
	基础教育课程	专项基础课程	28	
		学科基础课程	33	
专业培养	专业教育课程	专业核心课程	33	
		综合实践课程	25	
		专业选修课程	14	
总学分			161	

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分，或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求，方可进入毕业论文（设计）环节。

七、课程设置

（一）通识教育课程 要求学分 28

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
通识选修课程、新生研讨课程 (10 学分)	在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读,其中通识选修课程中“文学与艺术 ”类课程不少于 2 学分,“新生研讨课程”不超过 4 学分。										
思政教育课程 (18 学分)	00021053	中共党史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	“四史”课程,四选一
	00021054	新中国史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021055	改革开放史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
思政教育课程 (18 学分)	00021056	社会主义发展史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021057	思想道德与法治	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00021062	形势与政策（一）	0.50	12	12				0.5-0.0	1	
	00021060	思想政治理论课实践（上）- 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.00	+2					+2	2	第一学年暑期完成
	00021052	中国近现代史纲要	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00021063	形势与政策（二）	0.50	12	12				0.5-0.0	2	
	00021033	马克思主义基本原理	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	00021064	形势与政策（三）	0.25	8	8				0.5-0.0	3	
	00021061	思想政治理论课实践（下）- 习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1.00	+2					+2	4	第二学年暑期完成
	00021058	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00021065	形势与政策（四）	0.25	8	8				0.5-0.0	4	
	00021066	形势与政策（五）	0.25	8	8				0.5-0.0	5	
	00021059	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	00021067	形势与政策（六）	0.25	8	8				0.5-0.0	6	

（二）基础教育课程 要求学分 61

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041001	大学英语（一）	4.00	72	72				4.0-0.0	1	基础目标 (必修 10 学分)
	00041028	大学英语（二）	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041003	大学英语（三）	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041004	大学英语（四）	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041005	英语高级视听	2.00	36	36				2.0-0.0	1	提高目标 (新生通过英语水平测试) (必修 10 学分)
	00041007	翻译与英语写作	2.00	36	36				2.0-0.0	1	
	00041006	英语报刊选读	2.00	36	36				2.0-0.0	2	提高目标 (新生通过英语水平测试) (必修 10 学分)
	00041008	英语高级口语	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041009	英语影视欣赏	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041011	跨文化交际	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041034	中国特色文化英语教学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	(相同学期课程二选一)
	00351003	军事技能	1.00	+2					+2	1	新生入学后前两周
	00021068	国家安全教育	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00061001	公共体育（一）	1.00	36			36		0.0-2.0	1	学生需通过
	00061002	公共体育（二）	1.00	36			36		0.0-2.0	2	“国家学生

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00061007	公共体育（三）	1.00	36			36		0.0-2.0	3	体质健康标准”测试
	00061008	公共体育（四）	1.00	36			36		0.0-2.0	4	
	00272004	计算机信息技术（计算思维）	3.00	72	36	36			2.0-2.0	1	
	00361005	职业生涯规划指导（上）	0.50	18	9		9		0.5-0.5	1	
	00272005	程序设计及应用（C语言）	4.00	108	54	54			3.0-3.0	2	
	00320001	大学生心理健康教育	2.00	36	18		18		1.0-1.0	2	
	00351001	军事理论	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00361006	职业生涯规划指导（下）	0.50	18	9		9		0.5-0.5	4	
	00061011	健康标准测试（一）	0.00						0.0-0.0	5	
	00061012	健康标准测试（二）	0.00						0.0-0.0	7	
学科基础课程 (33 学分)	00071004	线性代数	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00071012	高等数学（一）上	5.00	90	90				5.0-0.0	1	
	00071005	概率统计	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00071013	高等数学（一）下	5.00	90	90				5.0-0.0	2	
	00081002	普通物理（二）（上）	4.00	72	72				4.0-0.0	2	
	00081003	普通物理（二）（下）	4.00	72	72				4.0-0.0	3	
	00081010	普通物理实验	1.00	54		54			0.0-3.0	3	
	EEIC1004	复变函数与积分变换	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	EEIC1014	工程电磁学	2.00	36	33	3			2.0-0.0	3	
	UMTP1002	信号与系统	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	EEIC2015	工程经济与伦理	2.00	45	27		18		1.5-1.0	5	

（三）专业教育课程 要求学分 72

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业核心课程 (33 学分)	EEIC2001	人工智能基础	2.50	54	54				3.0-0.0	6	创新创业课程
	EEIC2009	电路分析	3.50	72	60	12			3.0-0.5	3	
	EEIC2021	电机原理与拖动	4.50	90	72	18			4.0-1.0	4	
	EEIC3003	模拟电子技术基础	3.50	72	60	12			3.0-1.0	4	
	TELE1104	数字电子与逻辑设计	3.50	72	54	18			3.0-1.0	4	
	EEIC2005	微机原理与接口技术	3.50	72	54	18			3.0-1.0	5	
	EEIC2023	检测技术	2.50	54	45	9			2.5-0.5	5	
	EEIC2027	自动控制原理	4.00	81	63	18			3.5-1.0	5	
	UMCP2025	电力电子技术	3.00	63	45	18			2.5-1.0	5	
	EEIC2024	车辆牵引技术	2.50	54	45	9			2.5-0.5	6	
综合实践课程 (25 学分)	EEIC0007	专业劳动教育实践	1.00	32	32		4		+4	1	全学程教学
	UMCP1009	电装与制作实习	2.00	+2			72		+2	2	
	EEIC0008	工程训练	2.00						+2	3	
	EEIC3002	PCB 设计与实践	2.00	+2					+2	4	
	EEIC2028	电气控制课程设计	2.00						+2	5	
	EEIC2013	车辆牵引与控制专题课程设计	2.00	2.0		72			+2	7	
	UMTP1020	毕业实习	2.00	+2					+2	7	
	UMCP0009	毕业设计（论文）	12.00	+12					+12	8	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业选修课程 (14 学分)	UMCP1018	供配电技术	2.00	36	36				2.0-0.0	5	模块 1：交通电气化模块
	EEIC2025	电力系统分析	2.50	54	45	9			2.5-0.5	6	
	EEIC3001	轨道交通继电保护原理	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	EEIC1005	智能电网	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	RISI3000	列车运行控制技术	2.00	36	30	6			2.0-0.0	7	
	EEIC4001	交通电气化智能控制	2.00	36	36				2.0-0.0	7	模块 1：交通电气化模块/高年级研讨课
	ELET2003	数据结构	2.00	54	45	9			2.5-0.5	3	模块 2：智能控制模块
	UMCP2023	电气控制与 PLC	2.50	54	42	12			2.5-1.0	5	
	EEIC3004	DSP 技术及应用	2.00	54	18	36			1.0-2.0	6	模块 2：智能控制模块/创新创业课程
	EEIC1006	程序设计及创新实践应用（python 方向）	2.50	54	27	27			1.5-1.5	3	
	EEIC1013	智慧城市中的人工智能技术与应用	4.00	72	72				4.0-0.0	6	
	UMCP1023	工程制图	3.00	54	54				3.0-0.0	1	模块 3：专业拓展
	VEEN1030	城市轨道交通概论	2.00	36	32	4			2.0-0.0	3	
	TTSC1002	离散数学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	EEIC1007	MATLAB 及其工程应用	1.50	36	18	18			1.0-1.0	5	
	UMCP2020	现代控制理论	2.00	36	36				2.0-0.0	6	模块 3：专业拓展/创新创业课程
	EEIC1010	电子设计创新实践	2.00	54	18	36			1.0-2.0	2	

说明：专业选修课程共设置了三个模块：交通电气化模块、智能控制模块和专业拓展模块。模块 1 交通电气化模块设置了 6 门交通电气化方向相关的电力系统分析、供配电、继电保护以及智能电网等课程；模块 2 智能控制模块设置了 5 门相关的数据结构、Python、PLC 以及 DSP 等课程。模块 3 专业拓展模块设置了 6 门与专业密切相关的拓展知识课程；选课时同模块课程没有绑定要求，只要选修课所获得学分之和不低于 14 学分即可。该三个模块设置可满足本专业学生根据专业兴趣、就业和深造等学习需求侧重点进行选修。

建筑环境与能源应用工程专业人才培养方案

一、专业介绍

苏州大学建筑环境与能源应用工程专业有 30 余年的办学历史，建有完整的流体、传热实验室、国家级节能型空调实训中心、轨道车辆室内环境舒适性能测试室、土壤源热泵测试室等专业实验室。该专业拥有一支实力雄厚、基础扎实、工程实际经验丰富的教师团队，专任教师共 18 人，具有硕士及以上学位的教师占比 80%以上。本专业已形成建筑环境与能源应用工程（本科）、交通能源与环境（硕士）两个层次专业人才培养体系。

二、培养目标

本专业以建筑环境为重点、人工环境为延伸，培养适应现代科学技术发展需要，德、智、

体、美、劳全面发展，基础扎实、素质优秀，并具有工程实践能力和创新精神的建筑环境与能源应用领域的高水平应用型人才。

本专业学生毕业 5 年左右能达到以下目标：

目标 1：具备从事与建筑环境领域相关的供暖、通风、空调、制冷、洁净技术以及冷热源等方面的规划设计、研发制造、施工安装、运行管理及系统保障等方面的专业知识和工作能力。

目标 2：具备制定绿色建筑、建筑节能、可再生能源利用以及建筑设备智能化控制方案的工作能力，掌握换热设备设计的专门知识与关键技术。

目标 3：具备获得建筑环境与能源应用工程及相关领域的执业（职业）资格的能力，能从事工业与民用建筑室内环境调控技术领域的工作。

目标 4：具备良好的人文素养和科学素养、较强的工程技术管理能力，能够在团队中担任领导或骨干角色，发挥有效作用。

目标 5：具备终身学习、知识更新与自我完善能力，具备创新意识，能适应社会与环境的可持续发展。

三、基本培养规格与毕业要求

（一）基本培养规格

1. 思想政治与德育方面

具有正确的世界观、人生观、价值观。拥护中国共产党领导，认真学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉践行社会主义核心价值观，提升政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德，做担当民族复兴大任的时代新人。

2. 智育方面

具备扎实的自然科学理论基础、数学分析能力和语言能力；具有宽厚的专业基础理论和工程基本素养，以及良好的计算机应用能力；掌握系统的建筑环境与能源应用工程专业知识和技术，具有在城市建设单位进行暖通空调系统设计、人工环境调试与控制、建筑设备公司产品设计与研发等所需的知识结构和潜力，同时具有适应科研、教育、管理等部门工作或继续深造的基础和能力。

3. 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行保卫祖国和建设祖国的神圣义务。

4. 美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求，具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能，积极主动参与美育活动，在文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等方面具有较高的素养。

5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，在实际动手过程中亲历劳动过程，体会劳动创造美好生活的时代风尚，进而养成尊重劳动、热爱劳动、向往劳动的习惯和品质，习得敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，具备较强的专业劳动能力与素养。

（二）毕业要求

本专业毕业生根据完整的本科生培养计划，完成教学计划中所有课程的学习并修满规定的学分，具有相应的知识、能力和素质，毕业应达到以下基本要求：

1. 工程知识：具有扎实的数学和自然科学基础理论知识，掌握系统的建筑环境与能源应用专业知识，能够将这些知识以及相关的工程基础理论用于分析和解决建筑环境与能源应用中的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和建筑环境与能源应用工程的基本原理，结合文献检索，调研和分析建筑环境与能源应用中的复杂工程问题。

3. 设计/开发解决方案：能够针对建筑环境与能源应用领域的特定需求，设计或开发适用的解决方案，并考虑社会、经济、安全、环境、法律等因素，体现创新意识。

4. 研究分析：能够运用调查、实验、分析等方法，研究建筑环境与能源应用领域的复杂工程问题，并通过对信息的分析、解释和综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够选择和运用适当的技术、资源和信息工具，对建筑环境与能源应用中的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于建筑环境与能源应用的相关背景知识，合理分析和评价建筑环境与能源应用工程实践及复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价建筑环境与能源应用工程实践及复杂工程问题解决方案对环境、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和社会责任感，能够在解决建筑环境与能源应用问题的过程中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。

9. 个人与团队：具有团队合作精神，敢于担当。

10. 沟通：能够就建筑环境与能源应用问题与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有决策应变、社会实践、社交表达及综合应用能力；掌握一门外国语（英语），能较顺利地阅读本专业的外文资料，并具备良好的国际视野。

11. 项目管理：具有组织和管理工程项目的 ability，能应用经济、技术等方法分析解决工程实际问题。

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。

四、主要实践环节

建筑冷热源课程设计、通风工程课程设计、换热设备课程设计、空调工程课程设计、专业劳动教育实践、工程训练、创新实习实践、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

五、学分要求和学位授予

培养模块	课程类别	课程性质	学分	
基础培养	通识教育课程	通识选修课程	“文学与艺术”类课程不少于 2 学分	10
		新生研讨课程	不超过 4 学分	
		思政教育课程	18	
	基础教育课程	专项基础课程	28	
		学科基础课程	50.5	
专业培养	专业教育课程	专业核心课程	19	
		综合实践课程	25	
		专业选修课程	10.5	
总学分			161	

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分，或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求，方可进入毕业论文（设计）环节。

七、课程设置

（一）通识教育课程 要求学分：28

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
通识选修课程、新生研讨课程 （10 学分）	在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读, 其中通识选修课程中“文学与艺术 ”类课程不少于 2 学分, “新生研讨课程”不超过 4 学分。										
思政教育课程 （18 学分）	00021053	中共党史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	“四史”课程，四选一
	00021054	新中国史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021055	改革开放史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021056	社会主义发展史	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00021057	思想道德与法治	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00021062	形势与政策（一）	0.50	12	12				0.5-0.0	1	
	00021060	思想政治理论课实践（上）- 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.00	+2					+2	2	第一学年暑期完成
	00021052	中国近现代史纲要	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00021063	形势与政策（二）	0.50	12	12				0.5-0.0	2	
	00021033	马克思主义基本原理	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	00021064	形势与政策（三）	0.25	8	8				0.5-0.0	3	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
思政教育课程 (18 学分)	00021061	思想政治理论课实践（下）- 习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1.00	+2					+2	4	第二学年暑期完成
	00021058	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00021065	形势与政策（四）	0.25	8	8				0.5-0.0	4	
	00021066	形势与政策（五）	0.25	8	8				0.5-0.0	5	
	00021059	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	00021067	形势与政策（六）	0.25	8	8				0.5-0.0	6	

（二）基础教育课程 要求学分：78.5

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00041001	大学英语（一）	4.00	72	72				4.0-0.0	1	基础目标 (必修 10 学分)
	00041028	大学英语（二）	2.00	36	36				2.0-0.0	2	
	00041003	大学英语（三）	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041004	大学英语（四）	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041005	英语高级视听	2.00	36	36				2.0-0.0	1	提高目标 (新生通过英语水平测试)(必修 10 学分)
	00041007	翻译与英语写作	2.00	36	36				2.0-0.0	1	
	00041006	英语报刊选读	2.00	36	36				2.0-0.0	2	提高目标 (新生通过英语水平测试)(必修 10 学分)
	00041008	英语高级口语	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041009	英语影视欣赏	2.00	36	36				2.0-0.0	3	
	00041011	跨文化交际	2.00	36	36				2.0-0.0	4	
	00041034	中国特色文化英语教学	2.00	36	36				2.0-0.0	4	(相同学期课程二选一)
	00351003	军事技能	1.00	+2					+2	1	新生入学后前两周
	00021068	国家安全教育	1.00	18	18				1.0-0.0	1	
	00061001	公共体育（一）	1.00	36			36		0.0-2.0	1	学生需通过“国家学生体质健康标准”测试
	00061002	公共体育（二）	1.00	36			36		0.0-2.0	2	
	00061007	公共体育（三）	1.00	36			36		0.0-2.0	3	
	00061008	公共体育（四）	1.00	36			36		0.0-2.0	4	
	00272004	计算机信息技术（计算思维）	3.00	72	36	36			2.0-2.0	1	
	00361005	职业生涯规划指导（上）	0.50	18	9		9		0.5-0.5	1	
	00272006	程序设计及应用（Python）	4.00	108	54	54			3.0-3.0	2	
	00320001	大学生心理健康教育	2.00	36	18		18		1.0-1.0	2	
	00351001	军事理论	2.00	36	36				2.0-0.0	3	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专项基础课程 (28 学分)	00361006	职业生涯规划指导(下)	0.50	18	9		9		0.5-0.5	4	
	00061011	健康标准测试(一)	0.00						0.0-0.0	5	
	00061012	健康标准测试(二)	0.00						0.0-0.0	7	
学科基础课程 (50.5 学分)	00071004	线性代数	3.00	54	54				3.0-0.0	1	
	00071012	高等数学(一)上	5.00	90	90				5.0-0.0	1	
	BUEE1001	工程制图	2.50	54	36		18		2.0-1.0	1	
	00071005	概率统计	3.00	54	54				3.0-0.0	2	
	00071013	高等数学(一)下	5.00	90	90				5.0-0.0	2	
	00081002	普通物理(二)(上)	4.00	72	72				4.0-0.0	2	
	MCEN1010	化学应用基础	1.00	18	18				1.0-0.0	2	
	00081003	普通物理(二)(下)	4.00	72	72				4.0-0.0	3	
	00081010	普通物理实验	1.00	54		54			0.0-3.0	3	
	BUEE1002	工程流体力学	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	BUEE1003	工程热力学	3.00	54	54				3.0-0.0	3	
	BUEE1004	热工流体实验 I	1.00	36		36			0.0-2.0	3	
	BUEE1005	传热学	3.00	54	54				3.0-0.0	4	
	BUEE1006	热工流体实验 II	1.00	36		36			0.0-2.0	4	
	BUEE2032	工程力学	3.00	54	45	9			2.0-0.5	4	
	BUEE2042	电工电子学	3.00	54	42	12			2.5-0.5	4	
	BUEE3041	机械设计基础	3.00	54	42		12		2.5-0.5	4	
	EEIC2015	工程经济与伦理	2.00	45	27		18		1.5-1.0	5	

(三) 专业教育课程 要求学分: 54.5

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业核心课程 (19 学分)	BUEE3035	建筑环境学	2.00	36	30	6			2.0-0.0	4	
	BUEE2036	热质交换原理与设备	2.00	36	30		6		2.0-0.0	5	
	BUEE2071	建筑冷热源	2.50	54	45		9		2.5-0.5	5	
	BUEE3007	通风工程	2.00	36	32	4			2.0-0.0	5	
	BUEE3052	建筑环境测试	2.00	36	30	6			2.0-0.5	5	
	BUEE3039	流体输配管网	2.50	54	45	9			2.5-0.5	6	
	BUEE3047	暖通空调	3.00	54	45	9			2.5-0.5	6	
	BUEE4002	建筑设备自动化	3.00	54	42	6	6		2.5-0.5	6	
综合实践课程 (25 学分)	BUEE0007	专业劳动教育实践	1.00	32	32		4		+4	1	全学程教学
	EEIC0008	工程训练	2.00						+2	3	
	BUEE0005	认识实习	1.00						+1	5	
	BUEE3008	通风工程课程设计	1.00						+1	5	
	BUEE3044	创新实习实践	1.00	+1					+1	5	创新创业课程
	BUEE2066	换热设备课程设计	1.00						+1	6	
	BUEE2072	建筑冷热源课程设计	1.00						+1	6	
	BUEE0006	生产实习	3.00						+3	7	
	BUEE3048	空调工程课程设计	2.00	+2					+2	7	
	BUEE0001	毕业设计(论文)	10.00	+12					+12	8	
	UMEC1030	毕业实习	2.00	+2					+2	8	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	备注
				共计	讲授	实验	实践	习题			
专业选修课程 (10.5 学分)	BUEE3023	专业导论	2.00	36	36				2.0-0.0	2	模块 1: 建筑环境
	BUEE3019	建筑火灾安全工程导论	2.00	36	36				2.0-0.0	5	
	BUEE2020	建筑信息模型	2.00	+2					+2	5	
	BUEE2053	空气洁净技术	2.00	36	36				2.0-0.0	6	
	UENC1041	施工技术与组织	2.00	36	36				2.0-0.0	7	
	BUEE1040	碳排放与氢能利用	2.00	36	27		9		1.5-0.5	5	模块 2: 能源应用
	BUEE3054	可再生能源利用	2.00	36	30		6		2.0-0.0	6	
	BUEE3058	热泵技术应用	2.00	36	30	6			2.0-0.0	6	
	BUEE3049	暖通空调节能技术	2.00	36	30		6		1.5-0.5	6	
	UMEC2003	燃气输配	2.00	36	36				2.0-0.0	7	模块 3: 专业拓展
	VEEN1030	城市轨道交通概论	2.00	36	32	4			2.0-0.0	3	
	BUEE1060	计算机辅助绘图	1.50	45	9		36		0.5-2.0	4	
	VEEN3005	人工智能基础与实践	2.50	54	36	18			2.0-1.0	6	

说明：建筑环境与能源应用工程专业选修课设置了三个模块：建筑环境模块、能源应用模块和专业拓展模块。其中建筑环境模块和能源应用模块各设置了五门课程，专业拓展模块设置了三门课程。选课时同模块课程没有绑定要求，可以跨模块选择，只要选修课所获总学分之和不低于 10.5 学分即可。