

电气工程及其自动化（中英合作办学）

（工学，电气类，080601H）

一、专业简介

电气工程及其自动化专业注重强弱电结合、多学科交叉，契合行业需求和技术发展趋势，围绕电能生产-变换-传输-利用开设相关专业课程。本专业创办于1954年，2010年被评为江苏省特色专业，2012年建立“电气工程”一级学科硕士点和工程硕士点，2015年“电气工程实训中心”被评为江苏省高等学校实验教学示范中心，2019年获批“国家级一流专业建设点”、“国家级虚拟仿真实验项目”，2022年获批江苏省首批产教融合型品牌专业、“电气工程”学科入选江苏省重点学科，形成了鲜明的专业特色和完善的培养体系，为社会输送了大批科学研究与工程应用高素质专业人才。

南京师范大学与英国诺森比亚大学合作举办电气工程及其自动化专业本科教育项目，2004年经江苏省教育厅批准（苏教外[2004]27号），2007年教育部复核（教外综函[2007]76号，项目批准书编号：MOE32GB2A200406630）。2017年该专业的中外合作办学项目被评为江苏省高校中外合作办学高水平示范性培育项目。经过多年建设，本专业形成了中外合作办学创新人才培养特色，已向科研院所、社会企业等用人单位输送了大批宽口径、高素质、复合型的国际化电气工程科技人才。本项目自2004年开始招生，现实行“3+1”培养模式，前三年在南京师范大学培养，最后一年到英国诺森比亚大学培养。

二、培养目标

电气工程及其自动化专业坚持立德树人根本任务，以国家人才需求为导向，秉承南京师范大学“厚生育才”的育人理念，坚持产教融合、协同育人的人才培养思路，培养德、智、体、美、劳全面发展，拥有国际化视野和国际交流合作能力，勇于奉献，具有家国情怀（强化立德树人与家国意识）、专业知识（提高教学难度与专业性）、交叉技能（强化学科交叉与复合）、前沿视野（强化对接产业与科技前沿）和创新创业能力，系统地掌握电气工程领域的基础理论和专业知识，能够脚踏实地地服务能源电力、电子信息等行业的技术骨干与高级管理人才。

学生毕业5年左右应达到以下目标：

培养目标	目标1：具有社会主义核心价值观，厚植家国情怀，成为社会主义事业的建设者和接班人。
	目标2：具备电气与电子学科扎实的数理、自然科学和工程基础和专业知识，并能运用所学知识识别、描述和表达复杂工程实践问题；能够运用电气工程与电子工程相关的专业知识和现代工具，独立分析和解决与电气工程领域及相关行业的复杂工程问题，并能同时考虑法律、伦理、社会、环境和经济等因素的影响。

培养目标	目标 3: 具备良好的科学人文素养, 富有创新精神、团队合作意识和社会责任感, 具有规范的职业道德, 在电气工程相关领域就业、发展, 成为领域的技术或管理骨干。
	目标 4: 具有国际化视野和跨文化交流合作能力, 能够利用各种媒介, 有效地与国内外同行、同事、客户和公众, 就电气工程等问题进行有效沟通与交流。
	目标 5: 具有自主学习和终身学习的意识和能力, 能够不断更新知识, 适应电力行业和社会发展。

三、毕业要求及对培养目标的支撑

1. 毕业要求

毕业要求	分解指标项
毕业要求 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工程实践问题。	1-1 掌握电气与电子专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业知运用到工程问题的恰当表述中
	1-2 能够针对一个电气与电子工程系统或设备建立合适的数学模型, 利用合理的方法或工具求解
	1-3 能够将专业知识和数学模型方法用于电气与电子系统的规划、设计、运行和控制问题
	1-4 能够利用数理知识、专业知识和仿真工具, 通过模型分析对比与综合, 优选电气与电子工程问题的解决方案
毕业要求 2 【问题分析】 : 具有分析问题能力, 能够应用数学、自然科学和电气与电子工程学科的基本原理, 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。	2-1 能运用相关科学原理, 识别和判断电气与电子工程相关领域复杂工程问题的关键环节和参数
	2-2 能基于相关科学原理对电气与电子工程领域复杂工程问题进行有效分解、正确表达、建模和数值分析
	2-3 能认识到解决问题有多种方案可选择, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案
	2-4 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析过程的影响因素, 证实解决方案的合理性, 并获得有效结论
毕业要求 3 【设计/开发解决方案】 : 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等多种因素, 设计针对电气与电子工程领域复杂工程问题的解决方案, 设计开发满足特定需求的电气与电子系统、电气与电子单元或技术方案, 并能够在设计环节中体现出创新意识。	3-1 能够根据电气与电子工程学科的应用实际, 针对电气与电子工程领域的复杂工程问题, 确定设计目标和解决方案
	3-2 能够针对电气与电子工程领域特定需求, 融合技术、经济、环境、安全、健康、法律、文化等多维评价指标, 设计电气与电子产品或制定工程问题解决方案
	3-3 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程设计或开发的方法和技术, 能够实现设备、技术和系统级方案的设计与优选
	3-4 具有创新意识, 形成多学科联动的思维, 大胆应用新技术设计电气领域复杂工程问题的解决方案

毕业要求	分解指标项
毕业要求 4 【研究】 ：能够基于电气与电子工程学科的科学原理并采用科学方法对复杂科学与工程问题进行研究，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。	4-1 具备对电气与电子工程相关领域复杂科学与工程问题进行研究的有关信息调研、整理与分析能力
	4-2 能够利用科学方法和手段设计合理的理论及实验研究方案，搭建研究平台
	4-3 能够对电气与电子工程相关环节所涉及的原理、现象以及运行特性进行理论和实验研究，正确地采集实验数据
	4-4 能够进行电气与电子工程相关领域复杂工程问题的研究，对研究结果进行分析与解释，获取合理有效的结论
毕业要求 5 【使用现代工具】 ：具有使用现代工具能力，能够针对电气与电子工程领域复杂工程问题，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。	5-1 能够利用文献检索工具搜集整理文献，了解复杂电气与电子工程问题背景，为研究解决方案准备充分的资料
	5-2 了解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方法，并理解其局限性
	5-3 能够选择与使用恰当的现代工具，对复杂工程问题进行分析、计算与设计
	5-4 能够针对具体的对象，开发或选用满足电气工程行业特定需求的现代工具，对其解决方案进行开发、模拟和预测，并能够理解其局限性
毕业要求 6 【工程与社会】 ：能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价电气与电子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。	6-1 熟悉电气与电子工程专业领域相关的技术标准、设计规范、知识产权、地方及产业政策和法律法规，了解相关企业运行和管理体系
	6-2 能分析和评价电气与电子新产品、新技术的开发应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响
	6-3 能客观评价电气与电子工程项目的建设对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，分析影响电气工程项目建设与运行的因素
毕业要求 7 【环境和可持续发展】 ：能够理解和评价针对电气与电子工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 知晓环境保护相关法律法规，理解电气与电子工程领域环境保护和可持续发展的理念和内涵
	7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考电气与电子专业工程实践项目的可持续性，评价电气产品全寿命周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患

毕业要求	分解指标项
毕业要求 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。	8-1 建立正确的世界观、人生观、价值观，培养爱国主义情怀，遵守社会公德，培育高度的社会责任感，依托学校深厚的人文环境特色平台，养成较高的人文素养
	8-2 能够熟悉、理解并遵守职业道德和安全规范，在校内和校外工程实践中，贯彻守法、诚信、公正、科学等准则，自觉维护生产环境
	8-3 具有良好的心理素质、健康的生活习惯、健全的服务意识，能够在电气工程领域生产和管理等各环节中积极履行社会责任
毕业要求 9 【个人和团队】 ：具有较好的组织管理、环境适应和团队合作的能力，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。	9-1 能够主动与其他学科的成员开展合作，能够和团队成员共享信息
	9-2 能够在多元文化环境下与团队成员开展合作，能够和团队成员共享信息
	9-3 能够胜任团队成员的角色与责任，独立或合作完成团队分配的工作
	9-4 能够倾听并吸取其他团队成员的建议和意见，组织、协调和指挥团队成员开展工作
毕业要求 10 【沟通】 ：能够就电气与电子领域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；并具备国际视野，能够在多元文化环境和团队中建设性的开展工作，能进行沟通和交流。	10-1 能就电气与电子工程专业问题，以口头、文稿、图表等多种形式，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
	10-2 了解电气与电子工程专业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
	10-3 熟练应用英语，具备跨文化交流的口语和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流
毕业要求 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。	11-1 理解电气与电子产品开发或电气工程项目建设中涉及的管理与经济决策原理
	11-2 理解电气与电子工程及产品的开发周期与流程，掌握电气工程项目中涉及的管理与经济决策方法
	11-3 能够将工程管理原理、技术经济方法应用于电气与电子产品开发、方案设计和系统优化运行
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 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性
	12-2 具有一定自主学习的能力，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
	12-3 追踪专业技术发展趋势，通过不断学习进行自我提高

2. 毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求	培养目标				
	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 12				√	√

四、主干学科和相近专业（学科）

主干学科：电气工程

相近专业（学科）：控制科学与工程、电子科学与技术、信息与通信工程

五、学制、学分要求及授予学位

1. 学制

标准学制：4 年；学生可在 4-7 年内修完本专业规定学分。

2. 学分要求

前三年国内总 145 学分，第四年国外 30 学分（国、内外计算学分方法不同，折算成国内 30 分），共 175 学分。

3. 授予学位

学生修完本专业培养方案规定的课程，取得规定的学分，取得英国诺森比亚大学电气与电子专业工学学士荣誉学位，符合《中华人民共和国学位条例》和《南京师范大学普通高等教育全日制本科学生学士学位授予规定（修订稿）》规定者，同时授予南京师范大学电气工程及其自动化专业工学学士学位。

六、课程学分比例

课程类别		学分	必修学分	选修学分	理论学分	实践学分
通识教育课程		44	40	4	41.5	2.5
专业教育课程	大类平台课程	26	26	0	25	1
	学科基础课程	34.5	34.5	0	23	11.5
	专业主干课程	33.5	33.5	0	21	12.5
	国外专业主干课程	20	20	0	7	13
自主发展课程	选修	7	0	7	5	2
	国外专业方向课程	10	0	10	8	2
总学分		145+30=175	154	21	130.5	44.5
课程比例		100%	88%	12%	74.6%	25.4%

七、课程设置

(一) 通识教育课程 (理论课 41.5 学分, 实践课程 2.5 学分, 合计 44 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	学分	备注
公共必修课程	1025009014	马克思主义基本原理	3	
	1025009015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	
	1025009009	中国近现代史纲要	3	
	1025009013	思想道德与法治	3	
	1025009001-1025009006	形势与政策	2	
	1025009016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	
		大学外语	10	
	1013009001	大学体育通修课程	1	
	1013009002	大学体育普修课程	1	
		大学体育专修课程(1)(2)	2	
	1019009002	计算机信息技术基础(理工)	4	含实践1学分
	1099009002	军事理论	1	
	1099009001	军事技能训练	1	实践课程
	1000000500	劳动理论	0.5	
	1000000501	劳动实践	0.5	实践课程
	1099009003	大学生职业生涯规划与心理健康教育	1	
特色课	1021003028	中西方文化比较	1	定制课程
博雅教育课程		人文与社会类	1	四个模块中至少选二个(其中“人文与社会”类别中至少修读“四史”类课程一门)。总学分不低于4学分。
		科技与自然类	2	
		艺术与审美类	2	
		创新与创业类	2	

(二) 专业教育课程 (前三年国内 96 学分, 其中实践 27.5 学分; 第四年国外 20 学分)

1. 大类平台课程 (26 学分, 其中实践 1 学分, 理论 25 学分)

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1006009001	高等数学 I (上)		6	
1006009002	高等数学 I (下)		6	
1006009006	线性代数		3	
1021003029	数值计算方法 (双语)		2	
1006009008	概率论与数理统计 II		3	
1007009003	大学物理 B (上)		3	
1007009004	大学物理 B (下)		2	
1007009007	大学物理实验		1	实践课程

2. 学科基础课程 (34.5 学分, 其中实践 11.5 学分, 理论 23 学分)

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1020009001	机械制图 C		3	含实践 1 学分
1020001006	金工实习 B		2	实践课程
1021003030	计算机 C 编程 (双语)		4	含实践 1 学分
1021003031	计算机 C 编程实践		1.5	实践课程
1021000002	电工实习		1	实践课程
1021003002	电路原理 (双语)	是	5	
1021003003	电路原理实验 (双语)		1	实践课程
1021003004	信号与系统 (双语)	是	4	含实践 0.5 学分
1021003005	模拟电子技术基础 (双语)	是	4	含实践 0.5 学分
1021003006	数字电子技术基础 (双语)	是	3	含实践 0.5 学分
1021003035	电子综合实习		2	实践课程
1021003008	控制原理及应用 (双语)	是	4	含实践 0.5 学分

3. 专业主干课程 (前三年国内 33.5 学分, 其中实践 12.5 学分; 第四年国外 20 学分, 其中实践 13 学分)

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1021001013	电气工程专业导论与研讨		1	
1021003010	专业认识实习		0.5	实践课程
1021003011	电机学 (双语)	是	5.5	含实践 0.5 学分
1021001016	电机实习		1	实践课程
1021003013	电力电子技术 (双语)	是	3.5	含实践 0.5 学分
1021001018	电力电子学实习		1	实践课程
1021003015	测量与仪器 (双语)		2.5	含实践 0.5 学分

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1021003016	仪器系统设计（全英文）		1	实践课程，外教
1021003017	LabVIEW 图形化编程及应用		1	自主线上学习
1021003018	微控制器原理及应用（双语）	是	3	含实践 0.5 学分
1021003019	微控制器应用设计（全英文）		1	实践课程，外教
1021003020	EDA 技术及应用（双语）		1.5	实践课程
1021003021	电力工程基础（上）（双语）	是	3.5	含实践 0.5 学分
1021003022	电力工程基础（下）（双语）		2.5	含实践 0.5 学分
1021003023	电力工程基础实践		1	实践课程
1021003024	电磁场理论（双语）	是	2	含实践 0.5 学分
1021000004	电气工程项目管理与实践		2	实践课程，外教
KD6025	设计与制造分析 Design and Manufacturing Analysis		5	第四年国外课程 含实践 1 学分
KD6026	数字信号处理系统 Digital Signal Processing Systems		5	第四年国外课程 含实践 2 学分
KD6024	毕业设计 Individual Engineering Project		10	第四年国外课程 实践课程

（三）自主发展课程（前三年国内 7 学分，其中实践 2 学分以上；第四年国外 10 学分，其中实践 2 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	备注
国内课程	1021000003	创新实践	2	实践课程
	1021003101	学术英语	2	
	1021000106	Python 语言与人工智能入门	2	含实践 1 学分
	1021000101	新技术讲座	2	校企课程
	1021003102	英语国家文化（英国游学）	2	实践课程
	1021000107	数字信号处理	2.5	
	1021003103	电磁兼容应用（双语）	2	含实践 9 学时
	1021001121	MATLAB 程序设计	2	含实践 1 学分
	1021001122	储能与综合能源系统	2	含实践 0.5 学分
国外 电力方向	KD6010	电力系统 Power Systems	5	第四年国外课程
	KD6031	动态系统控制与仪表 Instrumentation & Control of Dynamical Systems	5	第四年国外课程 含实践 2 学分
国外 电子方向	KD6027	嵌入式系统 Embedded Systems	5	第四年国外课程 含实践 1 学分
	KD6028	数字系统的设计与实现 Digital System Design and Implementation	5	第四年国外课程 含实践 1 学分

课程类别	课程代码	课程名称	学分	备注
国外 通信方向	KD6029	无线和射频系统设计 Wireless and RF Systems Design	5	第四年国外课程 含实践 1 学分
	KD6030	光通信系统设计 Optical Communications System Design	5	第四年国外课程 含实践 1 学分

注：国内自主发展课程按要求选修，第四年国外课程三个方向三选一。

八、指导性修读计划

课程类别	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
				一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育课程	公共必修课程	1025009013 思想道德与法治	3	3								3
		1025009014 马克思主义基本原理	3		3							3
		1025009009 中国近现代史纲要	3		3							3
		1025009015 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3			3						3
		1025009001-1025009006 形势与政策	2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5			2
		1025009016 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3			3						3
		大学外语	10	3	3	2	2					
		1019009002 计算机信息技术基础（理工）	4	4								5
		1013009001 大学体育通修课程	1	1								2
		1013009002 大学体育普修课程	1		1							2
		大学体育专修课程（1）	1			1						2
		大学体育专修课程（2）	1				1					2
		1099009002 军事理论	1	1								3
		1099009001 军事技能训练	1	1								2 周
		1099009003 大学生职业生涯规划与心理健康教育	1		1							2
		1000000500 劳动理论	0.5	×		0.5						
		1000000501 劳动实践	0.5	×	0.5							
	特色课	1021003028 中西方文化比较	1						1			2
	博雅教育课程	人文与社会类	2	×	4					×	×	2
		科技与自然类	2	×						×	×	2
		艺术与审美类	2	×						×	×	2
		创新与创业类	2	×						×	×	2

课程类别	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
				一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育课程·必修	大类平台课程	1006009001 高等数学 I（上）	6	6								6
		1006009002 高等数学 I（下）	6		6							6
		1006009006 线性代数	3	3								3
		1021003029 数值计算方法（双语）注 1	2			2						3
		1006009008 概率论与数理统计 II	3				3					3
		1007009003 大学物理 B（上）	3		3							3
		1007009004 大学物理 B（下）	2			2						2
		1007009007 大学物理实验	1		1							3
	学科基础课程	1020009001 机械制图 C	3	3								5
		1020001006 金工实习 B	2			2						2 周
		1021003030 计算机 C 编程（双语）	4		4							6
		1021003031 计算机 C 编程实践	1.5			1.5						4
		1021000002 电工实习	1		1							1 周
		1021003002 电路原理（双语）	5		5							6
		1021003003 电路原理实验（双语）	1		1							3
		1021003004 信号与系统（双语）	4				4					5
		1021003005 模拟电子技术基础（双语）	4			4						5
		1021003006 数字电子技术基础（双语）	3				3					4
		1021003035 电子综合实习	2				2					2 周
		1021003008 控制原理及应用（双语）	4					4				5
		1021001013 电气工程专业导论与研讨	1	1								3
	专业主干课程	1021003010 专业认识实习	0.5	0.5								0.5 周/ 周末
		1021003011 电机学（双语）	5.5				5.5					6/实验 另排
		1021001016 电机实习	1					1				1 周
		1021003013 电力电子技术（双语）	3.5					3.5				5
		1021001018 电力电子学实习	1					1				1 周
		1021003015 测量与仪器（双语）	2.5				2.5					3
		1021003016 仪器系统设计（全英文）	1				1					1 周
		1021003017 LabVIEW 图形化编程及应用 注 2	1				1					
		1021003018 微控制器原理及应用（双语）	3					3				4
		1021003019 微控制器应用设计（全英文）	1					1				1 周

课程类别		课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
					一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育课程·必修	专业主干课程	1021003020	EDA 技术及应用（双语）	1.5					1.5				4
		1021003021	电力工程基础（上）（双语）	3.5					3.5				4
		1021003022	电力工程基础（下）（双语）	2.5						2.5			3
		1021003023	电力工程基础实践	1						1			3
		1021003024	电磁场理论（双语）	2						2			3
		1021000004	电气工程项目管理与实践	2						2			2 周
		KD6025	设计与制造分析 Design and Manufacturing Analysis	5							5		
		KD6026	数字信号处理系统 Digital Signal Processing Systems	5								5	
		KD6024	毕业设计 Individual Engineering Project	10							5	5	
自主发展课程·选修	国内课程	1021000003	创新实践	2		*	*	*	*				注 3
		1021003101	学术英语	2			2						3
		1021000106	Python 语言与人工智能入门	2	2								3
		1021000101	新技术讲座	2		2							3
		1021003102	英语国家文化（英国游学）	2			*		*				注 4
		1021000107	数字信号处理	2.5					2.5				3
		1021003103	电磁兼容应用（双语）	2					2				3
		1021001121	MATLAB 程序设计	2			2						3
		1021001122	储能与综合能源系统	2						2			3
	国外电力方向	KD6010	电力系统 Power Systems	5							5		注 5
		KD6031	动态系统控制与仪表 Instrumentation & Control of Dynamical Systems	5								5	
	国外电子方向	KD6027	嵌入式系统 Embedded Systems	5							5		
		KD6028	数字系统的设计与实现 Digital System Design and Implementation	5								5	

课程类别		课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
					一	二	三	四	五	六	七	八	
自主 发展 课程 · 选修	国外 通信 方向	KD6029	无线和射频系统设计 Wireless and RF Systems Design	5							5		
		KD6030	光通信系统设计 Optical Communications System Design	5								5	
学分总数		前三年国内 145 学分，第四年国外 30 学分，共 175 学分											

注 1：双语课程要求，上课采用双语教学，作业、试卷及学生的完成均需采用英文。

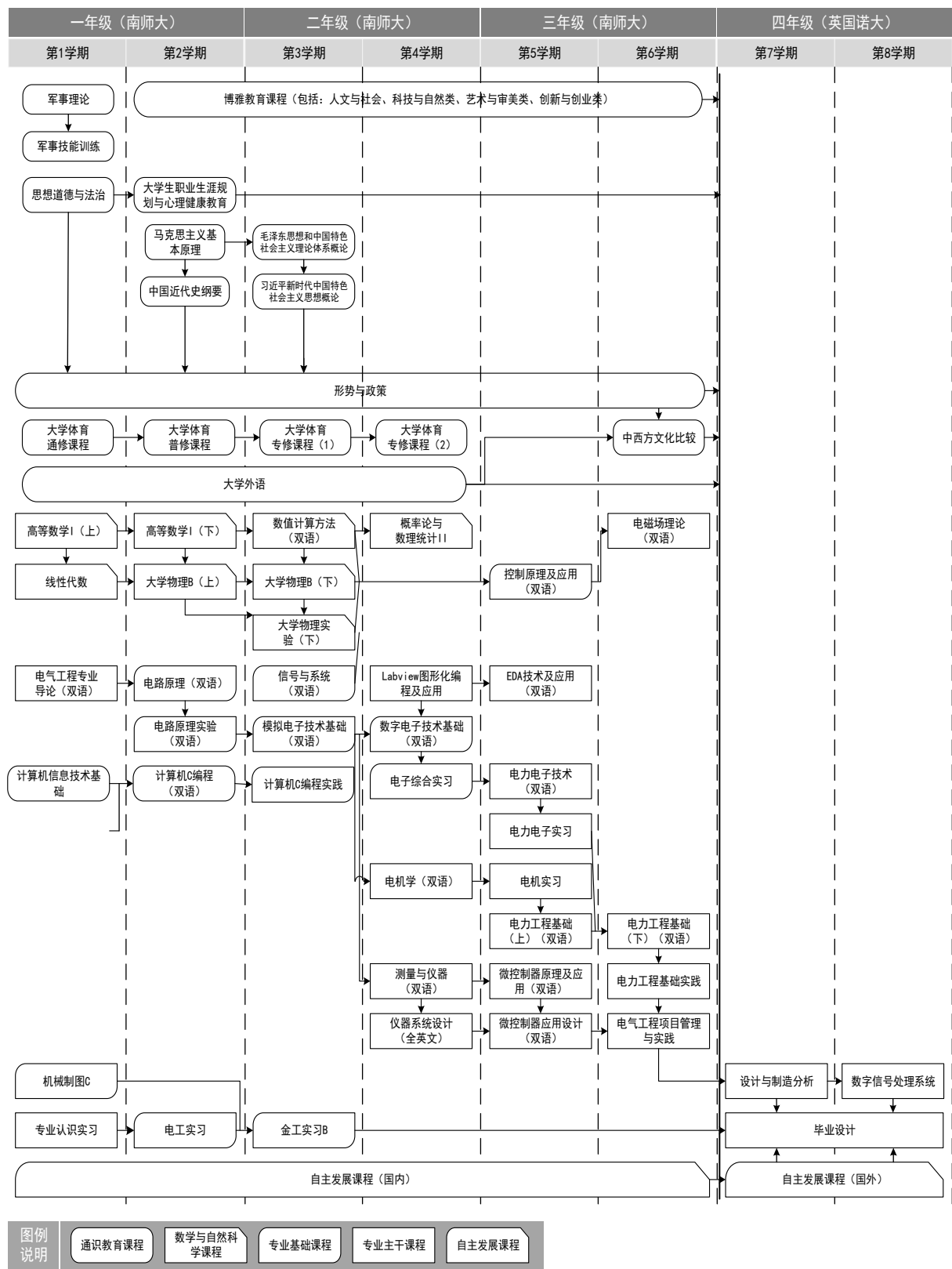
注 2：LabVIEW 图形化编程及应用，采用参加 NI 在线培训学习方式，学习网址：<https://learn.ni.com/training>。学生可在第 2-4 学期，利用业余时间修读，第 4 学期线下考核。

注 3：创新实践为学院特色课程，遵循学院关于创新实践课程实施方案要求，可在第 2-5 学期修读。

注 4：英语国家文化（英国游学）课程，可在大一或大二暑期参加，在随后的第 3 或第 5 学期认定成绩。

注 5：国内自主发展课程修满 7 学分（实践 2 学分）；国外自主发展课程修满 10 学分（实践 2 学分），三个方向，三选一。

九、课程结构拓扑图



十、课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

毕业要求 课程名称	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
思想道德与法治						M	L	L				
马克思主义基本原理						M		L				L
中国近现代史纲要								L				L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	L				L
形势与政策						M	M			L		L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						L	M					L
大学外语										L		L
大学体育通修课程								L	M			
大学体育普修课程								L	M			
大学体育专修课程(1)(2)								L	√			
计算机信息技术基础（理工）		M	L		H							
军事理论、军事技能训								L	M	L		
劳动教育						L			L			M
大学生职业生涯规划与心理健康教育								M				L
中西方文化比较							L			M		
博雅教育课程							L		L	L	L	
高等数学 I（上）（下）	L	M										
线性代数		M			L							
数值计算方法（双语）	M				M					L		
大学物理 B（上）（下）	M						L					
大学物理实验		M		M								
机械制图 C			M		M							
金工实习 B						L		M				
计算机 C 编程（双语）				M				L	L			
计算机 C 编程实践				M				M	L			
电工实习		L	M									L
电路原理（双语）	H	M		L			L					
电路原理实验				M	L				M			
信号与系统（双语）	M	H		L								
模拟电子技术基础（双语）	H		M	L						L		

毕业要求 课程名称	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
数字电子技术基础（双语）	H		M	L						L		
电子综合实习		M	H		M				M			
控制原理及应用（双语）	H	M		L								
电气工程专业导论与研讨						M	L			M		L
专业认识实习		L				M				L		
电机学（双语）	H			L	L			L				
电机实习		M	H						M		L	
电力电子技术（双语）	H		M	L						L		
电力电子学实习		M	H		M				M			
测量与仪器（双语）						L		M		M		
仪器系统设计（全英文）				M						L	M	M
LabVIEW 图形化编程及应用					H							L
微控制器原理及应用（双语）	H	M			L	L						
微控制器应用设计（全英文）						L	L		M		M	
EDA 技术及应用（双语）	H	M			M	L						
电力工程基础（上）（下）（双语）	H	H		L							L	
电力工程基础实践		M			L	M					H	
电磁场理论（双语）	H	M	M			H						
电气工程项目管理与实践								H			H	
设计与制造分析 Design and Manufacturing Analysis	M	H		M						M		
数字信号处理系统 Digital Signal Processing Systems			H		M				L			
毕业设计 Individual Engineering Project				H			L	M		M	M	

执笔人：唐小波 审定人：马 刚