

课程思政

课程思政建设情况一览表

年份	成果名称	成果等级	授予部门
2021	“新工科”背景下工科院校“四全覆盖”课程思政建设的探索与实践	国家社科基金高校思政课研究专项	全国社科规划办
2021	工科专业课程思政教学模式重构研究	湖南省教育科学“十四五”规划重点资助课题	湖南教育科学规划领导小组
2021	电工电子技术课程思政示范课程教学团队	省级课程思政示范教学团队	湖南省教育厅
2022	湖南省课程思政教学竞赛	一等奖	湖南省教育厅
2021	课程思政蓝本（133 门）		湖南工程学院

1 国家级、省级思政项目

国家社科基金高校思政课研究专项 1 项

国家社科基金高校思政课研究专项：
“新工科”背景下工科院校“四全覆盖”课程思政建设的探索与实践



[中国共产党新闻网](#) >> [全国哲学社会科学工作办公室](#) >> [通知公告](#) >> [专项工程](#)

2021年度国家社科基金高校思政课研究专项立项名单公布

2021年度国家社科基金高校思政课研究专项立项名单

序号	姓名	责任单位	项目批准号	课题名称	项目类别
50	彭立威	湖南工程学院	21VSSZ050	“新工科”背景下工科院校“四全覆盖”课程思政建设的探索与实践	一般项目

湖南省教育科学“十四五”规划重点资助课题 1 项

湖南省教育科学“十四五”规划重点资助课题：
工科专业课程思政教学模式重构研究

湖南省教育科学规划领导小组

湘教科规通〔2021〕3号

关于下达湖南省教育科学“十四五”规划 2021年度立项课题的通知

各市州教育（体）局、教育科学规划办，各高等院校，厅委直属

4	XJK21AGD004	ND212422	校企协同阶段式新工科创新创业人才培养模式研究	省级重点资助	高等教育研究	黄春华	南华大学
5	XJK21AGD005	ND214392	工科专业课程思政教学模式重构研究	省级重点资助	高等教育研究	李珍辉	湖南工程学院
6	XJK21AGD006	ND211832	VR技术视域下湖南红色文化的数字化传播研究	省级重点资助	高等教育研究	孙淑萍	湘潭大学

2 省级课程思政示范教学团队

湖南省教育厅

湘教通〔2021〕123号

关于公布 2021 年湖南省 课程思政示范项目名单的通知

52	湖南理工学院南湖学院	电工与电子技术	张敬、丁跃澆、张晓红、李锐、郭洪澈、陈曦、李荣华、周洪波
53	湖南工程学院应用技术学院	电工电子技术	康迎曦、黄望军、孙静、赵玲令、田莉、胡晓东、张向华、张巧龙

3 课程思政蓝本 133 门



电气工程及其自动化专业课程思政 蓝本



电气与信息工程学院
2021年7月15日

目 录

一、通识教育基础课程.....	1
1.《创新创业思维》课程思政教学大纲.....	1
2.《工程师职业道德与责任》课程思政教学大纲.....	1
二、数学与自然科学类课程.....	4
1.《离散数学》课程思政教学大纲.....	4
三、学科基础课程.....	7
1.《专业英语与文献检索》课程思政教学大纲.....	1
2.《工程制图》课程思政教学大纲.....	1
3.《电路理论(1)(2)》课程思政教学大纲.....	4
4.《电路测试技术(1)(2)》课程思政教学大纲.....	8
5.《模拟电子技术》课程思政教学大纲.....	13
6.《数字电子技术B》课程思政教学大纲.....	18
7.《模拟电子测试技术》课程思政教学大纲.....	21
8.《数字电子测试技术》课程思政教学大纲.....	25
9.《机械工程基础》课程思政教学大纲.....	28
10.《单片机原理及应用》课程思政教学大纲.....	33
四、专业必修课.....	38
1.《电力电子技术(z)》课程思政教学大纲.....	38
2.《工程电磁场与系统仿真(z)》课程思政教学大纲.....	43
3.《自动控制原理B(z)》课程思政教学大纲.....	46
4.《电机学(1z)(2z)》课程思政教学大纲.....	49
5.《电器学(z)》课程思政教学大纲.....	54
6.《电气工程基础》课程思政教学大纲.....	60
五、专业限选课程.....	64
1.《高低压电器》课程思政教学大纲.....	64
2.《电机设计与优化》课程思政教学大纲.....	70
3.《电机控制》课程思政教学大纲.....	74
4.《电力系统继电保护原理》课程思政教学大纲.....	79
5.《电力系统综合自动化》课程思政教学大纲.....	84
6.《分布式发电与微网技术》课程思政教学大纲.....	87



自动化专业课程思政 蓝本



电气与信息工程学院
2021年7月15日

目 录

一、通识教育基础课程.....	3
《离散数学》课程思政教学大纲.....	3
《专业英语与文献检索》课程思政教学大纲.....	7
《工程师职业道德与责任》课程思政教学大纲.....	10
《创新创业教育》课程思政教学大纲.....	13
二、学科基础课程.....	17
《人工智能概论》课程思政教学大纲.....	17
《电路理论(1)(2)》课程思政教学大纲.....	20
《电路测试技术(1)(2)》课程思政教学大纲.....	24
《数字电子技术B》课程思政教学大纲.....	27
《模拟电子技术》课程思政教学大纲.....	31
《模拟电子测试技术》课程思政教学大纲.....	35
《数字电子测试技术》课程思政教学大纲.....	38
《微机原理与接口技术》课程思政教学大纲.....	41
《自动控制原理》课程思政教学大纲.....	45
《电力电子技术》课程思政教学大纲.....	49
《单片机原理及应用》课程思政教学大纲.....	53
《PLC原理与应用》课程思政教学大纲.....	58
三、专业课程.....	62
《传感器与检测技术》课程思政教学大纲.....	62
《微机控制技术》课程思政教学大纲.....	67
《过程控制与系统仿真》课程思政教学大纲.....	70
《运动控制系统》课程思政教学大纲.....	74
《电机与拖动》教学大纲.....	77
《信号与系统B》课程思政教学大纲.....	82
《现代控制理论》课程思政教学大纲.....	85



机器人工程专业课程思政

蓝本



电气与信息工程学院
2021年7月15日

目录

一、通识教育基础课程.....	3
《文献阅读与论文写作》课程思政教学大纲.....	3
《创新创业教育》课程思政教学大纲.....	6
二、学科基础课程.....	10
《机器人专业概论》课程思政教学大纲.....	10
《工程制图基础》课程思政教学大纲.....	13
《电路理论(1)(2)》课程思政教学大纲.....	16
《电路测试技术(1)(2)》课程思政教学大纲.....	20
《数字电子技术B》课程思政教学大纲.....	23
《模拟电子技术》课程思政教学大纲.....	27
《模拟电子测试技术》课程思政教学大纲.....	31
《数字电子测试技术》课程思政教学大纲.....	34
《微机原理与接口技术》课程思政教学大纲.....	37
《信号与系统》课程思政教学大纲.....	41
《传感器与检测技术》课程思政教学大纲.....	44
《自动控制原理》课程思政教学大纲.....	49
《机器人学》课程思政教学大纲.....	53
《数字图像处理》课程思政教学大纲.....	57
三、专业课程.....	60
《单片机原理与应用A》课程思政教学大纲.....	60
《机器人系统建模与仿真》课程思政教学大纲.....	65
《机器人视觉技术》课程思政教学大纲.....	70
《移动机器人》课程思政教学大纲.....	75
《机器人智能控制》课程思政教学大纲.....	80
《机器人系统设计与应用》课程思政教学大纲.....	85

目 录

一、通识教育基础课程.....	3
1. 《创新创业教育》课程思政教学大纲.....	3
2. 《文献阅读与科技(论文)写作》课程思政教学大纲.....	6
3. 《工程师职业道德与责任》课程思政教学大纲.....	9
二、学科基础课程.....	12
1. 《自动控制原理B》课程思政教学大纲.....	12
2. 《机械工程基础》课程思政教学大纲.....	15
3. 《电力电子技术》课程思政教学大纲.....	19
4. 《单片机原理与应用》课程思政教学大纲.....	22
5. 《PLC原理与应用》课程思政教学大纲.....	26
6. 《电机学(1)(2)》课程思政教学大纲.....	29
7. 《风力发电原理》课程思政教学大纲.....	33
8. 《电气工程基础B》课程思政教学大纲.....	36
9. 《新能源专业导论》课程思政教学大纲.....	40
10. 《电路测试技术(1)(2)》课程思政教学大纲.....	42
11. 《模拟电子测试技术》课程思政教学大纲.....	45
12. 《数字电子测试技术》课程思政教学大纲.....	48
13. 《电路理论(1)(2)》课程思政教学大纲.....	51
14. 《模拟电子技术》课程思政教学大纲.....	55
15. 《数字电子技术A》课程思政教学大纲.....	59
三、专业课程.....	62
1. 《光伏发电工程》课程思政教学大纲.....	62
2. 《微网技术》课程思政教学大纲.....	66
3. 《风电机组控制技术》课程思政教学大纲.....	70
4. 《风电机组设计制造》课程思政教学大纲.....	74
5. 《电力系统继电保护原理》课程思政教学大纲.....	77



新能源科学与工程专业课程思政

蓝本



电气与信息工程学院
2021年7月15日



电子信息工程专业课程思政 蓝本



目 录

一、通识教育基础课程	1
1. 《创新创业教育》课程思政教学大纲	1
2. 《文献阅读与论文写作》课程思政教学大纲	5
3. 《工程师职业道德与责任》课程思政教学大纲	8
二、学科基础课程	11
1. 《专业导论》课程思政教学大纲	11
2. 《电路理论(1)(2)》课程思政教学大纲	15
3. 《电路测试技术(1)(2)》课程思政教学大纲	19
4. 《模拟电子技术》课程思政教学大纲	24
5. 《数字电子技术A》课程思政教学大纲	29
6. 《模拟电子测试技术》课程思政教学大纲	33
7. 《数字电子测试技术》课程思政教学大纲	36
8. 《电磁场与电磁波》课程思政教学大纲	39
9. 《高频电子线路》课程思政教学大纲	43
10. 《信号与系统》思政教学大纲	47
11. 《通信原理》课程思政教学大纲	54
12. 《单片机原理与应用》课程思政教学大纲	60
三、专业课程	65
1. 《传感器与检测技术》课程思政教学大纲	65
2. 《嵌入式程序设计》课程思政教学大纲	71
3. 《信息论与编码》课程思政教学大纲	76
4. 《数字信号处理(双语)》课程思政教学大纲	80
5. 《EDA技术》课程思政教学大纲	84



人工智能专业课程思政 蓝本



目 录

一、通识教育基础课程	1
1. 《创新创业教育》课程思政教学大纲	1
2. 《文献阅读与论文写作》课程思政教学大纲	5
3. 《工程师职业道德与责任》课程思政教学大纲	8
二、学科基础课程	11
1. 《人工智能导论》课程思政教学大纲	11
2. 《离散数学》课程思政教学大纲	15
3. 《C语言程序设计》课程思政教学大纲	19
4. 《人工智能程序设计》课程思政教学大纲	24
5. 《数据结构》课程思政教学大纲	29
6. 《算法设计与分析》课程思政教学大纲	33
7. 《计算机组成原理》课程思政教学大纲	36
8. 《数据库原理与应用》课程思政教学大纲	39
9. 《操作系统》课程思政教学大纲	43
10. 《机器学习》思政教学大纲	47
11. 《深度学习及应用》课程思政教学大纲	54
12. 《智能系统》课程思政教学大纲	60
三、专业课程	65
1. 《模式识别》课程思政教学大纲	65
2. 《计算机视觉》课程思政教学大纲	71
3. 《数据挖掘》课程思政教学大纲	76
4. 《自然语言处理》课程思政教学大纲	80
5. 《知识表示与处理》课程思政教学大纲	84

课程思政教学大纲示例——《电器学(z)》

《电器学(z)》课程思政教学大纲

一、课程信息

编码	0103103Z	Code	0103103Z
课程名称	电器学(z)	Course Title	Electrical Appliances(z)
学分	3	Credit(s)	3
课程类别	专业必修课	Course Category	Professional Required Course
学时	48	School Hour	48
开课学期	第五学期	Semester	The Fifth Semester
先修课程	高等数学、复变函数与积分变换、大学物理、电路理论、工程电磁场与系统仿真		
Prerequisites	Advanced Mathematics, Function of complex variable and integral transformation, College Physics, Circuit Theory, Engineering Electromagnetic Field and System Simulation		
开课单位	电气与信息工程学院		
Offering College	College of Electrical and Information Engineering		

二、课程思政说明

《电器学》是电气工程及其自动化专业的专业必修课。在课程教学中，要把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力；要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

三、课程思政目标

1. 通过介绍电器科技与电器工业发展史以及我校电气专业发展史，激发学生科技报国的家国情怀和爱校、爱专业的热情，使学生投身专业学习、逐梦无悔青春。

2. 在理论知识教学中，通过融入马克思主义方法论和强化工程伦理教育，引导学生树立工程意识和大工程观，培养解决复杂工程问题的能力和不畏艰辛、勇于探索的科学精神；在实验教学中，培养学生正确认识、分析和解决问题的能力，提升学生的思辨力和创新力。

3. 结合工程实际案例，培养学生在电器相关领域内持续学习，追求卓越的精神；结合典型人物案例，引导学生树立进取精神、担当意识，形成良好的职业素养和职业伦理。

四、思政元素融入教学知识点计划与安排

(一) 理论教学 (40 学时)

教学内容	教学知识点	思政元素	教学融入路径
绪论 (2 学时)	1. 新中国电器技术发展的三个阶段：模仿、更新换代和引进、自主研发新产品；我校电气工程及其自动化专业电机电器方向的发展史。	1. 爱国爱校爱专业——“为中华之崛起而读书”的爱国情怀；“大鹏一日同风起，扶摇直上九万里”的远大理想；“锲而不舍、敢为人先”的湖工精神。	1. ①观看中央台“2020 年 4 月 30 日上海良信 1U 断路器跟随中国移动 5G 信号登上珠峰大本营”视频； ②分析国内外电器行业现状，讨论国内外电器产品结构差异化对市场份额的影响，弘扬爱国主义情怀； ③了解 1U 断路器随华为通信设备登上珠峰的设计要求及我校校友杨*在该产品设计中发挥的积极作用，激发学生专业学习积极性。

一、电器的发热理论 (6学时)	2. 电器绝缘材料的耐热等级分为 Y、A、E、B、F、H、C 等 7 个级别, 极限温度为 90-200°C 之间。	2. 树立正确的“世界观、人生观、价值观”——电器应用环境之极端条件下的英模(工匠)故事。	2. ①解说电器在特殊环境, 如在高原(珠峰)、舰艇、风场、煤矿井, 对电器产品性能的要求, 讲解电器使用过程中绝缘的重要性; ②讲述中国高铁材料研发者鞍钢集团钢铁研究院郭晓宏教授级高工的工匠故事, 培养学生树立正确的人生观、价值观。
	3. 电器的主要热源有三个, 分别是电阻损耗、磁滞和涡流损耗、介质损耗。	3. 科学探索中的使命感、责任感, 激发创造创新活力——“技术报国、科技报国”的理想, “为建设中国特色社会主义伟大事业奋斗终生”的坚定信念。	3. ①查阅相关专利和文献, 了解关于超导材料设计生产的技术要点和难点; ②讨论超导材料领域的大国间竞争, 介绍新材料、新工艺在航空航天技术中的重要性和超导材料的特点及应用; ③引导学生树立破解超导领域“卡脖子”难题的信心。
二、电器的电动力理论 (8学时)	4. 电动力造成的短路、断路危害, 怎样合理利用电动力。	4. 制度优势——坚定四个自信: “道路自信、理论自信、制度自信、文化自信”。	4. ①以 2008 年冰灾时湖南郴州全城停电 15 天为例, 讲解恶劣天气下, 电力供应运行可靠性对国民经济的影响; ②对比分析 2021 年美国德克萨斯州冰灾美国政府的作为吹掉的民主面纱及我国目前面对恶劣自然环境时政府作为表现出的众志成城中国力量。
	5. 单相短路电流电动力计算。	5. 以史观今, 电气工程的责任和使命担当——做到两个维护: “坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位, 坚决维护党中央权威和集中统一领导”。	5. ①以一只小继电器引发的 1965 年北美大停电(Northeast blackout of 1965)为案例; ②讨论国家能源动力供应在国民生产中的重要性, 为何多地入冬后又现“拉闸限电”, 很多人不理解, 我们应该怎么看; ③引导学生重视用电安全, 合理用电, 节约用电。
三、电器的电接触理论 (6学时)	6. 电接触制造过程中铜、银、铝等的使用。	6. 可持续发展, 保护环境——“金山银山, 不如绿水青山, 而且绿水青山就是金山银山”。	6. ①举例说明触头材料选用不当带来的有害气体排放造成的人身危害; ②通过查阅国家标准网站, 从触头材料使用过程中的有害物质谈及制造中的可持续发展理念和企业责任; ③从触头生产过程中的“碳达峰”到“碳中和”, 看中国的大国担当。
	7. 电接触分类中滚动和滑动电接触在实际工程中的应用。	7. 创新开拓的科学探索精神和国家发展战略——全球视野、勇担当、善创新的时代精神, “不须黄鹤作飞骑, 吾驾神龙速第一”“晌午京城尝爆肚, 黄昏闲钓武昌鱼”“穿云破雾似游龙, 百里行程两刻钟”。	7. ①讨论高铁电气运行过程中受电弓“之”字形的设计特点; ②查阅资料分析中国高速铁路快速发展对我国国民经济的影响和对世界铁路发展的贡献; ③用数据对比说明中国高速铁路的发展及十八大以来中国发展的历史性成就和历史性变革, 激发学生的爱国热情。

四、电器的电弧理论 (8学时)	8. 电弧也是一种等离子体,其弧柱温度高达6000K以上。	8. 现代科技在国防现代化中的重要作用——未来科技在战争中的重要作用,高新技术在国防建设中的重要地位。	8. ①电弧在高精尖雕刻技术中的应用;等离子技术在隐形战机研制中的作用;②从科学技术如何推动社会生产力的发展,到科学技术如何影响国防军备,让学生理解中国政府是如何承担大国责任、展现大国担当的。
	9. 绝缘栅片灭弧室的灭弧原理。	9. 三牛精神或工匠精神[4、8]——“为民服务孺子牛、创新发展拓荒牛、艰苦奋斗老黄牛”或“匠人、匠心、匠作”。	9. ①介绍一位在正泰工作25年的校友朱某和他改进后的CJ20-100交流接触器灭弧室为企业创造的经济效益;②谈校友在长期从事的技术工作中兢兢业业的孺子牛精神,设计人手不够、研发条件不足、执着钻研的老黄牛精神和不断探索、不断尝试的拓荒牛精神或精益求精、工作严谨、一丝不苟、耐心专注、爱岗敬业、淡泊名利的工作态度。
五、电器的电磁机构理论 (10学时)	10. 电磁路计算的三个基本定律。	10. 科学的思维方法和严谨的工作态度——基础学科在国家重大战略及关键领域的重要性,“九层之台,起于垒土”。	10. ①观看几个与电磁计算相关的国家精品课程片断,如清华大学王青教授的“电动力学”,加强电磁场知识的学习理解;②从基本定律难理解,基础学科难学,讲到基础学科的学习在个人职业发展中的重要性和在国家重大战略和关键领域中所起的重要作用;③在解决问题过程中激发学生科学的思维方法,提升学生逻辑思辨能力。
	11. 交直流磁路计算中用到的仿真软件。	11. 工程伦理中的职业素养——“义”与“利”的选择,“非其义,不受其利”,不做“见利忘义”“见利思义”的事。	11. ①介绍交直流磁路计算的常用仿真软件及仿真结果应用在设计中的作用及意义;②举例说明科技论文写作中用到的仿真结果和实验数据,强调知识产权保护等重要性;③举例说明产品设计中软件国产化的重要性。
	12. 交流电磁铁设计中硅钢片、漆包线等的选用。	12. 标准意识、规则意识、法律意识——工程设计中国家标准的重要性、生产生活中的法律的重要性,“矩不正,不可为方;规不正,不可为圆”。	12. ①讨论在设计中不按照国家标准选用硅钢片厚度、绕圈漆包线线径等参数时出现的问题;②强调设计时应该遵守的国家标准,启发学生思考如果人在社会活动中不遵守法律法规可能产生的后果。

(二) 实验教学 (8 学时)

教学内容	教学知识点	思政元素	教学融入路径
实验一、直流电弧特性研究 (2 学时) 实验二、交流电弧特性研究 (2 学时)	13. 电弧是温度极高、发强光、导电的气体。	13. 安全意识、责任意识——“道路千万条，安全第一条，行车不规范，亲人两行泪”。	13. ①强调在观察电弧时，如果直视电弧可能灼伤眼睛；分析在测量电极间距时如不及时断电可能发生触电危险的原因；②强调实验过程中注意自身安全的同时也要注意他人安全，防范风险发生；增强个人在科研工作中处理应对突发状况的能力。
	14. 交直流电弧发生器设备介绍。	14. 实事求是、理论联系实际的研究精神——“怀疑有如草木之芽，从真理之根萌生”的求实态度。	14. ①介绍电弧发生装置是我校教师自主研发的试验设备，讲解电弧发生装置的操作要点；②鼓励学生在实验过程中多思考多探索，具有怀疑和批判精神。
实验三、电器的温升实验 (2 学时) 实验四、电磁铁的磁通测量 (2 学时)	15. 电器温升实验操作注意事项。	15. 时代新人的劳动素养、团队协作精神和节约意识——社会主义建设者和接班人的综合素质和劳动技能。	15. ①讲解实验步骤中通电测试时间长，断电后电阻测量时间短、精度要求高，如果操作不规范可能会使长达四小时的实验功亏一篑，得不到实验结果；②在实验过程中培养学生耐心、细致的工作态度，良好的团队协作精神；不测数据时关闭设备电源，养成节约的良好习惯。
	16. 自主设计交流磁通测量实验线路。	16. 诚信意识、健康心态——“诚实是人生的命脉，是一切价值的根基”。	16. ①要求学生自己设计实验电路，强调自主设计的重要性，遇到困难时的解决办法；②强调实验操作、记录应该自己完成及学习生活中的诚信等，以翟天临事件为例。

五、课程思政参考书目及网站

- [1] 许志红主编，电器理论基础[M]，机械工业出版社，2019.
- [2] 郭凤仪主编，电器学[M]，机械工业出版社，2018.
- [3] “学习强国”学习平台.
- [4] 人民日报微信公众号.
- [5] 沈赤主编，课程思政经典案例选编[M]，浙江大学出版社，2020.

执笔人：施晓蓉
 审定人：刘亮红
 吴迪