

目 录

思想道德与法治 4

习近平新时代中国特色社会主义思想概论 7

马克思主义基本原理 13

中国近现代史纲要 16

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 20

中华民族共同体概论 24

形势与政策 29

军事理论与训练 32

大学体育（俱乐部） 35

大学外语（1） 37

大学外语（2） 39

大学外语（3） 41

大学外语（4） 43

大学生健康教育 45

大学生国家安全教育 48

职业生涯规划与就业指导（1） 50

职业生涯规划与就业指导（2） 52

职业生涯规划与就业指导（3） 54

创新创业教育（1） 56

创新创业教育（2） 58

美与人生—淑女学堂 60

美与人生—君子学堂 62

劳动教育 64

高等数学（1） 67

高等数学（2） 69

人工智能与计算思维 71

大学物理（1） 74

大学物理（2） 76

线性代数	78
概率论与数理统计	80
复变函数与积分变换	82
电路理论 (1)	84
电路理论 (2)	86
模拟电子技术	88
数字电子技术	91
电气工程导论	94
工程电磁场	97
自动控制理论	99
电气工程制图与 CAD	101
电机学	103
传感器与检测技术	106
电力电子技术	109
电力系统分析	111
电气控制与 PLC 技术	115
发电厂/变电所电气部分	117
电力系统继电保护原理	119
工程训练	121
认知实习	123
电子工艺制作	125
电工实训	127
电气控制与 PLC 技术课程设计	129
电力系统分析课程设计	131
电力系统继电保护课程设计	133
电气工程综合实训	135
毕业实习	137
毕业论文 (设计)	139
EDA 技术	141
Python 编程与数据分析	143

电气设备智能监测与故障诊断	145
电力系统自动装置	148
电气工程材料	150
电力通信技术	152
高电压技术	154
发电厂动力部分	156
电气测量技术	159
发电厂变电所二次回路	161
新能源发电技术	163
C 语言程序设计	165
电力系统微机保护	167
单片微机原理与接口技术	169
工厂数据采集与监视控制	171
嵌入式系统及应用	173
DSP 原理及应用	175
变频器原理及应用	177
自动化工程设计与应用	179

思想道德与法治

模块名称	思想道德与法治		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李依繁		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：云班课平台完成课后作业和视频资源学习 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2 小时 37 分钟，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握人生观的主要内容，确立正确的人生观；理想信念的内涵、重要性；正确认识理想与现实的关系、个人理想与社会理想的关系，掌握个人理想与社会理想相统一的原理，理解树立远大理想和实现理想的基本要求；深刻理解中国精神、民族精神、爱国主义的基本内涵，认识新时代的爱国主义；社会主义核心价值观科学内涵，重要意义。	R6
	CLO2	掌握并说出道德的本质、功能，社会主义道德的核心和原则，理解中华传统美德和中国革命道德的基本内涵；树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，在崇德向善的实践中不断提高道德品质；明白道德的意义，做到明大德守公德严私德，锤炼道德品质。	R7

	CLO3 认识并且说出社会主义法律体系、法治体系和法治道路，法治思维，法律权利和义务基本内容和内涵；将对法治的尊崇内化于心，将模范遵守法律外化于行，提高法治素养，成为法治中国建设的中坚力量；提高法治素养，培养法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权力和履行义务。	R11
内容	通过本课程的学习，学生掌握人生观、价值观、道德与法治等方面的基本知识和理论；具备分析和解决问题的能力；不断提高自身的思想道德素质和法治素养，成长为自觉肩负民族复兴大任的时代新人。 课程绪论(权重 2/48，级别：记忆) 第一章 领悟人生真谛 把握人生方向(权重 5/48，记忆+理解+应用+分析) 第二章 追求远大理想 坚定崇高信念(权重 6/48，记忆+理解+应用+分析) 第三章 继承优良传统 弘扬中国精神(权重 11/48，记忆+理解+应用+分析+评价) 第四章 明确价值追求 践行价值准则(权重 5/48，记忆+理解+应用+分析) 第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格(权重 11/48，记忆+理解+应用+分析+评价+创造) 第六章 学习法治思想 提升法治素养(权重 8/48，记忆+理解+应用+分析+评价)	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	

阅读清单	(一) 推荐教材《思想道德与法治》，编写组主编，高等教育出版社，2023年2月。 (二) 参考文献 [1]《政治学与生活》，[美]罗斯金着，林震译，人民出版社，2014年版。 [2]《论法的精神》，[法]孟德斯鸠着，张雁深译，商务印书馆，2012年版。 [3]《瓦尔登湖》，[美]梭罗着，李继宏译，天津人民出版社，2018年版。 [4]《一九八四》，[英]奥威尔着，傅霞译，时代文艺出版社，2018年版。 [5]《习近平的七年知青岁月》，中共中央党校出版社,2017年版。 [6]《习近平关于总体国家安全观论述摘编》，中央文献出版社，2018年版。 [7]《论坚持全面依法治国》，中央文献出版社，2020年版。 [8]《习近平谈治国理政》第三卷，中国外文出版社，2020年版。 [9]《党的二十大文件汇编》，党建读物出版社，2022年版。 [10]《党的二十大学习辅导百问》，党建读物出版社，2022年版。 [11]《习近平新时代中国特色社会主义思想专题摘编》，党建读物出版社，2024年版。
版本号	V2026，大版本生效于2026年9月 V2026.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

习近平新时代中国特色社会主义思想概论

模块名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李娅媛		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 1.5 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够说出马克思主义中国化时代化最新理论成果，全面领会马克思主义中国化时代化新飞跃的时代背景、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义。能够阐述坚持和发展中国特色社会主义的总任务，知道全面建设社会主义现代化国家的战略安排新时代中国特色社会主义现代化建设的路线、方针、政策。学习中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的相关内容，理解中国式现代化是强国建设、民族复兴的唯一正确道路。理解中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征，认同坚持党的全面领导是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路。体会以人民为中心的根本立场，树立为人民服务为社会主义事业奋斗的崇高理想。	R7

CLO2	能够阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，说出“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，掌握实现社会主义现代化的战略支撑，能看懂国家的大政方针，对于国家发展战略知其然又知其所以然。全面理解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范，增进对这一思想的政治认同、理论认同、思想认同和情感认同。	R7
CLO3	能列举实现中华民族伟大复兴的重要保障，深切体会坚持“一国两制”和推进祖国完全统一的重大意义，知晓中国当前的外交特色和国际角色，对于新时代全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴，关键在全面从严治党有深刻领会。能初步看懂国际局势和国家政策背后的基本原理，看得出政策导向和发展目的，在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，能够更加自觉用这一思想指导解决实际问题。	R7
CLO4	开展实践活动。通过校内外现场实践教学，形象生动的历史素材的感知，创设特定的历史或现实情景，加深对教学内容的认知，具备的历史感、时代感，树立正确的政治方向和人生观、价值观;探讨现实问题，解决当代大学生的困惑;能够引发思想上的震动和共鸣，帮助形成朴实的爱国爱民情感和居安思危忧患意识，提升其历史使命感、民族自尊心和做人责任感。学生能把爱国情、强国志、报国行自觉融入到学习和实践中，发扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想指导解决实际问题，切实把理论学习转化为做新时代奋斗者的生动实践。	R7

内容	本课程的基本内容是全面系统、深入讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，深刻把握其中贯穿的马克思主义立场观点方法，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，培养热爱社会主义祖国、拥护中国共产党的领导、坚定四个自信的社会主义接班人。 教学内容： 导论（权重 1/48，级别：记忆+理解+分析） 第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义（权重 3/48，级别：记忆+理解+分析） 第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（权重 4/48，级别：记忆+理解+分析） 第三章 坚持党的全面领导（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第四章 坚持以人民为中心（权重 4/48，级别：记忆+理解+分析） 第五章 全面深化改革（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第六章 推动高质量发展（权重 4/48，级别：记忆+理解+分析） 第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第八章 发展全过程人民民主（权重 6/48，级别：记忆+理解+分析） 第九章 全面依法治国（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十章 建设社会主义文化强国（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十一章 以保障和改善民生为重点加强社会建设（权重 4/48，级别：记忆+理解+分析） 第十二章 建设社会主义生态文明（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十三章 维护和塑造国家安全（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十四章 建设巩固国防和强大人民军队（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第十七章 全面从严治党（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析）
----	--

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核：40%（含课堂表现、自主学习、阶段性测试、实践教学等） 3.过程性考核内容及要求 在课堂表现方面：根据学生完成云班课上导论至第十七章的测试情况打分；在自主学习方面，通过观看云班课发布的导论至第十七章的相关视频打分；在阶段性测试方面，根据完成期中和期末的两次测试打分。根据实践项目完成情况进行打分。
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分

阅读清单	1.《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》高等教育出版社、人民出版社，2023年8月版 2.党的二十大报告辅导读本，人民出版社，2022年10月版 3.党的二十大报告学习辅导百问，学习出版社、党建读物出版社，2022年10月版 4.习近平生态文明思想学习纲要，中共中央宣传部、中华人民共和国生态环境部，学习出版社、人民出版社，2022年7月版 5.习近平经济思想学习纲要，中共中央宣传部、国家发展和改革委员会，学习出版社、人民出版社，2022年6月版 6.总体国家安全观学习纲要，中共中央宣传部、中央国家安全委员会办公室，学习出版社、人民出版社，2022年4月版 7.习近平法治思想学习纲要，中共中央宣传部、中央全面依法治国委员会办公室，学习出版社、人民出版社，2021年11月版 8.习近平外交思想学习纲要，中共中央宣传部、中华人民共和国外交部，学习出版社、人民出版社，2021年7月版 9.《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》辅导读本，人民出版社，2021年11月版 10.党的十九届六中全会《决议》学习辅导百问，学习出版社、党建读物出版社，2021年11月版 11.习近平新时代中国特色社会主义思想学习问答，学习出版社、人民出版社，2021年2月版 12.习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要，中共中央宣传部，学习出版社人民出版社，2019年6月版 13.习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲，中共中央宣传部，学习出版社，2018年5月版 14.《习近平谈治国理政》第1、2卷，外文出版社2018年版、2017年版 15.《习近平总书记重要讲话文章选编》，中央文献出版社、党建读物出版社2016年版 16.《习近平关于社会主义经济建设论述摘编》，中央文献出版社2017年版 [7] [16] 《习近平关于社会主义政治建设论述摘编》中央文献出版社2017年版 17.《习近平关于社会主义文化建设论述摘编》，中央文献出版社2017年版 [9] 18.《习近平关于社会主义社会建设论述摘编》，中央文献出版社2017年版 19.《习近平关于全面建成小康社会论述摘编》，中央文献出版社2016年版 20.《习近平关于全面建成小康社会论述摘编》，中央文献出版社2016年版 21.《习近平关于全面深化改革论述摘编》，中央文献出版社2014
------	--

	年版文献出版社 2015 年版
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

马克思主义基本原理

模块名称	马克思主义基本原理		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	沈世强		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.6 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	8.1 树立和践行社会主义核心价值观，正确认识我国处于并将长期处于社会主义初级阶段的基本国情，具有强烈的社会主义事业建设者和接班人的使命感和责任感；	R2、R6、R7

内容	本课程是一门系统讲授马克思主义基本理论的课程，把马克思主义三个主要组成部分马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义有机融合在一起。旨在帮助学生正确认识人类社会发展的基本规律，正确认识资本主义发展的历史进程，树立正确的世界观、人生观和价值观，培养和提高学生运用马克思主义理论分析和解决实际问题的能力，坚定为中国特色社会主义伟大事业而奋斗的理想信念。具体目标如下： 课程目标 1：能阐释自然界、思维和社会的发展规律，能够用马克思主义基本观点、立场和方法来认识和分析学前教育专业所面临的对学前儿童的各种情况和问题，用积极的、科学的、正确的价值观来引导学生，从而帮助学前儿童树立正确的世界观、人生观和价值观。 课程目标 2：能阐释马克思主义认识世界和改造世界的基本方法，利用马克思主义基本观点和方法分析学前儿童所面临的各种问题和情景，能够根据所面对的不同的学前儿童个体，制定符合实际的教育方案，提升保教工作的针对性和有效性。 课程目标 3：能阐释马克思主义科学的世界观和方法论，掌握批判的思维方式，通过对现存世界的存在和思维的关系来认清世界发展的脉络和主线，不断提升自己认识世界的能力，对学前儿童的不同情况能够有思考和反思的能力，不断提升自己的教育教学能力，以适应不同学前教育情景和情况的需要。 教学内容： 导论（权重 2/48，级别：记忆） 第一章世界的物质性及其发展规律（权重 10/48，级别：记忆、理解、评价、） 第二章实践与认识及其发展规律（权重 8/48，级别：记忆、理解、评价） 第三章人类社会及其发展规律（权重 8/48，级别：记忆、理解、评价） 第四章资本主义的本质及规律件（权重 8/48，级别：记忆、理解） 第五章资本主义的发展及其趋势（权重 4/48，级别：记忆、理解） 第六章社会主义的发展及其规律（权重 6/48，级别：记忆、理解） 第七章共产主义崇高理想及其最终实现（权重 2/48，级别：记忆、理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分

阅读清单	1 马克思：《1844 年经济学哲学手稿》、《关于费尔巴哈的提纲》、《〈黑格尔法哲学批判〉导言》、《资本论》、《哥达纲领批判》、《德意志意识形态》。 2 恩格斯：《在马克思墓前的讲话》、《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》、《家庭、私有制和国家的起源》、《反杜林论》哲学篇、《自然辩证法》有关章节。 3 马克思、恩格斯：《共产党宣言》、《关于历史唯物主义的九封通信》 4 列宁：《卡尔·马克思》、《弗里德里希·恩格斯》、《论马克思主义历史发展中的几个特点》、《马克思主义的三个来源和三个组成部分》、《谈谈辩证法》、《辩证法的要素》。 5 毛泽东：《关心群众生活，注意工作方法》、《实践论》、《矛盾论》、《人的正确思想是从那里来的？》、《改造我们的学习》、《为人民服务》。 6 斯大林：《论列宁主义的基础》、《论辩证唯物主义和历史唯物主义》。 7 邓小平：《解放思想，事实求是，团结一致向前看》、《建设有中国特色的社会主义》、《一靠理想二靠纪律才能团结起来》、《在武昌、深圳、珠海、上海等地的谈话要点》。 8 江泽民：《论“三个代表”》、《在庆祝中国共产党成立八十周年大会上的讲话》、《江泽民主席在联合国千年首脑会议分组讨论会上发言》。 9 胡锦涛：《在“三个代表”重要思想理论研讨会上的讲话》、《坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进为全面建成小康社会而奋斗——在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告》、《在省部级主要领导干部提高构建社会主义和谐社会能力专题研讨班上的讲话》。 10 习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要，中共中央宣传部，学习出版社人民出版社，2019 年 6 月版。。 11 习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲，中共中央宣传部，学习出版社，2018 年 5 月版。 12 习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要，2023 年版，学习出版社和人民出版社，2023 年版。 13 习近平著作选读，第一卷，第二卷，人民出版社，2023 年版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

中国近现代史纲要

模块名称	中国近现代史纲要		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	谢黎蕾		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.6 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	说出为什么鸦片战争是中国近代史的开端，以及鸦片战争后外国对中国的军事侵略、经济掠夺、政治控制和文化奴役，了解农民阶级、地主阶级统治集团及资产阶级改良派、革命派对国家出路的探索，并说出失败的原因和教训。了解近现代中国面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强即现代化这两项历史任务。运用马克思主义唯物史观解决中国实际问题。	R6
	CLO2	说出中国共产党成立的历史必然性及重要意义，认识中国共产党成立以来中国历史的主题和主线。认识中华人民共和国成立的伟大历史意义。掌握中国共产党探索中国社会主义建设道路的努力及其成就。说出中国共产党进行改革开放和社会主义现代化建设的必然性和必要性。深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。最终促进大学生廓清思想上的误区，自觉抵制历史虚无主义的错误思潮。	R6

CLO3	深刻把握新时代社会主要矛盾变化的全局性影响及其意义。说出党的二十大召开的主题及历史意义，说出过去五年的工作和新时代十年的伟大变革。坚持马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，用马克思主义的立场、观点、方法观察时代、把握时代、引领时代，不断深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识。	R7
CLO4	通过现场教学，形象生动的历史素材的感知，创设特定的历史或现实情景，加深学生对教学内容的认知，培养学生的历史感、时代感，树立正确的政治方向和人生观、价值观;探讨现实问题，解决当代大学生的困惑;引发其思想上的震动和共鸣，促使其形成朴实的爱国爱民情感和居安思危忧患意识，提升其历史使命感、民族自尊心和做人责任感。	R7

内容	通过学习本课程，学生了解外国资本—帝国主义侵略中国及其与中国封建势力相勾结给中华民族和中国人民带来的深重苦难；了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕这两项历史任务；了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；联系新中国成立以后的国内外环境，了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。紧密结合中国近现代的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。通过借鉴历史，思考和探求中华民族赖以走向现代化的历史文化的内涵，培植既不骄傲自大又不妄自菲薄，既自信又虚心的新民族文化心理特质。 教学内容： 导言（权重 2/48，级别：记忆 - 评价） 第一章进入近代后中华民族的磨难与抗争（权重 3/48，级别：记忆 - 评价） 第二章不同社会力量对国家出路的早期探索（权重 3/48，级别：记忆 - 评价） 第三章辛亥革命与君主专制制度的终结（权重 3/48，级别：记忆 - 评价） 第四章中国共产党成立和中国革命新局面（权重 4/48，级别：记忆 - 评价） 第五章中国革命的新道路（权重 6/48，级别：记忆 - 评价） 第六章中华民族的抗日战争（权重 4/48，级别：记忆 - 评价） 第七章为建立新中国而奋斗（权重 3/48，级别：记忆 - 评价） 第八章中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索（权重 6/48，级别：记忆 - 评价） 第九章改革开放与中国特色社会主义的开创和发展（权重 4/48，级别：记忆 - 评价） 第十章中国特色社会主义进入新时代（权重 4/48，级别：记忆 - 评价） 课程实践：6/48
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后巩固、阶段性测试、实践教学及构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。

学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《从鸦片战争到五四运动》（下），人民出版社，2010年版。 2.《毛泽东选集》（第1—4卷），人民出版社，1991年版。 3.《邓小平文选》（第三卷），人民出版社，1993年版。 4.《中共中央文件选编》，中共中央党校出版社，1994年版。 5.《江泽民文选》（第一卷），人民出版社，2006年版。 6.《科学发展观学习读本》，学习出版社，2006年版。 7.《建国以来重要文献选编》，中央文献出版社，2011年版。 8.《习近平谈治国理政》，外文出版社，2014年版。 9.《中国共产党的九十年》，中共党史出版社，党建读物出版社，2016年版。 10.《中国共产党简史》，中共党史出版社，2021年版。 11.《党的十九届六中全会〈决议〉学习辅导百问》，党建读物出版社，学习日报出版社，2021年版。 12.《党的二十大报告学习辅导百问》，党建读物出版社，学习日报出版社，2022年版。
版本号	V2026，大版本生效于2026年9月 V2026.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

模块名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	李迪		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.6 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	说出马克思主义中国化时代化的内涵，理论成果及内在逻辑关系；理解中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化。	R6
	CLO2	说出毛泽东思想形成发展、主要内容和活的灵魂。系统把握毛泽东思想中所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。学会正确评价毛泽东同志的历史地位和毛泽东思想。	R6
	CLO3	说出中国特色社会主义理论体系的产生背景，形成过程，说出邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、主要内容和理论精髓，系统把握中国特色社会主义理论体系中所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同。	R7

CLO4	在社会实践中更好地将所学理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史，紧密结合进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的伟大实践，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。	R7
------	--	----

内容	本课程是我国大学生必修的一门马克思主义理论与思想政治教育课。本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化时代化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。 通过学习本课程，一是学生努力掌握基本理论。了解中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确地把握，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同。二是培养学生理论思维。学习把握理论背后的思想，思想之中的战略，以及战略之中蕴含的智慧，从而受到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。不断提高学生的思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力。三是帮助学生理论联系实际。紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史，紧密结合进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的伟大实践，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。 教学内容： 导论（权重 2/48，级别：记忆） 第一章 毛泽东思想及其历史地位（权重 4/48，级别：记忆、理解、评价、） 第二章 新民主主义革命理论（权重 5/48，级别：记忆、理解、评价） 第三章 社会主义改造理论（权重 5/48，级别：记忆、理解、评价） 第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果（权重 5/48，级别：记忆、理解） 第五章 中国特色社会主义理论体系的形成发展（权重 6/48，级别：记忆、理解） 第六章 邓小平理论（权重 9/48，级别：记忆、理解） 第七章 “三个代表”重要思想（权重 6/48，级别：记忆、理解） 第八章 科学发展观（权重 6/48，级别：记忆、理解）
----	--

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测试、实践教学及构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2021 年版）》编写组编.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》.北京：高等教育出版社：2023 年 2.孙居涛编写.《邓小平理论和“三个代表”重要思想概论》.武汉：武汉大学出版社.2003 年 3.庄福龄主编.《毛泽东思想概论》.北京：中国人民大学出版社.1991 年 4.《毛泽东选集》第 1、2、3、4 卷，人民出版社 1991 年版 5.《毛泽东文集》第 1—8 卷，人民出版社，1999 年版中国人民大学出版社 6.《邓小平文选》第 1、2、3 卷，人民出版社，1994 年版 7.党的十七大报告《高举中国特色社会主义伟大旗帜，为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗》 8.党的十八大报告《坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进 为全面建成小康社会而奋斗》 9.党的十九大报告《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》，人民出版社，2017 年版。 10.《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》，中共中央宣传部，学习出版社，2018 年 5 月版。 11.《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，中共中央宣传部，学习出版社，2019 年 6 月版。 12.《习近平关于“不忘初心、牢记使命”论述摘编》，中共中央党史和文献研究院，党建读物出版社，2019 年 8 月版。 13.党的二十大报告《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗》 14.《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要（2023 年版）》，中共中央宣传部，学习出版社，人民出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

中华民族共同体概论

模块名称	中华民族共同体概论		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	何静		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 1.75 小时，共 16 周，28 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过课程的学习，引导广大青年学生深刻认识中华民族多元一体格局，深刻认识各民族共同开拓了辽阔的疆域、共同书写了悠久的历史、共同创造了灿烂的文化、共同培育了伟大精神的中华民族历史，不断增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，构筑起维护国家统一和民族团结的坚固思想长城。	R6

CLO2	通过课程学习，让学生了解中国共产党探索马克思主义民族理论中国化，寻求中国特色解决民族问题，是中华民族独立解放的先锋队。中国共产党通过重塑统一多民族现代国家，重构了中华民族共同体的现代文明。此外，理解中国特色社会主义道路对中华民族共同体建设的重要意义，探讨中华民族共同体建设的路径、原则和目标，培养学生的民族自豪感、文化自信和国家意识，鼓励学生学习领会和贯彻落实习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，团结在党的周围，讲好民族团结的中国故事。	R7
CLO3	通过课程学习，让学生了解在世界百年未有之大变局的时代背景下，中华民族共同体建设面临的挑战、新方向和新成就；把握中华民族共同体与人类命运共同体之间的内在关联，深刻认识到中国不仅是构建人类命运共同体的倡导者、更是坚定的推动者、实践者。鼓励学生提升运用马克思主义民族理论中国化和时代化的立场、观点和方法来认识、分析与解决现实问题的能力，积极投身中国式现代化建设	R8
CLO4	通过现场教学，形象生动的历史素材的感知，创设特定的历史或现实情景，加深学生对教学内容的认知，培养学生的历史感、使命感；引导学生树立正确的中华民族历史观，铸牢中华民族共同体意识，铸就中国心、铸造中华魂；积极思考如何促进民族团结与进步，努力为中华民族共同体建设和中华民族现代文明的建设贡献青春力量。	R9

内容	《中华民族共同体概论》以铸牢中华民族共同体意识为主线，立足新时代民族工作理论成果，贴合当代大学生认知特点与成长需求开展教学。课程打破单一民族叙事视角，坚持史论结合、情理相融，系统讲解中华民族共同体基础理论、多元一体格局的形成脉络，梳理各民族从古至今交往交流交融的历史事实，阐释“五个共同”“四个与共”等核心理念。同时结合新时代民族团结发展实践、中华民族现代文明建设等现实议题，兼顾理论深度与时代温度，帮助本科生跳出碎片化认知，构建完整、正确的中华民族历史观与民族观，是落实立德树人根本任务、培育青年家国情怀的重要必修课程。 本课程聚焦本科生成长成才需求，设立四维培养目标，全方位提升学生综合素养。知识目标上，帮助学生精准掌握中华民族共同体核心概念、理论体系、历史脉络与政策内涵，厘清民族发展关键史实，规避历史认知误区，夯实理论知识基础。能力目标上，培养学生运用整体视角分析民族问题、解读社会现象的能力，提升辨别错误思潮、理性看待民族发展差异、清晰表达共同体理念的综合能力。思维目标上，引导学生树立整体性、关联性、发展性思维，摒弃片面化、片面化认知，深刻理解中华民族多元一体的辩证关系，牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体思维。实践目标上，立足本科生校园生活与社会实践场景，引导学生将理论知识转化为行动自觉，主动参与民族团结主题实践、校园文化活动，自觉维护民族团结，传承中华优秀传统文化，成长为新时代民族团结的践行者、传播者和守护者。 教学内容： 第一讲：中华民族共同体基础理论（权重 2/32，级别：记忆） 第二讲：树立正确的中华民族历史观（权重 2/32，级别：记忆、理解、评价、） 第三讲：文明初现与中华民族起源（史前时期）（权重 2/32，级别：记忆、理解、评价） 第四讲：天下秩序与华夏共同体演进(夏商周时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解、评价） 第五讲：大一统与中华民族初步形成(秦汉时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第六讲：“五胡”入华与中华民族大交融(魏晋南北朝时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第七讲：华夷一体与中华民族空前繁盛(隋唐五代时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第八讲：共奉中国与中华民族内聚发展(辽宋夏金时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第九讲：混一南北与中华民族大统合(元朝时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第十讲：中外会通与中华民族接续巩固(明朝时期)（权重 2/32，级别：记忆、理解） 第十一讲：中华一家与中华民族格局底定(清前中期)（权重 2/32，
----	---

	级别：记忆、理解) 第十二讲：民族危亡与中华民族意识觉醒 (1840 — 1919) (权重 2/32, 级别：记忆、理解) 第十三讲：先锋队与中华民族独立解放 (1919 —1949) (权重 2/32, 级别：记忆、理解) 第十四讲：新中国与中华民族新纪元 (1949—2012) (权重 2/32, 级别：记忆、理解) 第十五讲：新时代与中华民族共同体建设 (2012 —) (权重 2/32, 级别：记忆、理解) 第十六讲：文明新路与人类命运共同体 (权重 2/32, 级别：记忆、理解)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测试、实践教学及构成分值。 (2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分

阅读清单	[1]《党的二十大文件汇编》，党建读物出版社，2022 年版。 [2]《中央民族工作会议精神学习辅导读本》，民族出版社，2023 年版。 [3]《铸牢中华民族共同体意识—全国民族团结进步表彰大会精神辅导读本》，民族出版社，2021 年版。 [4]《新时代民族理论政策问答》，民族出版社，2019 年版。 [5]《习近平的新时代中国特色社会主义思想学习纲领》，学习出版社、人民出版社，2023 年版。 [6]《马克思主义经典作家民族问题文选》，社会科学文献出版社，2016 年版。 [7]《中国共产党民族工作历史经验研究（上，下）》，中共党史出版社，2009 年版。 [8]《习近平谈治国理政》第一、二、三、四卷，中国外文出版社，2020 年版 [9]《论坚持推动构建人类命运共同体》，中央文献出版社，2018 年版。 [10]《党的二十大学习辅导百问》，党建读物出版社，2022 年版。 [11]费孝通：《中华民族多元一体格局》，中央民族大学出版社，2018 年版。 [12]《中央民族工作会议精神学习辅导读本》，民族出版社，2015 年版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

形势与政策

模块名称	形势与政策		
该模块授课的学期	第 1、2、3、4、5、6 学期		
模块负责人	罗丹		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：在云班课平台上完成课后作业和视频资源学习；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 1 小时，共 12 周，12 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够清楚文化关乎国本、国运。中华文明是世界上唯一绵延不断且以国家形态发展至今的伟大文明，正处在强国建设、民族复兴的历史新方位。实现中华民族从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，必然伴随着中华文化大发展大繁荣，必然召唤着建设社会主义文化强国。	R6
	CLO2	能够了解党的十八大以来，我国绿色低碳发展取得历史性成就，能源绿色转型步伐加快、产业结构持续优化升级、资源利用效率持续提高、环境质量持续改善，为进一步推动绿色转型奠定了坚实基础。2024 年，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，提出将绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型。教学中，要让学生充分认识到全面推进绿色转型的重要意义，深刻认识当前加快经济社会全面绿色转型面临的困难与挑战，激励广大青年学生发挥自身才干，积极投身于绿色中国建设中。	R6

	CLO3 能够教育是强国建设、民族复兴之基。建成教育强国是近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望，是实现以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的先导任务、坚实基础、战略支撑。《纲要》指出，我们要建成的教育强国是具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国。当前，我们党的中心任务是团结带领全国各族人民以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。国家的战略利益、战略目标决定了国家发展的优先导向，决定了教育强国建设必须摆在优先位置。在国家发展的新方位新征程中，我们要清醒认识教育强国建设的新定位新任务。	R7
	CLO4 能够学习到历史和现实证明，中美两个大国不打交道是不行的，想改变对方是不切实际的，冲突对抗的后果是谁都不能承受的。中美关系不是一道是否搞好的选择题，而是一道如何搞好的必答题。解好这道必答题，关键是要锚定相互尊重、和平共处、合作共赢的大方向。这三大原则，既是对中美关系过去经验的总结，也是历史上大国冲突带来的启示，更是确保中美两艘巨轮不偏航、不失速、不相撞的重要航标。	R7
内容	《形势与政策》课程是以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。 教学内容： 专题一 加快建设社会主义文化强国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析） 专题二 厚植绿色底色 建设美丽中国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析） 专题三 从教育大国迈向教育强国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析） 专题四 探寻新时期中美正确相处之道（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析）	

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%，含课堂表现、自主学习等。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过线上开卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《时事报告大学生版》，中共中央宣传部、《时事报告》杂志社 2025 年 3 月版 2.党的二十大报告辅导读本，人民出版社，2022 年 10 月版 3.党的二十大报告学习辅导百问，学习出版社、党建读物出版社，2022 年 10 月版
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

军事理论与训练

模块名称	军事理论与训练		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李如强、杨晓芳		
语言	中文		
与课程的关系	公共必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：军事训练		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：148 学时 教学学时：军事理论；每周 2 小时，共 18 周，36 学时； 军事训练：112 学时，共 3 周；		
学分	5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中阶段的历史、地理、政治等基础知识，能够理解国际关系、国家安全等基本概念。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。	R6
	CLO2	掌握军事基础知识和基本军事技能。	R7
	CLO3	增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	R7

内容	军事理论： 通过学习本课程，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 教学内容： 第一章中国国防（权重 10/36，级别：理解，应用） 第二章国家安全（权重 8/36，级别：理解，应用） 第三章军事思想（权重 6/36，级别：理解，分析，应用） 第四章现代战争（权重 6/36，级别：理解，分析，应用） 第五章信息化装备（权重 6/36，级别：理解，应用） 军事训练： 通过学习本课程，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 教学内容： 第一章共同条令教育与训练（权重 40/112，级别：理解） 第二章射击与战术训练（权重 20/112，级别：理解，运用） 第三章防卫技能与战时防护训练（权重 30/112，级别：理解，运用） 第四章战备基础与应用训练（权重 22/112，级别：理解，运用）
考核形式	军事理论： 1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。 军事训练： 1.课程考核：过程性考核。 2.成绩评定：根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《国家国防教育办公室.国防历史概要》[M]北京，国防大学出版社，2012 年出版。 2.郇际.《新编大学生军事课教程》[M]北京，国防大学出版社，2015 年出版。 3.徐焰.杜文龙《军事理论》，中国人民解放军国防大学，2025。

版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量
-----	---

大学体育（俱乐部）

模块名称	大学体育（俱乐部）		
该模块授课的学期	第 1、2、3、4 学期		
模块负责人	王友		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法、提问 相互作用的方法：探究式问题学习、小组讨论、合作学习法 个体化的学习方法：费曼学习法、体育教学 实践的方法：任务驱动法、练习		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：144 学时 第一学期教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时； 第二学期教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时； 第三学期教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时； 第四学期教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时；		
学分	5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	培养学生对本课程的正确认识，提高学生的运动参与意识，使学生能自觉地、积极地、经常地参与身体锻炼。使学生掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，如掌握合理有效的健身方法、运动损伤的预防与处理、锻炼效果的自我评价等，用科学的理论知识指导实践。	R11
	CLO2	通过体育课程学习，掌握两项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，发展自己的运动才能，能参加有挑战性的活动和运动竞赛，为“终身体育”打好基础。	R11
	CLO3	设置体育课程目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。表现出良好的体育道德合作精神，正确处理竞争与合作。	R11

内容	《大学体育（俱乐部）》课程是针对全校本科各专业开设的一门通识教育必修课程，旨在通过身体练习、合理的体育教育和科学锻炼，增强学生体质、增进健康和提高体育素养。这一课程不仅是学校课程体系的重要组成部分，而且是学校体育工作的中心环节，对于实施素质教育和培养全面发展的人才具有重要意义。秉承“健康第一、全面发展、突出重点、服务地方”的理念，让学生在快乐中学习锻炼，掌握至少两项运动技能，为终身体育锻炼奠定基础。课程内容中包含着：竞争、对抗、配合、挑战、胜利、失败等发展心理素质要素；还有公平原则、拼搏精神、自我牺牲精神、团队精神等体育人文精神。同时支撑和实现《全校各专业本科人才培养方案》中《毕业要求》的价值要求、素质要求和通用能力这三个毕业要求指标，是学校教学科目中必修的基础学科之一，是培养德、智、体、美全面发展的社会主义现代化建设人才不可缺少的关键，促进学生形成稳定的就业意识和良好的职业素养，是完成学校教育目标的主要途径，对实现教育总目标起着至关重要的作用。第一个学期主要以篮球、排球、田径为上课内容，第二个学期主要是根据学生的兴趣、爱好、特长，选择一项内容（篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、飞镖、匹克球等），第三、四个学期的学习内容同第二个学期是同一个内容，是对第二个学期的巩固和提高。 教学内容： 第一部分 体育理论知识的学习（权重 24/144，级别：记忆+理解+应用） 第二部分 体育基本技术的学习（权重 120/144，级别：记忆+理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业、阶段性测试和健康跑三项的完成情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过技能测试的形式考核教学内容，测评课程目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《大学体育与健康教程》，张娟等主编，北京体育大学出版社，2019 年 9 月第 1 版。 2.《大学体育与健康（图解示范+视频指导）》，袁守龙主编，人民邮电出版社出版社，2022 年第 1 版。 3.《大学体育与健康教育》，黎年茂等主编，北京理工大学出版社，2022 年 4 月第 1 版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

大学外语 (1)

模块名称	大学外语 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法、任务驱动教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：100 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 2.25 小时，共 16 周，36 小时，包含：课后作业、自主学习、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中英语		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	系统学习英语语音、基础词汇及语法结构，掌握日常会话和简单书面表达技能；能听懂慢速英语对话及简短公告，进行基本问答；阅读并理解短篇通用英文材料（如通知、邮件）；完成简单句子的中英互译，初步建立语言应用意识。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。	R8
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R9

内容	本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。 教学内容： Unit 1 A break for fun & Fresh start (权重 12/64, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 2 Life moments & Loving parents, loving children (权重 12/64, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 3 Wit and fit & Heroes of our time (权重 12/64, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 4 Relax and explore & Social media matters (权重 12/64, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 5 Get from A to B & Friendship across border and gender (权重 12/64, 级别: 记忆+理解+应用) Comprehensive Skills Training (权重 4/64, 级别: 理解+应用)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70% (1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 30%。 (2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。 课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 郑树棠主编，《新视野大学英语视听说教程 1》（思政智慧版），北京：外语教学与研究出版社，2024.03 2. 郑树棠主编，《新视野大学英语读写教程 1》（思政智慧版），北京：外语教学与研究出版社，2023.03。 3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会，《大学英语教学指南（2020 版）》，北京：高等教育出版社，2020.12 4. 教育部、国家语言文字工作委员会，《中国英语能力等级量表》，2018.06 5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著，《全国大学英语四、六级考试大纲（2016 年修订版）》，上海：上海外语教育出版社，2016.09 6. 严文庆主编，《大学英语课程思政教学指南》，上海：华东师范大学出版社，2021.05
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

大学外语 (2)

模块名称	大学外语 (2)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法、任务驱动教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：100 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 2.25 小时，共 16 周，36 小时，包含：课后作业、自主学习、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	提升综合语言运用能力，熟练运用复杂句式和篇章结构；能听懂中等语速的学术讲座或专业相关音频，参与小组讨论并表达观点；阅读中等长度的专业科普文章，提取核心信息；翻译与专业相关的基础文献段落，确保译文逻辑通顺；撰写结构清晰的实验报告提纲或技术文档初稿。	R8
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R9

内容	本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。 教学内容： Unit1 Language in mission & learning experience（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） Unit 2 Exploring college majors & travel experience & travel experience（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） Unit 3 The young generation: making a difference & leisure activities（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） Unit 4 Mission and exploration of our time & city life（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） Unit 5 Striving for financial health & jobs and work experiences（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） Comprehensive Skills Training（权重 4/64，级别：理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 30%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。 课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 郑树棠主编.《新视野大学英语—读写教程》第四版.北京：外语教学与研究出版社，2025.12 2. 郑树棠主编.《新视野大学英语—视听说教程》第四版.北京：外语教学与研究出版社，2025.11 3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会，《大学英语教学指南（2020 版）》.北京：高等教育出版社，2020.12 4. 教育部、国家语言文字工作委员会，《中国英语能力等级量表》.2018.06 5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲（2016 年修订版）》，上海：上海外语教育出版社，2016.09 6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海：华东师范大学出版社，2021.05
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

大学外语 (3)

模块名称	大学外语 (3)		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法、任务驱动教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 1.125 小时，共 16 周，18 小时，包含：课后作业、自主学习、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)、大学外语 (2)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	深化专业英语技能，能撰写规范英文实验报告、技术文档及论文摘要；听懂专业课程讲座并复述要点，流利陈述技术方案与成果；阅读分析电气自动化领域英文文献，归纳技术逻辑；借助工具翻译正式文体专业资料；参与国际会议讨论，展现跨文化沟通意识。	R8
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R9

内容	本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。 教学内容： Unit 1 Access to success & The digital age: Are we ready? (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 2 Emotions speak louder than words & Life stories (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 3 Love your neighbor & Let's go (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Comprehensive Skills Training (权重 2/32, 级别: 理解+应用)
考核形式	1. 课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2. 成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 30%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。 课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 郑树棠主编.《新视野大学英语(第四版)读写教程3(思政智慧版)》.外语教学与研究出版社, 2023.03 2. 郑树棠主编.《新视野大学英语(第四版)视听说教程3(思政智慧版)》.外语教学与研究出版社, 2024.03 3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会,《大学英语教学指南(2020版)》.北京:高等教育出版社, 2020.12 4. 教育部、国家语言文字工作委员会,《中国英语能力等级量表》.2018.06 5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲(2016年修订版)》,上海:上海外语教育出版社, 2016.09 6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海:华东师范大学出版社, 2021.05
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

大学外语 (4)

模块名称	大学外语 (4)		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法、任务驱动教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 1.125 小时，共 16 周，18 小时，包含：课后作业、自主学习、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)、大学外语 (2)、大学外语 (3)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	深化英语技能，能撰写规范英文实验报告、技术文档及论文摘要；听懂专业课程讲座并复述要点，流利陈述技术方案与成果；阅读分析电气自动化领域英文文献，归纳技术逻辑；借助工具翻译正式文体专业资料；参与国际会议讨论，展现跨文化沟通意识。	R8
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R9

内容	本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。 教学内容： Unit 4 What's the big idea? & When work is a pleasure (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 5 More than a paycheck & China's space dream (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Unit 6 For every question there is an answer & The economy: power behind everyday life (权重 10/32, 级别: 记忆+理解+应用) Comprehensive Skills Training (权重 2/32, 级别: 理解+应用)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70% (1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 30%。 (2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。 课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 郑树棠主编.《新视野大学英语（第四版）读写教程 3（思政智慧版）》.外语教学与研究出版社，2023.03 2. 郑树棠主编.《新视野大学英语（第四版）视听说教程 3（思政智慧版）》.外语教学与研究出版社，2024.03 3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会，《大学英语教学指南（2020 版）》.北京：高等教育出版社，2020.12 4. 教育部、国家语言文字工作委员会，《中国英语能力等级量表》.2018.06 5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲（2016 年修订版）》，上海：上海外语教育出版社，2016.09 6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海：华东师范大学出版社，2021.05
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

大学生健康教育

模块名称	大学生健康教育		
该模块授课的学期	第 1.2 学期		
模块负责人	赵海涛、孙思宇		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：团体心理辅导		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 2 小时，共 14 周，28 小时，包含：课后作业、课前预习、拓展学习		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握健康教育有关理论和基本概念，明确生理健康、心理健康的标准及意义，熟悉身心健康有关的基本常识、常见的身心疾病及表现症状、维护身心健康的基本方法。	R8
	CLO2	增强自我保健意识和心理危机预防意识，树立健康发展的自主意识，主动探寻自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，并且主动养成良好的生活习惯、卫生习惯，关爱生命，培养生命情怀。	R11
	CLO3	掌握必要的防伤、防传染知识和急救常识、自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，如人工呼吸、胸外按压、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	R11

内容	《大学生健康教育》课程旨在使学生明确健康的标准及意义，掌握掌握有关身心疾病、传染病防控、急症与急救、药物使用、心理发展特点等知识，树立大学生正确科学的心理健康理念，正确认识自己、接纳自己,不断优化心理品质，增强心理韧性，掌握自我探索，应对压力、挫折、人际关系和心理危机的心理调适及心理发展的技能,增强大学生维护心理健康自觉性，提高自我保健和预防疾病能力，从而使大学生自觉选择健康行为和生活方式，促进大学生身心素质的全面提高。 教学内容： 第一章 健康教育课程导读（权重 2/32，级别：理解） 第二章 新生适应（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第三章 大学生性健康教育（权重 4/32，级别：理解、应用、分析） 第四章 人际交往（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第六章 学习心理（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第六章 防艾教育（权重 2/32，级别：理解、应用） 第七章 疾病预防与安全应急与避险（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第八章 大学生常见心理问题及干预（权重 4/32，级别：理解、应用、分析） 第九章 恋爱心理（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第十章 家庭关系与心理健康（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第十一章 健康人格塑造（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第十二章 情绪调节及压力管理（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第十三章 毒品预防（权重 2/32，级别：理解、应用、分析） 第十四章 生命教育（权重 2/32，级别：理解、应用、分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生过程性考核由课堂表现、作业、阶段性测试、自主学习组成情况及构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末卷面考查形式考核教学内容，测评课程目标的达成情况。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《大学生心理健康》卢旺 张晶主编，科学出版社，2024 年 8 月出版。

版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量
-----	---

大学生国家安全教育

模块名称	大学生国家安全教育		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	周尊雄		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：案例分析、主题研讨、情境演练		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 2 小时，共 8 周，16 小时 自学学时：每周 2 小时，共 7 周，14 小时		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中阶段的政治、历史、地理等基础知识，能够理解总体国家安全观、国际关系等基本概念。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定爱国主义信念，自觉认同和拥护总体国家安全观。	R6
	CLO2	掌握国家安全基础知识和总体国家安全观的核心要义，了解重点领域国家安全面临的形势与风险挑战。	R6
	CLO3	增强国家安全意识和忧患危机意识，提升国家安全法治素养，提高识别、防范和应对安全风险、自觉维护国家安全的能力	R7

内容	通过学习本课程，让学生掌握总体国家安全观和国家安全基础知识，增强国家安全意识与法治素养，提高维护国家安全的自觉性、主动性和能力。 教学内容： 第一章总体国家安全观总论（权重 3/16，级别：理解，应用） 第二章重点领域国家安全（权重 5/16，级别：理解，分析，应用） 第三章国家安全法治与安全防范（权重 3/16，级别：理解，应用） 第四章新时代大学生维护国家安全的使命担当（权重 3/16，级别：理解，分析，应用） 第五章国家安全教育实践与案例研析（权重 2/16，级别：理解，分析，应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%，主要包括课堂表现、案例分析、平时作业等。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《国家安全教育大学生读本》编写组.《国家安全教育大学生读本》[M].北京：高等教育出版社，2024 年。 2.中共中央宣传部、中央国家安全委员会办公室.《总体国家安全观学习纲要》[M].北京：学习出版社、人民出版社，2022 年。 3.《中华人民共和国国家安全法》（2015 年 7 月 1 日起施行）、《中华人民共和国反间谍法》《中华人民共和国网络安全法》等国家安全法律法规。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

职业生涯规划与就业指导（1）

模块名称	职业生涯规划与就业指导（1）		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	奚俐莹		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：24 学时 教学学时：每周 4 小时，共 4 周，16 小时 自学学时：每周 2 小时，共 4 周，8 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.8 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握环境分析和自我探索的相关理论和方法，能够运用生涯规划工具进行规划；掌握制定职业生涯规划书的方法和技巧，能够执行并适时调整改进计划；	R7
	CLO2	掌握自我探索技能，合理准确定位个人求职目标的能力；能获取关于自己专业的相关信息；	R9
	CLO3	通过引导和训练学生探索自我个性特征，唤醒学生的自我意识；通过对职业生涯规划的学习和撰写，厘清规划路径并主动实施。	R10

内容	通过学习本课程，学生可以掌握了解职业生涯规划丰富内涵、掌握生涯规划的积极意义、树立自主规划的生涯意识；掌握环境分析和自我探索的相关理论和方法，能够运用生涯规划工具进行规划。能获取关于自己专业的相关信息；通过对职业生涯规划的学习和撰写，厘清规划路径并主动实施；对外部世界和自我个性保持开放、积极的态度，强化思考的力量和实践的能力，合理规划并及时执行反馈。 教学内容： 项目一：认知生涯（权重 4/16，级别：记忆+理解） 项目二：自我认知（权重 4/16，级别：分析+评价） 项目三：职业探索（权重 4/16，级别：应用+分析） 项目四：职业决策（权重 4/16，级别：应用+分析+评价+创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交一份符合个人特点的大学生职业生涯规划书，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.李兴洲 单从凯主编.职业生涯规划（第三版）.北京：北京师范大学出版社 2.黄淑敏 吕闽主编.大学生职业生涯规划与就业指导（第二版）.北京：航空工业出版社 3.黄俊毅主编.生涯规划——探索与管理（第二版）.大连：大连理工大学出版社 4.魏超 雷五明.大学生生涯规划与职业发展.武汉：武汉理工大学,中国大学慕课网. 5.汪立夏 刘红.职业生涯与发展规划.南昌：华东交通大学,中国大学慕课网. 6.《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》（教高厅〔2007〕7号） 7.桂舟.张淑谦主编.大学生职业发展与就业指导（第2版）（普通高校“十三五”规划教材·公共基础课系列）.北京：清华大学出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

职业生涯规划与就业指导（2）

模块名称	职业生涯规划与就业指导（2）		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	奚俐莹		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：18 学时 教学学时：每周 2.5 小时，共 4 周，10 小时 自学学时：每周 2 小时，共 4 周，8 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	职业生涯规划与就业指导（1）		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解劳动力市场相关信息，相关职业分类知识以及就业创业基本知识；	R7
	CLO2	掌握职场通用技能，熟悉职场礼仪基本常识与操作要点；能通过模拟面试、小组互评等方式，初拟求职简历，了解面试能力；	R9
	CLO3	通过学生小组形式开展模拟面试的学习与训练，培养学生良好的团队合作精神和团队沟通技巧，培养学生较强的团队协作能力。	R10
内容	通过学习本课程，学生可以掌握了解劳动力市场相关信息，相关职业分类知识以及就业创业基本知识；了解生涯决策技能，了解撰写个性化求职简历，并结合应聘岗位要求与特征进行精心设计；能通过模拟面试、小组互评等方式，初拟求职简历，了解面试能力。树立职业道德规范，提升职业素养，将个人发展目标与组织建设、国家民族未来结合起来，培养学生强烈的集体荣誉感意识与报效祖国的社会责任感。 教学内容： 项目一 职业素养（权重 4/10，级别：记忆+理解+分析+评价） 项目二 职业技能（权重 6/10，级别：应用+分析+评价+创造）		

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交论文形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.黄淑敏 吕闽主编.大学生职业生涯规划与就业指导（第二版）.北京：航空工业出版社 2.黄俊毅主编.生涯规划——探索与管理（第二版）.大连：大连理工大学出版社 3.魏超 雷五明.大学生涯规划与职业发展.武汉：武汉理工大学,中国大学慕课网. 4.汪立夏 刘红.职业生涯与发展规划.南昌：华东交通大学,中国大学慕课网. 5.《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》（教高厅〔2007〕7号） 6.桂舟.张淑谦主编.大学生职业发展与就业指导（第2版）（普通高校“十三五”规划教材·公共基础课系列）.北京：清华大学出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

职业生涯规划与就业指导（3）

模块名称	职业生涯规划与就业指导（3）		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	奚俐莹		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：18 学时 教学学时：每周 4 小时，共 3 周，12 小时 自学学时：每周 2 小时，共 3 周，6 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	职业生涯规划与就业指导（1）、职业生涯规划与就业指导（2）		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握认知个人特性与职业特性的理论与方法，结合社会环境分析，了解就业形势与政策法规；	R7
	CLO2	能通过网络投递简历、模拟面试、小组互评等方式，完善求职简历，掌握并提升面试能力；	R9
	CLO3	。对外部世界和自我个性保持开放、积极的态度，强化思考的力量和实践的能力，合理规划并及时执行反馈。	R10

内容	通过学习本课程，学生可以掌握认知个人特性与职业特性的理论与方法，结合社会环境分析，了解就业形势与政策法规；能通过网络平台、专业探索、生涯人物访谈等方法，较好地获取与求职目标相关的就业创业形势、就业创业政策与就业信息；能通过自我盘点、职业测评、他人反馈等方法，合理定位个人求职目标；树立职业道德规范，提升职业素养，将个人发展目标与组织建设、国家民族未来结合起来，培养学生强烈的集体荣誉感与报效祖国的社会责任感。 教学内容： 项目一 就业环境与政策（权重 4/12，级别：记忆+理解+分析） 项目二 就业准备（权重 4/12，级别：应用、分析） 项目三 就业技能提升（权重 4/12，级别：分析、评价、创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交个人简历形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.黄淑敏 吕闽主编.大学生职业生涯规划与就业指导（第二版）.北京：航空工业出版社 2.黄俊毅主编.生涯规划——探索与管理（第二版）.大连：大连理工大学出版社 3.魏超 雷五明.大学生涯规划与职业发展.武汉：武汉理工大学,中国大学慕课网. 4.汪立夏 刘红.职业生涯与发展规划.南昌：华东交通大学,中国大学慕课网. 5.《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》（教高厅〔2007〕7号） 6.桂舟.张淑谦主编.大学生职业发展与就业指导（第2版）（普通高校“十三五”规划教材·公共基础课系列）.北京：清华大学出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

创新创业教育（1）

模块名称	创新创业教育（1）		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	金灵		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：自主学习（云班课线上资源学习、课后作业）。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：8 学时 教学学时：共 4 学时（理论 4 学时，实验（实践）0 学时），每课时按 1 小时计。 自学学时：共 4 学时，包含：云班课线上资源自主学习、课后作业、期末创业项目阐述备考等。		
学分	0.27 学分（ECTS 学分，按 30 学时折算 1 学分；对应中国学分 0.2）		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够阐述创新创业的内涵、创业的关键要素与基本类型、创业精神的本质与作用，认识创业与人生发展的关系，形成创新意识，能够应对不断变化的社会环境并提出创新性见解。	R7、R8、R9
	CLO2	具有终身学习意识与自主学习能力，能够结合电气工程专业的就业与创业现状及发展趋势进行自我分析，制定个人发展与创业行动计划，实现知识和能力的纵深拓展与横向迁移。	R11

内容	创业教育（1）是创业课程体系中的启蒙课程，该课程让学生能够阐述创新创业的基本概念和功能、创业的流程及要素、创业精神的内涵以及大学生创业风险的防范意识，激发学生的创新创业意识，转变学生对创业的看法，理解创业的内涵、复述创业的基本要素和过程，阐述创业与人生发展的关系，了解并关注本专业就业、创业的现状与趋势，具备面对不确定未来的适应和突破能力。 教学内容： 第一章 创新创业的内涵（权重 1/4，级别：理解） 第二章 创业的关键要素及基本类型（权重 1/4，级别：理解） 第三章 创业精神（权重 1/4，级别：理解） 第四章 创业与人生发展（权重 1/4，级别：分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业的情况构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过创业项目阐述的形式考核，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《创业基础》焦艳军、刘文凤、金灵主编，电子科技大学出版社，2023 年 1 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

创新创业教育（2）

模块名称	创新创业教育（2）		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	金灵		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践（团队组建、产品原型设计、企业模拟运营、商业计划书撰写与商业路演演练）。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：52 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 学时（其中理论 12 学时，实验（实践）20 学时），每课时按 1 小时计。 自学学时：共 20 学时，包含：云班课与在线课程《创未来，就现在》自主学习、课后作业（专利申请撰写等）、商业计划书撰写与备考等。		
学分	1.73 学分（ECTS 学分，按 30 学时折算 1 学分；对应中国学分 1.8）		
加入该模块所需和推荐的先决条件	创新创业教育（1）		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够认识实现中华民族伟大复兴背景下创新创业教育的背景与意义，激发家国天下情怀，强化创业精神、创新意识和能力，能够应对不断变化的社会环境，提出创新性见解，进行创造性实践。	R7
	CLO2	具备组织与参与小组合作学习及团队活动的的能力，能够掌握创业团队组建、创业思维、设计思维与商业模式设计的方法与理论，并在产品原型设计、专利申请等任务中开展团队协作。	R8
	CLO3	具备沟通、表达与自我学习能力，能够在创业项目中担任不同职务，与团队成员交流沟通并上台展示，与客户、同事进行有效沟通，清晰表达或回应指令。	R9

	CLO4	能够理解商业呈现的概念，熟悉行业相关政策、问题与发展趋向，在理解电气工程专业的基础上发现创业机会，完成商业计划书撰写与商业路演，形成创新意识和未来自我价值的设计能力。	R11
内容	通过学习本课程，学生运用创业的基础知识和基本理论，归纳创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。通过课程的学习也让学生“知自我、知创新、知创业、知经营”。 教学内容： 项目一 创业者与创业团队（权重 4/32，级别：理解） 项目二 设计思维（1）（权重 6/32，级别：理解） 项目三 设计思维（2）（权重 2/32，级别：应用） 项目四 市场营销（权重 4/32，级别：应用） 项目五 企业模拟运营（权重 4/32，级别：应用） 项目六 商业模式设计（权重 4/32，级别：分析） 项目七 商业呈现（理论）（权重 2/32，级别：理解） 项目八 商业呈现（实践）一（权重 4/32，级别：创造） 项目九 商业呈现（实践）二（权重 2/32，级别：创造）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。主要考核学生自主学习、课堂表现、阶段性测试、课后作业的情况构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过撰写商业计划书的形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.《创业基础》焦艳军、刘文凤、金灵主编，电子科技大学出版社，2023 年 1 月出版。 2.在线课程《创未来，就现在》（精品在线课程）。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

美与人生—淑女学堂

模块名称	美与人生—淑女学堂		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	钱立		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	线上自主学习的方法：依托智慧树平台在线学习（视频课程、章节测验、讨论区互动、线上直播见面课 4 次）； 实践的方法：课后实操练习（依据线上教学视频自主练习，提交作品或成果）、结课综合展示。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量：30 学时 教学学时：16 学时，全部为智慧树平台线上学习（含理论 6 学时、实践 10 学时对应的在线课程与学习任务） 自学学时：共 14 学时，包含：课后作业、预习复习、章节测验与期末备考等。		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	本课程为通识教育必修课程，无先修课程要求；面向全校各本科专业开设，各专业按培养方案于第 3 学期修读。学生需具备智慧树平台账号及稳定的网络学习条件。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	全面了解新时代“淑女”的文化内涵与素养要求，掌握礼仪规范、情绪与情商管理、女性生理保健、婚姻家庭法律、基础理财等必备知识；	R7
	CLO2	能够在学习、生活与职业等具体情境中，运用礼仪规范与沟通技巧，展现得体的仪态、语言与情绪管理能力；	R8
	CLO3	能够独立完成妆容造型、服饰搭配、花艺、茶道、咖啡西点等实操项目，具备审美情趣与生活经营能力；	R11
	CLO4	树立自尊、自信、自立、自强的现代女性意识，养成内外兼修、优雅得体的行为习惯与品格修养。	R11

内容	通过学习本课程，学生可以掌握新时代女性必备的礼仪、情商、健康、法律、理财等基本知识，以及妆容、服饰、花艺、茶道、咖啡西点等生活技能，并在情景模拟与实操练习中加以运用，从而成为有修养、有品位、有气质，懂得爱己爱人的现代女性。 教学内容： 第一章 开篇语（权重 1/16，级别：理解） 第二章 内修于“心”（权重 9/16，级别：理解+应用） 第三章 外化于“形”（权重 6/16，级别：应用+创造）
考核形式	本课程考核依托智慧树平台线上进行，成绩由平台自动核算。考核维度涵盖： 平时成绩（含学习进度评分、学习习惯分、互动分、知识与章测试，由平台自动记录）；平台核算成绩（含非测试成绩、见面课成绩，由平台自动核算）；期末成绩（平台在线期末考试，覆盖全部章节）；补考成绩（总成绩不合格者按学校规定给予一次补考机会）。 课程总评成绩 = 平台最终核定总成绩（满分 100），60 分及以上为合格，按学校规定换算学分。
学习和考试要求	智慧树平台线上学习与线上考试，百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	杨伯峻译注：《论语译注》，中华书局。 叶朗：《美学原理》，北京大学出版社，2009 年。 智慧树平台《美与人生—淑女学堂》在线课程资源（视频、课件与章节测验）。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量，明确智慧树平台线上学习与线上考核方式

美与人生—君子学堂

模块名称	美与人生—君子学堂		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	钱立		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	线上自主学习的方法：依托智慧树平台在线学习（视频课程、章节测验、讨论区互动、线上直播见面课 4 次）； 实践的方法：课后实操练习（依据线上教学视频自主练习，提交作品或成果）、结课综合展示。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量：30 学时 教学学时：16 学时，全部为智慧树平台线上学习（含理论 6 学时、实践 10 学时对应的在线课程与学习任务） 自学学时：共 14 学时，包含：课后作业、预习复习、章节测验与期末备考等。		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	本课程为通识教育必修课程，无先修课程要求；面向全校各本科专业开设，各专业按培养方案于第 3 学期修读。学生需具备智慧树平台账号及稳定的网络学习条件。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	全面了解“君子”及“君子人格”的文化内涵与当代价值，掌握“四修”“五德”、礼仪文化、传统技艺等基础知识；	R7
	CLO2	能够将中华传统礼仪与沟通表达技巧运用于商务、社交等现实场景，塑造良好的个人形象与人际关系；	R8
	CLO3	能够完成形体与声音训练，掌握茶艺、书法、陶艺等至少一项中华传统才艺的实操方法并独立完成作品；	R11
	CLO4	涵养崇德向善、内外兼修、文质兼备的君子品格，增强文化自信与社会责任担当。	R11

内容	通过学习本课程，学生可以了解“君子”及“君子人格”的文化内涵与当代价值，掌握礼仪规范、沟通表达、形体与声音训练方法，以及茶艺、书法、陶艺等中华传统才艺，从而成为“内”“外”兼修、“文”“质”兼备的现代新君子。 教学内容： 绪章 绪论（权重 1/16，级别：理解） 第一章 君子之意（权重 1/16，级别：理解） 第二章 君子之德（权重 3/16，级别：理解+评价） 第三章 君子之礼（权重 2/16，级别：应用） 第四章 君子之美（权重 2/16，级别：应用） 第五章 君子之风（权重 3/16，级别：应用+创造） 第六章 君子之艺（权重 4/16，级别：应用+创造）
考核形式	本课程考核依托智慧树平台线上进行，成绩由平台自动核算。考核维度涵盖： 平时成绩（含学习进度评分、学习习惯分、互动分、知识与章测试，由平台自动记录）；平台核算成绩（含非测试成绩、见面课成绩，由平台自动核算）；期末成绩（平台在线期末考试，覆盖全部章节）；补考成绩（总成绩不合格者按学校规定给予一次补考机会）。 课程总评成绩 = 平台最终核定总成绩（满分 100），60 分及以上为合格，按学校规定换算学分。
学习和考试要求	智慧树平台线上学习与线上考试，百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	杨伯峻译注：《论语译注》，中华书局。 冯友兰：《中国哲学简史》，北京大学出版社。 智慧树平台《美与人生——君子学堂》在线课程资源（视频、课件与章节测验）。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量，明确智慧树平台线上学习与线上考核方式

劳动教育

模块名称	劳动教育		
该模块授课的学期	第 2 学期、第 3 学期		
模块负责人	管琼		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 2 小时，共 14 周，28 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	树立正确的劳动观念。引导学生认识到劳动是人类社会存在和发展的基础，是创造美好生活的源泉。培养学生尊重劳动、尊重劳动者的价值观，理解每一种劳动都有其独特的价值和意义。鼓励学生树立“劳动最光荣”的观念，摒弃不劳而获、好逸恶劳的思想。	R5
	CLO2	促进身心健康发展。劳动教育有助于促进学生身体健康，增强体质和免疫力。通过劳动实践，学生可以放松心情、缓解压力，促进心理健康发展。劳动教育还能培养学生的审美能力和艺术修养，提高生活品质。	R7

	CLO3	培养基本的劳动技能。学生应掌握日常生活所需的基本劳动技能，如自我照顾能力（烹饪、清洁）、简单的家庭维修等，以及参与适当的生产劳动或服务性劳动，如园艺、手工制作、社区服务等。通过实践活动，学生能将理论知识转化为实际操作能力，提高解决问题的能力 and 动手能力。	R5
	CLO4	形成良好的劳动习惯。培养学生主动参与劳动、勤奋劳动的习惯，将劳动视为日常生活的一部分。引导学生珍惜劳动成果，学会感恩和回馈社会。强调劳动纪律和劳动规范，使学生在劳动中养成严谨、细致、负责任的态度。	R5
	CLO5	培养劳动情感和态度。激发学生对劳动的热情和兴趣，体验劳动带来的成就感和满足感。培养学生的劳动责任感和集体荣誉感，使其能够在团队中协作完成劳动任务。鼓励学生勇于面对劳动中的困难和挑战，培养坚韧不拔、乐观向上的精神风貌。	R11
内容	本课程以加强马克思主义劳动观教育和新时代劳动价值观教育为目标，将劳动科学发展和劳动实践需求相结合，通过劳动内涵、劳动价值、劳动精神的学习和实践，旨在引导学生崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动、帮助学生形成良好的劳动习惯、积极的劳动态度和劳动精神风貌，树立正确的劳动观、价值观、成才观，促进学生全面发展。 教学内容（理论部分）： 第一章 劳动内涵与价值（权重 2/8，级别：记忆+理解） 第二章 劳动品质与精神（权重 2/8，级别：理解+应用+评价） 第三章 劳动安全与法规（权重 2/8，级别：理解+应用+分析） 第四章 提升职业劳动素养（权重 2/8，级别：应用+评价+创造） 教学内容（实践部分）： 第一章 社会实践、志愿服务（权重 6/24，级别：应用+创造） 第二章 宿舍内务及责任教室卫生（权重 6/24，级别：应用+创造） 第三章 劳动教育实践基地实践活动（权重 12/24，级别：应用+创造）		

考核形式	1.课程考核由理论考核和实践考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 理论考核×40%+实践考核×60% (1) 理论考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 (2) 实践考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过辅导员评分、同学互评分和小组评分考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《嬗变与审视：劳动教育的历史逻辑与现实重构》，李珂着，社会科学文献出版社，2019 年 03 月版； 2.《新时代大学生劳动教育》，史钟锋等主编，清华大学出版社，2022 年 01 月版； 3.《新时代高校劳动教育教程》，金志浩等主编，中国石化出版社，2022 年 02 月版。 4.《大学生劳动教育通识》，刘向兵主编，高等教育出版社，2023 年 07 月版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

高等数学 (1)

模块名称	高等数学 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	朱美玲		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.5 小时，共 16 周，56 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	初等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电气工程及其自动化专业所需的高等数学相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的高等数学知识和方法，通过数学模型去解决电气工程领域复杂的工程问题；	R2
	CLO3	养成端正、严谨学习态度、良好学习习惯和细致、认真的计算习惯、自主学习及交流协作能力，具备应用数学的思维方式去学习、工作、生活的能力；	R2

内容	通过学习本课程，学生可以系统地获得微积分和常微分方程的基础理论知识，掌握必要的基础理论和常用的计算方法，且能够用所学的数学方法去解决电气工程领域中的实际问题。通过各个教学环节的学习，使学生具有熟练的运算能力、较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力以及分析解决实际问题的能力。 教学内容： 第一章函数与极限（权重 16/64，级别：记忆+理解+应用） 第二章导数与微分（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用） 第三章微分中值定理与导数的应用（权重 8/64，级别：记忆+理解+应用） 第四章不定积分（权重 10/64，级别：记忆+理解+应用） 第五章定积分（权重 6/64，级别：记忆+理解+应用） 第六章定积分的应用（权重 4/64，级别：记忆+理解+应用） 第七章微分方程（权重 8/64，级别：记忆+理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]《高等数学（上册）》同济大学数学科学学院编，高等教育出版社，2023 年 7 月出版。 [2]《高等数学（上册）》西北工业大学高等数学教材编写组编，科学出版社，2024 年 8 月出版。 [3]《高等数学》陶金瑞主编，机械工业出版社，2021 年 1 月出版。 [4]《高等数学（上）》朱士信、唐烁主编，高等教育出版社，2020 年 7 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

高等数学 (2)

模块名称	高等数学 (2)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	朱美玲		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.5 小时，共 16 周，56 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电气工程及其自动化专业所需的高等数学（多元微积分、无穷级数）相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的多元微积分、无穷级数知识和方法，通过数学模型去解决电气工程领域中的问题；	R2
	CLO3	养成端正、严谨学习态度、良好学习习惯和细致、认真的计算习惯、自主学习及交流合作能力，具备应用数学的思维方式去学习、工作、生活的能力；	R1

内容	通过学习本课程，学生可以系统地获得多元微积分和无穷级数的基础理论知识，掌握必要的基础理论和常用的计算方法，且能够用所学的数学方法去解决电气工程领域中的实际问题。通过各个教学环节的学习，使学生具有熟练的运算能力、较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力以及分析解决实际问题的能力。 教学内容： 第八章矢量与空间解析几何（权重12/64，级别：记忆+理解+应用） 第九章多元函数微分学及其应用（权重16/64，级别：记忆+理解+应用） 第十章重积分（权重8/64，级别：记忆+理解+应用） 第十一章曲线积分与曲面积分（权重14/64，级别：记忆+理解+应用） 第十二章无穷级数（权重14/64，级别：记忆+理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]《高等数学（下）》同济大学数学科学学院主编，高等教育出版社，2023 年 6 月第 8 版。 [2]《高等数学（下）》西北大学高等数学教材编写组，科学出版社，2021 年 8 月第 3 版。 [3]《高等数学（下）》鲍勇、张艳君主编，机械工业出版社，2020 年 1 月第 1 版。 [4]《高等数学（下）》费为银、梁勇主编，中国科大出版社，2021 年 1 月第 3 版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

人工智能与计算思维

模块名称	人工智能与计算思维		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	张淑娟		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法、案例教学、提问 相互作用的方法：探究式问题学习、小组讨论、合作学习法 个体化的学习方法：费曼学习法、计算机教学 实践的方法：任务驱动法、练习		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.63 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够理解计算机系统与网络的基础知识及原理；熟悉 Python 的语法和基本概念，理解基本数据结构，掌握 Python 常用标准库和第三方库的使用方法；掌握人工智能基本概念、常用人工智能方法、原理及其实现，了解人工智能在专业领域的具体应用和人工智能伦理问题，为跨学科实践奠定知识基础。	R5
	CLO2	能够诊断简单网络问题，并能利用网络检索获取可靠信息；能应用 Python 语言编程解决实际问题，具备使用 AI 工具辅助编程并应用计算思维解决复杂问题的能力；能够使用基本的人工智能方法和工具分析问题、解决问题，能够评估算法局限性、识别数据偏差，形成科学严谨的技术应用逻辑；培养跨学科思维能力，适应未来智能化职业环境的技术需求。	R5

	CLO3	能够养成严谨求真的工作态度和科学精神；塑造正确的技术价值观，强化 AI 伦理意识与法律认知，建立技术风险防控意识；培养跨学科创新素养，适应人机协同工作模式。	R8
内容	本课程以信息计算基础与素养、Python 程序设计、人工智能技术及应用为核心，旨在响应理工类专业对人工智能技术的融合需求，帮助学生建立人工智能领域的系统性认知框架，通过计算思维训练掌握智能系统的底层逻辑。培养学生对人工智能技术原理与典型方法的理解和应用能力、创新及跨学科应用能力，并引导学生关注科技伦理与社会责任。 教学内容： 第一章 信息与计算（权重 2/48，级别：记忆+理解） 第二章 计算机系统与工作原理（权重 2/48，级别：记忆+理解） 第三章 计算机网络与信息安全（权重 4/48，级别：记忆+理解+分析） 第四章 人工智能概述（权重 2/48，级别：记忆+理解） 第五章 大模型技术及应用（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用） 第六章 Python 语言基础（权重 10/48，级别：记忆+理解+应用） 第七章 Python 人工智能基础（权重 6/48，级别：记忆+理解+应用） 第八章 机器学习（权重 6/48，级别：记忆+理解+应用） 第九章 神经网络与深度学习（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核课堂表现、作业、阶段性测试和自主学习四项的完成情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过机试+综合设计的形式考核教学内容，测评课程目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		

阅读清单	1. 《计算与人工智能通识》普运伟主编，人民邮电出版社，2025 年 8 月出版。 2. 《计算与人工智能概论》罗娟主编，人民邮电出版社，2022 年 2 月出版。 3. 《Python 语言程序设计基础（第 3 版）》嵩天、黄天羽、杨雅婷着，高等教育出版社，2024 年 9 月出版。 4. 《人工智能通识》王东、马少平主编，清华大学出版社，2025 年 1 月。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

大学物理 (1)

模块名称	大学物理 (1)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	邓真敏		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、演示； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 2 小时，共 14 周，28 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	熟练掌握经典力学、静电场的基本概念与核心规律，能够结合高等数学基础知识，将力学运动规律、电场作用机理等自然科学知识，应用于电气设备机械受力、高压静电绝缘、电场电荷传输等基础电气工程问题的分析与规范表述，为后续专业学习提供理论支撑。	R1
	CLO2	针对电气工程中与力学、静电场相关的基础复杂问题，能够依据物理基本规律与数学方法，建立合理的数学物理模型，结合实际工程场景确定合理的边界条件，完成模型求解、结果验算与机理分析，具备初步的工程建模与定量求解能力。	R4
	CLO3	能够系统研究力学、静电场相关典型物理现象，结合电气设备结构受力、高压静电场防护、绝缘特性等工程应用场景，独立设计并完成基础性验证实验，通过观测实验现象、总结实验规律、分析物理机理，验证相关理论的工程适用性，具备电气相关基础物理现象的探究、分析与实验验证能力。	R4

	CLO4 能够根据力学、静电场实验任务与研究需求，正确选择和使用各类实验装置与测量仪器，严格遵守实验室安全操作规程，规范完成实验操作；能够精准采集、系统整理实验数据，科学开展误差分析，保证实验过程规范、实验数据真实有效、实验结论可靠。	
内容	《大学物理（1）》是《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》所建议的专业基础课程，是支撑电气工程及其自动化专业毕业要求的必修课程，同时支撑和实现《电气工程及其自动化专业本科人才培养方案》中《毕业要求》的第 1.1、1.2、4.1 和 4.3 共四个指标点。本门课程的后续课程是《工程电磁场》、《电机学》等，《大学物理（1）》是学生学习以上后续课程的重要基础。 教学内容： 预备知识 矢量（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第一章 质点运动学（权重 4/32，理解+应用） 第二章 牛顿运动定律（权重 8/32，理解+应用+分析） 第三章 动量守恒定律和能量守恒定律（权重 4/32，理解+应用+分析） 第四章 刚体转动和流体运动（权重 6/32，理解+应用+分析） 第五章 静电场（权重 8/32，记忆+理解+应用+分析）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业、实验项目、期中测试及课堂表现等情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末测评闭卷考试的形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	1.《物理学》第七版上册，马文蔚主编，高等教育出版社，2024 年 8 月第 7 版； 2.《大学物理学》上下册，张三慧主编，清华大学出版社，2021 年 1 月第 3 版； 3.《大学物理》上下册，冯旺军主编，科学出版社，2021 年 8 月第 2 版。	
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

大学物理 (2)

模块名称	大学物理 (2)		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	邓真敏		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、演示； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 2 小时，共 14 周，28 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	系统掌握恒定磁场、电磁感应、交变电磁场的基本理论与核心规律，能够依托高等数学矢量运算、微积分等工具，结合电气专业背景，对电机励磁、输电线路电磁场分布、电磁耦合与电磁兼容等复杂电气工程问题进行机理剖析与规范表述，建立扎实的电磁理论工程应用基础。	R1
	CLO2	针对电气工程领域电磁场分布、电磁感应效应、电磁能量转换、多介质电磁场耦合等复杂工程问题，能够依据电磁场基本方程构建数学物理模型，结合电气设备实际工况设定合理的场域边界条件，完成模型计算、场分布推演与结果分析，具备电磁场类工程问题的建模与求解分析能力。	R4

	CLO3 能够系统探究电磁感应、自感与互感、电磁场传播、电磁屏蔽等典型电气相关电磁物理现象，结合电力设备、电磁防护、电能传输等工程场景设计验证性实验，通过实验观测、规律总结、机理分析，验证电磁场理论的工程适用性，具备电磁物理现象的研究与实验验证能力。 CLO4 能够根据电磁场参数测试与电磁特性研究需求，合理选用磁场测量、电磁感应测试等专业实验装置，严格遵守电气实验安全规范开展实验操作；能够精准采集磁感应强度、感应电动势、场分布等实验数据，规范完成数据整理、误差分析与结果归纳，确保实验过程安全规范、实验数据准确可信。	R4
内容	《大学物理（2）》是《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》所建议的专业基础课程，是支撑电气工程及其自动化专业毕业要求的必修课程，同时支撑和实现《电气工程及其自动化专业本科人才培养方案》中《毕业要求》的第 1.1、1.2、4.1 和 4.3 共四个指标点。本门课程的后续课程是《工程电磁场》、《电机学》等，《大学物理（2）》是学生学习以上后续课程的重要基础。 教学内容： 第六章 静电场中的导体与电介质（权重 10/32，级别：理解+应用+分析） 第七章 恒定磁场（权重 10/32，记忆+理解+应用+分析） 第八章 电磁感应 电磁场（权重 12/32，理解+应用+分析+评价）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业、实验项目、期中测试及课堂表现等情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末测评闭卷考试的形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	1.《物理学》第七版上册，马文蔚主编，高等教育出版社，2024 年 8 月第 7 版； 2.《大学物理学》上下册，张三慧主编，清华大学出版社，2021 年 1 月第 3 版； 3.《大学物理》上下册，冯旺军主编，科学出版社，2021 年 8 月第 2 版。	
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

线性代数

模块名称	线性代数		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	张丹		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.63 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学（1）		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电气工程及其自动化专业所需的线性代数相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的线性代数知识和方法，通过数学模型去解决电气工程领域中的相关问题；	R1
	CLO3	养成端正、严谨学习态度、良好学习习惯和细致、认真的计算习惯、自主学习及交流协作能力，具备应用数学的思维方式去学习、工作、生活的能力；	R1

内容	通过学习本课程，学生能系统地获得线性代数中的行列式、矩阵、线性方程组等方面的基本概念、基本理论和基本方法；会用行列式的性质或行列式按某一行（列）展开定理进行行列式的计算；熟练掌握矩阵加、减、数乘、乘的运算；会用初等行变换求矩阵的逆；判别线性方程组解的情况；掌握利用行列式、矩阵、矢量为工具解决线性方程组的有关问题。通过本课程的学习，培养学生计算能力、处理数据能力、抽象概括能力及逻辑思维能力，并为学习后继课程及相关专业应用奠定必要的数学知识基础。 教学内容： 第一章行列式（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用） 第二章矩阵（权重 10/48，级别：记忆+理解+应用） 第三章线性方程组（权重 10/48，级别：记忆+理解+应用） 第四章 n 维矢量空间（权重 6/48，级别：记忆+理解+应用） 矩阵的特征值与特征矢量（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用） 第六章二次型（权重 6/48，级别：记忆+理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核$\times$50%+终结性考核$\times$50% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]《线性代数》肖马成主编，高等教育出版社，2021 年 9 月第 3 版。 [2]《线性代数》吴赣昌，中国人民大学出版社，2021 年 6 月第 5 版。 [3]《线性代数》钟玉泉、周建主编，科学出版社出版，2020 年 1 月第 2 版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

概率论与数理统计

模块名称	概率论与数理统计		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	张丹		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.63 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电气工程及其自动化专业所需的概率论与数理统计相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的概率论与数理统计的知识和方法，通过数学模型去解决电气专业领域中的复杂问题；	R1
	CLO3	养成端正、严谨学习态度、良好学习习惯和细致、认真的计算习惯、自主学习及交流合作能力，具备应用数学的思维方式去学习、工作、生活的能力；	R1

内容	通过学习本课程，学生可以熟练掌握概率论与数理统计的相关基础理论知识和各种计算问题的计算方法，具备对相关数学概念、定理及一些结论的理解能力、分析能力和逻辑推理能力，能够运用概率统计知识去解决电气工程领域中的实际问题。 教学内容： 第一章随机事件与概率（权重6/48，级别：记忆+理解+应用） 第二章随机变量及其分布（权重8/48，级别：记忆+理解+应用） 第三章多维随机变量及其分布（权重10/48，级别：记忆+理解+应用） 第四章随机变量的数字特征（权重8/48，级别：记忆+理解+应用） 第六章样本及抽样分布（权重8/48，级别：记忆+理解+应用） 第九章方差分析及回归分析（权重8/48，级别：记忆+理解+应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]《概率论与数理统计》盛骤、谢式千、潘承毅编，高等教育出版社，2025 年 7 月第六版。 [2]《概率论与数理统计教程》沈恒范主编，高等教育出版社，2019 年 6 月第五版。 [3]《概率论与数理统计教程》龙永红主编，高等教育出版社，2020 年 12 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

复变函数与积分变换

模块名称	复变函数与积分变换		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	杨德威		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示讲解法、示范演算； 相互作用的方法：翻转课堂、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：自主阅读自学法、个别辅导法 实践的方法：演算练习法、工程建模实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 3 小时，共 14 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、线性代数		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果 通过《复变函数与积分变换》课程学习，系统掌握了复数运算、解析函数、复积分、留数、傅里叶变换与拉普拉斯变换等核心知识，理解复域分析与变换域求解的基本思想，能够完成复函数解析性判断、围道积分计算、级数展开、积分变换运算，并运用拉普拉斯变换求解微分方程。学习中既提升复杂数学推导与计算能力，也认识到该课程在电路、自动化等工程领域的实用价值。		
	CLO1	正确理解复数、复平面、复变函数、复球面及无穷远点的概念，熟练掌握复数与复变函数运算、性质及应用；理解解析函数的等价刻画定理特别是柯西-黎曼条件，理解初等函数的解析性，以及解析函数的无穷可微性、解析函数零点的孤立性与解析函数的唯一性定理、最大模原理等；	R1

支撑毕业要求

	CLO2 能够理解复变函数积分的定义, 熟练掌握柯西积分定理及其推广形式、柯西积分公式、解析函数的平均值定理以及它们的各种应用; 掌握解析函数的泰勒展式、罗朗展式, 并能用它来解决实际问题; 正确理解留数的定义及留数定理; CLO3 持续学习能力, 具有终身学习意识、自主学习能力和自我发展潜能, 能够通过不断学习, 实现知识和能力的纵深拓展和横向迁移, 适应社会和个人可持续发展。	R1 R1
内容	通过学习本课程, 学生可以熟练掌握复变函数与积分变换的基本理论和基本方法, 对解析函数、柯西积分定理、柯西积分公式、解析函数的泰勒展开与罗朗展开、留数理论等有较深入的理解, 并能用来解决简单的实际问题。 第一章 复数与复变函数 (权重 4/48, 级别: 记忆-理解) 第二章 解析函数 (权重 4/48, 级别: 理解-应用) 第三章 复变函数的积分权重 6/48, 级别: 理解-应用-分析) 第四章 复变函数的级数表示权重 6/48, 级别: 理解-应用-分析) 第五章 留数及其应用权重 6/48, 级别: 理解-应用-分析) 第六章 共形映射权重 6/48, 级别: 记忆-理解-应用) 第七章 傅里叶变换权重 8/48, 级别: 理解-应用-分析) 第八章 拉普拉斯变换权重 8/48, 级别: 理解-应用-分析)	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	1.《复变函数与积分变换》李红、谢松法主编, 高等教育出版社, 2025 年 5 月出版。 2.《复变函数》第五版 余家荣主编, 高等教育出版社, 2014 年 5 月出版。	
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量	

电路理论 (1)

模块名称	电路理论 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	卢筱磊		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 3 小时，共 14 周，42 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够陈述电路模型的基本概念，辨识电阻、独立源、受控源及理想运算放大器等元件的电压-电流约束关系（VCR）及其端口特性，并能建立实际电气元件的理想化数学模型。能够表述基尔霍夫定律（KCL、KVL）的拓扑约束内涵，运用等效变换法对一阶电阻电路进行等效化简与参数计算。能够识记节点电压法、网孔电流法的标准方程列写格式，阐明叠加定理、戴维南定理、诺顿定理、最大功率传输定理等的适用条件与数学表达，并能执行含理想运算放大器电路的分析计算。	R1
	CLO2	能够比较不同分析方法的适用性与计算复杂度，选择最优求解路径；能够将复杂电路分解为子问题，综合运用等效变换与电路定理进行分析验证。能够运用常用电子仪器进行实际测量，对比理论与实验值，分析误差来源，撰写规范的实验报告。	R2

	CLO3 能够养成规范的电路绘图与计算书写习惯，建立数据精度与工程近似观念；理解“对外等效”的端口网络思维，辨识功率传输与效率的权衡关系，初步形成安全、节能的工程意识；认识本课程在后续专业学习中的基础地位，初步具备查阅技术文献的能力。实验环节中遵守安全规程，体现严谨的实验素养。 R2
内容	电路理论（1）是电气电子类相关专业的必修课程，也是电路分析和设计理论的入门课程。本课程的主要任务是研究电路的基本定理、定律、基本分析方法及应用。其目的是使学生通过本课程的学习，理解电路的基本概念，掌握近代电路理论的基础知识，掌握其分析方法、定理和定律，并能灵活应用于电路分析中，使学生在分析问题和解决问题的能力上得到培养和提高，为后续课程的深入学习和应用奠定坚实的理论基础。 教学内容： 第一章电路模型和电路定律（权重 10/48，级别：记忆+理解+应用） 第二章电阻电路的等效变换（权重 10/48，级别：记忆+理解+应用） 第三章电阻电路的一般分析（权重 8/48，级别：记忆+理解+分析） 第四章电路定理（权重 12/48，级别：记忆+理解+应用+分析） 第五章含有运算放大器的电阻电路（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用+分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.罗先觉主编．电路（第六版）．高等教育出版社，2022。 2.汪建主编．电路原理（上册）．清华大学出版社，2016。 3.汪建主编．电路原理（下册）．清华大学出版社，2016。 4.李元庆、何佳主编．电路基础与实践应用．中国电力出版社，2017。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电路理论 (2)

模块名称	电路理论 (2)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	卢筱磊		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 4 小时，共 14 周，56 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《电路理论 (1)》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够陈述储能元件（电容、电感）的 VCR 与储能特性、一阶/二阶电路时域分析的基本概念、相量法的数学原理；能够运用三要素法分析一阶电路，运用相量法建立正弦稳态电路的相量模型并进行功率计算，执行含耦合电感电路的去耦等效与理想变压器变换关系计算，识记频率响应（谐振、波特图、滤波器）的基本概念与特征参数；能够阐明正弦稳态最大功率传输的适用条件，分解三相电路为单相电路进行计算。	R1
	CLO2	能够比较时域分析（三要素法）与频域分析（相量法）的不同适用场景，选择最优求解路径；能够分解复杂正弦稳态电路为子问题，综合运用相量分析、阻抗等效、功率计算等方法进行分步求解，并判断结果的合理性。能够运用示波器、信号发生器、交流毫伏表等仪器对动态电路及正弦交流电路进行实际测量，对比理论与实验值并分析误差，撰写规范的实验报告。	R2

	CLO3 能够养成规范的计算书写习惯，树立数据精度与工程近似观念；理解时域与频域相互转换的工程数学思维，辨识功率传输与效率的权衡关系，认识本课程在电力系统、信号处理等领域的基础地位，初步具备查阅技术文献的能力。实验环节中遵守交流强电安全规程，如实记录数据，抵制篡改伪造，体现严谨的实验素养。	R2
内容	《电路理论（2）》是电气信息类专业必修的一门重要专业基础课，在整个人才培养方案中起着承前启后的关键作用。本课程是《电路理论（1）》的后续课程，在已掌握直流电阻电路分析的基础上，进一步研究动态电路和正弦稳态电路的分析方法。 通过本课程的学习，使学生系统掌握动态电路与时域分析、正弦稳态电路（相量法）、含耦合电感电路、频率响应及三相电路等核心理论知识，具备分析计算交流与动态电路的基本能力，为后续相关专业课程的学习打下坚实的理论基础 教学内容： 第六章储能元件（权重 2/64，级别：记忆+理解） 第七章一阶电路和二阶电路的时域分析（权重 10/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第八章矢量法（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第九章正弦稳态电路的分析（权重 16/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第十章含有耦合电感的电路（权重 6/64，级别：记忆+理解+分析） 第十一章电路的频率响应（权重 4/64，级别：记忆+理解+分析） 第十二章三相电路（权重 14/64，级别：记忆+理解+应用+分析）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	1.罗先觉主编．电路（第六版）．高等教育出版社，2022。 2.汪建主编．电路原理（上册）．清华大学出版社，2016。 3.汪建主编．电路原理（下册）．清华大学出版社，2016。 4.李元庆、何佳主编．电路基础与实践应用．中国电力出版社，2017。	
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

模拟电子技术

模块名称	模拟电子技术		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	董玉杰		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授； 相互作用的方法：混合式教学、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：练习法、实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3,5 小时，共 16 周，56 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《电路理论（1）》、《电路理论（2）》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握半导体器件基本特性、参数及工作原理，熟练掌握各类基本放大电路的结构、工作原理与分析计算方法；深入理解集成运算放大器核心原理，熟练掌握反相、同相、差分、加法等基础运算电路及电压比较器的工作机制与应用场景。掌握模拟电路原理图阅读与分析的通用方法，具备运用基础理论与数学模型分析模拟电路基础工程问题的能力。	R1
	CLO2	掌握集成运放内部组成及各模块功能，精通模拟运算电路、信号处理电路的分析设计方法，深刻理解负反馈电路的组态判断、工作原理及对放大电路性能的影响。能够精准识别、选用电子元器件，熟练运用 Multisim 仿真软件完成电路设计、仿真调试与性能优化，独立完成实物电路搭建、故障排查与性能测试，具备实验数据记录、分析、解读及规范撰写实验报告的能力，能够针对复杂模拟电路工程问题设计可行的分析与研究方案。	R3

	CLO3 熟练掌握正弦波波形发生电路的结构与分析方法，熟悉直流稳压电源的完整组成、工作原理与设计思路。能够依托仿真工具开展电气工程模拟电路的仿真分析与设计，培养科学的实验思维、创新设计思维。树立严谨的工程素养、团队协作意识和实验室安全规范意识，具备独立运用模拟电子技术知识解决电气工程专业实际工程问题的综合能力。 R4
内容	模拟电子技术课程是电气工程及其自动化专业核心专业基础课，课程理论体系严谨、工程实践性极强。本课程以立德树人、培养学生自主学习能力、工程实践能力和创新思维为核心目标，融合理论教学与实验实训两大模块。 理论教学模块围绕模拟电子技术核心基础知识展开，涵盖半导体器件、放大电路、集成运放、反馈电路、信号处理、波形发生、直流电源等核心内容，传授模拟电路基本概念、核心电路结构与标准分析方法。实验实训模块依托 Multisim 仿真平台与硬件实操，围绕运算放大器基础及应用开展设计性实验，培养学生电路设计、仿真分析、实物搭建、故障调试、数据处理与报告撰写的综合实践能力。 通过本课程学习，学生可熟练掌握模拟电子技术核心理论与工程应用方法，具备运用专业知识和现代工具解决电气工程实际问题的能力，为后续专业核心课程学习、工程实践及科研创新奠定坚实基础。 教学内容： 第一章 常用半导体器件（6/64，级别：记忆+理解） 第二章 基本放大电路（10/64，级别：记忆+理解+应用） 第三章 集成运算放大电路（10/64，级别：理解+分析+评价） 第四章 放大电路的频率响应（4/64，级别：记忆+理解） 第五章 放大电路中的反馈（10/64，级别：理解+分析+应用） 第六章 信号的运算和处理（8/64，级别：应用+分析+创造） 第七章 波形的发生和信号的转换（6/64，级别：理解+分析） 第八章 功率放大电路（4/64，级别：记忆+理解） 第九章 直流电源（6/64，级别：理解+分析+评价）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、期中考试和实验报告完成情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。

学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	1.童诗白 华成英.模拟电子技术基础（第六版）.高等教育出版社，2026（重印） 2.杨素行.模拟电子技术基础简明教程（版）.北京：高等教育出版社，2019 3.康华光.电子技术基础（模拟部分）（版）.北京：高等教育出版社，2021
版本号	V2026，大版本生效于2026年9月 V2026.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

数字电子技术

模块名称	数字电子技术		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	董玉杰		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授； 相互作用的方法：混合式教学、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：练习法、实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.5 小时，共 16 周，56 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《大学物理》、《电路理论（1）》、《电路理论（2）》、《模拟电子技术基础》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	理解各类数制与编码原理，熟练掌握数字电路逻辑功能的各类描述、分析方法，能够结合实际需求完成简单数字逻辑电路设计；熟练查阅数字集成电路芯片资料，掌握常用芯片功能与使用方法。系统掌握逻辑代数、门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等核心理论知识，理解各类数字电路的设计原理，可独立完成典型数字电路设计任务，熟练运用 Multisim 软件完成电路仿真与测试工作。	R1

	<table><tr><td>CLO2</td><td>具备数字逻辑电路故障分析与排查的基础能力，能够独立完成电路原理图绘制、元器件清单整理、电路测试说明编写等全套设计工作；可精准识别电子技术问题的核心参数与关键环节，熟练掌握示波器、逻辑分析仪等常用实验仪器的使用方法。具备独立完成数字电路设计、搭建、调试、测试全流程操作的能力，在实操中养成发现、分析、解决工程问题的思维，具备良好的自主学习能力、逻辑思辨能力与团队协作能力，能够主动适配行业技术发展实现自我提升。</td><td>R3</td></tr><tr><td>CLO3</td><td>树立严谨求实的科学态度与精益求精的工匠精神，培养独立思考、学以致用治学理念。敢于质疑、勇于创新，追求科学真理，塑造良好的创新思维与科研素养。恪守职业道德与职业准则，具备良好的敬业精神、社会责任心与团队协作意识，树立科技报国的专业信念。</td><td>R4</td></tr></table>	CLO2	具备数字逻辑电路故障分析与排查的基础能力，能够独立完成电路原理图绘制、元器件清单整理、电路测试说明编写等全套设计工作；可精准识别电子技术问题的核心参数与关键环节，熟练掌握示波器、逻辑分析仪等常用实验仪器的使用方法。具备独立完成数字电路设计、搭建、调试、测试全流程操作的能力，在实操中养成发现、分析、解决工程问题的思维，具备良好的自主学习能力、逻辑思辨能力与团队协作能力，能够主动适配行业技术发展实现自我提升。	R3	CLO3	树立严谨求实的科学态度与精益求精的工匠精神，培养独立思考、学以致用治学理念。敢于质疑、勇于创新，追求科学真理，塑造良好的创新思维与科研素养。恪守职业道德与职业准则，具备良好的敬业精神、社会责任心与团队协作意识，树立科技报国的专业信念。	R4
CLO2	具备数字逻辑电路故障分析与排查的基础能力，能够独立完成电路原理图绘制、元器件清单整理、电路测试说明编写等全套设计工作；可精准识别电子技术问题的核心参数与关键环节，熟练掌握示波器、逻辑分析仪等常用实验仪器的使用方法。具备独立完成数字电路设计、搭建、调试、测试全流程操作的能力，在实操中养成发现、分析、解决工程问题的思维，具备良好的自主学习能力、逻辑思辨能力与团队协作能力，能够主动适配行业技术发展实现自我提升。	R3					
CLO3	树立严谨求实的科学态度与精益求精的工匠精神，培养独立思考、学以致用治学理念。敢于质疑、勇于创新，追求科学真理，塑造良好的创新思维与科研素养。恪守职业道德与职业准则，具备良好的敬业精神、社会责任心与团队协作意识，树立科技报国的专业信念。	R4					
内容	数字电子技术是电子技术的重要组成部分，是电气工程及其自动化专业本科学生核心的专业技术基础课程，也是现代电子技术的主流发展方向。本课程融合理论教学与实验实训两大模块，理论教学紧扣数字电子技术核心知识体系，重点培养学生分析、设计数字电子电路的能力，夯实专业基础，为后续专业课程学习提供支撑。实验实训环节依托 Multisim 仿真软件，开展组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计、仿真，深化学生对理论知识的理解，全面提升学生数字电路设计、调试、问题排查的实操能力与工程实践素养。 教学内容： 第一章 数制和码制（4/64），级别：记忆+理解） 第二章 逻辑代数基础（8/64，级别：记忆+理解+应用） 第三章 门电路（10/64，级别：记忆+理解+应用） 第四章 组合逻辑电路（16/64，级别：理解+分析+应用+创造） 第五章 半导体存储电路（4/64，级别：记忆+理解） 第六章 时序逻辑电路（12/64，级别：理解+分析+应用+评价） 第七章 脉冲波形的产生和整形电路（6/64，级别：理解+分析） 第八章 数-模和模-数转换（4/64，级别：理解+评价）						
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、期中考试和实验报告完成情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。						

学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	1.阎石.数字电子技术基础（第六版）.高等教育出版社，2026（重印） 2.余孟尝.数字电子技术基础简明教程(第4版).高等教育出版社，2021 3.康华光.数字电子技术基础简明教程(第6版).北京：高等教育出版社，2021
版本号	V2026，大版本生效于2026年9月 V2026.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

电气工程导论

模块名称	电气工程导论		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	乔琳		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、动画演示； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 2 小时，共 8 周，16 小时 自学学时：每周 2 小时，共 7 周，14 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	/		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解电气工程学科的发展历程、学科体系和研究范畴，掌握电气工程领域的基本概念和核心术语，理解电气工程在国民经济和社会发展中的战略地位及重要作用。	R2
	CLO2	初步了解电气工程各主要技术领域（电机电器及其控制技术、电力系统及其自动化技术、电力电子技术与电力传动、高电压与绝缘技术、电工新技术）的基本原理、应用场景及发展动态，建立电气工程知识的整体框架和系统思维。	R6、R7

	CLO3 了解电气工程师的职业素养要求、职业道德规范和行业标准，培养对电气工程事业的认同感与责任感，树立安全意识和可持续发展理念，激发学生投身电气工程领域的使命感和家国情怀。 R9
内容	《电气工程师导论》是电气工程及其自动化专业的入门必修课程，是连接高中基础知识与大学专业学习的桥梁课程。本课程旨在帮助新生建立对电气工程学科的整体认知，了解电气工程领域的基本概念、发展历程、研究范畴及未来趋势。课程内容涵盖电气工程的学科体系、电力系统基本架构、电气工程主要技术领域以及电气工程师的职业素养与社会责任。通过本课程的学习，引导学生认识电气工程在国民经济和社会发展中的重要地位，激发学生对专业的兴趣和学习热情，为后续专业课程的学习奠定思想和知识基础。 教学内容： 第一章绪论（权重 1/8，级别：记忆+理解） 第二章 电机电器及其控制技术（权重 2/8，级别：理解+应用） 第三章 电力系统及其自动化技术（权重 2/8，级别：理解+应用+分析） 第四章 电力电子技术与电力传动（权重 1/8，级别：理解+应用） 第五章 高电压与绝缘技术（权重 1/8，级别：记忆+理解） 第六章 电工新技术（权重 1/8，记忆+理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程论文形式，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.王兆安，刘进军主编．电气工程导论（第 3 版）．西安交通大学出版社，2022。 2.戈宝军，刘骥主编．电气工程导论（第 2 版）．机械工业出版社，2024。

版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量
-----	---

工程电磁场

模块名称	工程电磁场		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	曹哲		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 2 小时，共 14 周，28 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《大学物理》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	理解重要的物理量：电场强度、磁感应强度、磁场强度等物理意义，深入理解电磁场的重要性质和规律；能应用高斯定理、安培环路定律计算简单的场，能定性描述场的大致分布；理解电磁场能量的分布和传输，并可以通过虚位移法简单计算电场力、磁场力；理解电容与电容的计算，理解双输电线电容，理解带电导体系统的电场能量及其分布、会计算接地电阻。	R1
	CLO2	培养学生用场的观点对电气工程中的电磁现象和电磁过程进行定性分析与判断的初步能力，以及进行定量分析的基本技能，为进一步学习和应用各种较复杂的电磁场计算方法打下基础。	R3
	CLO3	通过电磁场理论的逻辑推理，培养学生正确的思维方法和严谨的科学态度。	R4

内容	工程电磁场是电气工程及其自动化专业的学科专业基础课之一。设置本课程的目的是让学生从整体上掌握宏观电磁场的基本定律、基本原理和基本分析方法，了解电磁场边值问题的表述以及数值计算方法，了解电磁场观念和方法在电气工程中的应用，为后续课程的学习和解决工程电磁场问题打下良好的基础。 教学内容： 第一章 矢量分析与场论基础（权重 6/32，级别：记忆+理解） 第二章 静电场的基本原理（权重 8/32，级别：记忆+理解+应用） 第三章 恒定电场的基本原理（权重 2/32，级别：理解+分析） 第四章 恒定磁场的基本原理（权重 6/32，级别：记忆+理解+应用） 第五章 时变电磁场的基本原理（权重 6/32，级别：理解+分析+评价） 第六章 电气工程中的电磁场问题（权重 6/32，级别：应用+分析+创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、阶段性测验、自主学习和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.杨宪章主编．工程电磁场（第二版）．中国电力出版社，2023。 2.张惠娟、吕殿利等编著．工程电磁场．机械工业出版社，2022。 3.倪光正主编．工程电磁场原理．高等教育出版社，2016。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

自动控制理论

模块名称	自动控制理论		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	张恒		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法、练习法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.5 小时，共 16 周，56 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《线性代数》、《复变函数》、《电路理论》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	理解自动控制的基本概念，控制系统组成及对控制系统的基本要求，掌握用框图，信号流程图、微分方程、传递函数、频率特性描述建立系统数学模型的方法；理解对自动控制系统的性能要求及分析系统性能的方法，学会经典控制理论中的时域分析法、频域分析法、根轨迹法等控制系统分析方法，掌握应用系统分析方法进行控制系统校正和设计的步骤。	R1
	CLO2	应用所学经典控制理论的基本原理和分析校正方法，培养对系统进行分析与校正的能力；使学生可根据实际系统参数采用相应的分析方法，通过求时域相应，绘制概略根轨迹，绘制伯德图等手段进行系统分析校正；培养学生真正理解和掌握经典控制理论思考、分析与解决问题的方法论，进一步培养辩证逻辑思维能力。	R2

	CLO3	通过 MATLAB/simulink 的学习与实验，体会并初步掌握现代工具对控制系统三大分析方法的应用与帮助。树立工具与人的和谐发展关系，树立正确的世界观、人生观和价值观。	R5
内容	自动控制理论课程是电气工程及其自动化的一门重要的学科专业基础课程。本门课程的基本教学内容为经典控制理论，课程的主要任务是通过本课程的教学，使学生理解自动控制系统的组成、特点及专业术语，学习并掌握经典控制理论的时域分析、根轨迹、频域分析等分析与校正方法，具备应用所学知识对控制系统进行分析与校正的能力。为后续的理论课程和专业课程的学习打下坚实的理论基础。 教学内容： 第一章 自动控制的一般概念（6/64，级别：记忆+理解） 第二章 控制系统的数学模型（12/64，级别：记忆+理解+应用） 第三章 线性系统的时域分析法（12/64，级别：理解+分析+应用+评价） 第四章 线性系统的根轨迹法（10/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第五章 线性系统的频域分析法（14/64，级别：理解+分析+应用+评价） 第六章 线性系统的校正方法（10/64，级别：分析+应用+评价+创造）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、课堂表现、自主学习、实验报告完成情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.梅晓榕主编．自动控制原理（第五版）科学出版社，2024。 2.胡寿松主编．自动控制原理（第七版）．科学出版社，2018。 3.Gene F.Franklin 主编．自动控制原理与设计(第八版)．电子工业出版社，2021。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

电气工程制图与 CAD

模块名称	电气工程制图与 CAD		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	罗浩元		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、实践； 相互作用的方法：以具体案例为导向的学习、基础操作方法讲练（AutoCAD 的基本操作）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 2.6 小时，共 16 周，42 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电路理论、模拟电子技术、数字电子技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解电气图的基础知识，电气识图的基本识图技能，国家标准，项目符号等；熟悉电气线路图的基本绘制过程以及绘制标准；能够应用 AutoCAD 软件按照企业或行业要求进行电气图形的设计。	R1
	CLO2	能熟练操作 AutoCAD 软件；能识读和绘制各种电气工程图；熟悉二维图形的绘制、编辑及尺寸标注以及图块的建立与使用；能够看懂三视图；熟记 AutoCAD 软件中一般电气符号；具有熟练利用 AutoCAD 软件设计绘制常见的电气工程图的能力。	R3
	CLO3	培养学生独立分析问题、解决问题的能力；培养学生细致严谨的工作态度。	R5

内容	掌握电气图基础知识、国标及符号，熟悉绘制规范，熟练运用 AutoCAD 进行电气工程图设计，包括二维绘图、编辑、标注、图块及三视图识读，熟记电气符号，培养独立分析与解决问题能力及严谨细致的工作作风。 教学内容： 第一章电气 CAD 基础（权重 8/48，级别：记忆+理解） 第二章二维绘图命令（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用） 第三章二维编辑命令（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用） 第四章基本电气图（权重 24/48，级别：记忆-评价）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《电气工程制图与 CAD》王建华主编，中国电力出版社，2020 年 8 月出版。 2.《AutoCAD 电气设计基础与实例》李伟主编，机械工业出版社，2021 年 5 月出版。 3.《电气简图用图形符号 第 1 部分：一般要求》（GB/T 4728.1-2018），中国标准出版社，2018 年出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电机学

模块名称	电机学		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	何晋		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 7.25 小时，共 16 周，116 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《工程电磁场》、《电路理论》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求

CLO1	掌握磁路的基本定律，了解常用电磁材料及其特性；对变压器和三种主要电机（直流电机、感应电机和同步电机）的基本结构有一定认识；掌握直流单叠、单波绕组和交流三相单层、双层整数槽绕组的连接规律；深入了解三种主要电机中定、转子的磁动势和气隙磁场的性质以及时间、空间关系；掌握变压器和各种电机的工作原理、正常稳定运行时的磁场分布、分析方法和所用理论，以及稳态运行时的性能；能正确地建立电压方程和转矩方程，弄清电机中的转换功率、电磁功率及其与电磁转矩的关系；对稳态运行时电机的参数，要有清晰的物理概念；基本了解电机中的能量关系、机电能量转换过程，以及能量转换和得到恒定电磁转矩的条件。	R1、R2
CLO2	通过认真学习、解算习题，逐步使学到的知识融会贯通，并初步具有分析、解决实际问题的能力；掌握基本的电机电力拖动方法及其工作原理，如三相感应电机的正反转、星三角起动、直流电动机的起动、正反转、调速和制动等；持续学习能力：具有终身学习意识、自主学习能力和自我发展潜能，能够通过不断学习，实现知识和能力的纵深拓展和横向迁移，适应社会和个人可持续发展。	R3
CLO3	遵纪守法；具有良好的诚信品质、职业精神、责任意识以及社会公德和职业道德；具有较高的文化修养、较强的审美能力和高尚的道德情操，具有严谨而科学的思维方式和求真精神。	R4

内容	电机学课程是电气工程及其自动化专业一门重要的专业核心课，是在专业课程之先开出的一门课程。其教学目的是使学生在学完本课程后，能比较全面的掌握变压器、同步机、异步机、直流机的基本结构及其运行原理；熟练掌握“四大电机”的电磁基本理论及其分析方法，并能有效地应用方程式组、等值电路和相量图等工具，分析并解决有关电机学的实际问题；掌握一些电机控制基本知识，以利于后续专业课程的学习。 教学内容： 第一章 绪论（权重 2/64，级别：记忆+理解） 第二章 变压器（权重 14/64，级别：记忆+理解+应用） 第三章 交流绕组（权重 8/64，级别：记忆+理解+应用） 第四章 同步电机（权重 16/64，级别：理解+应用+分析） 第五章 异步电机（权重 12/64，级别：理解+应用+分析） 第六章 直流电机（权重 12/64，级别：理解+应用+分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、作业完成情况、阶段性测验情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.李永刚主编．电机学．中国电力出版社，2023。 2.辜承林，陈乔夫，熊永前等编著.电机学．华中科技大学出版社，2018。 3.刘慧娟，王雅新等编著．电机学．机工教育出版社，2021。 4.汤蕴璆编著.电机学.机工教育出版社，2014。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

传感器与检测技术

模块名称	传感器与检测技术		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	程双娇		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学物理、电路理论(1)、电路理论(2)、数字电子技术、模拟电子技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够陈述常用传感器的基本概念、工作原理与技术特性，辨识各类传感器的检测机理、端口特性及适用场景，掌握传感器测量转换电路的结构与工作机制。	R1
	CLO2	能依据工程测量要求与技术指标合理选型传感器，对简单测量电路进行原理分析与参数运算，掌握测量误差的基本成因，具备对检测误差进行初步分析与评判的能力。能够对比不同传感器检测方案的精度、优劣与适用场景，结合工程需求优选检测方法并求解路径；可将复杂检测系统拆解为多个子问题，综合运用专业知识完成电路与检测系统的分析验证。能够结合工程案例对比理论与实际检测结果，分析误差与问题成因，具备独立分析检测工程问题、规范完成技术分析总结的能力。	R2、R3、R4、R5

	CLO3 能够养成规范的电路识图、参数计算与技术分析习惯，树立测量精度与工程近似观念；理解信号传输与能量转换的制衡关系，明晰检测可靠性与功耗的权衡逻辑，形成精准、节能、安全的工程意识。明确本课程的专业基础作用，了解传感器技术发展趋势，具备基本文献查阅能力。在实训中严守安全规范，养成严谨务实的工程素养。	R4、R5
内容	通过学习本课程，学生可以熟练掌握各种传感器的工作原理、测量转换电路；会根据测量要求选择传感器；能对简单传感器测量电路进行分析和运算，并会对测量误差做简单的分析。结合传感器技术的应用及发展趋势，激发学生对传感器技术的兴趣；通过应用案例教学进一步培养学生严谨务实的分析问题、解决问题的能力。 教学内容： 第一章概述（权重 1/32，级别：理解） 第二章传感器的基本特性（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析） 第三章电阻式传感器（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第四章电感式传感器（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第五章电容式传感器（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第六章压电式传感器（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第七章磁敏式传感器（权重 1/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第八章热电式传感器（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第九章光电式传感器（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第十章辐射与波式传感器（权重 1/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第十一章化学生物传感器（权重 1/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第十二章新型传感器（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第十三章智能传感器信号处理技术（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第十四章无线传感器网络（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）	

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《传感器与检测技术（第 4 版）》胡相东主编，机械工业出版社，2026 年 5 月出版。 2.《智能传感器技术》潘孟春主编，机械工业出版社，2026 年 8 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力电子技术

模块名称	电力电子技术		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	周诗懿		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法 相互作用的方法：讨论法、探究法、小组合作 实践的方法：实验法、设计实践法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 7.25 小时，共 16 周，116 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、电路理论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	使学生熟悉各种电力电子器件的特性和使用方法;掌握整流电路、斩波电路、逆变电路、PWM 控制技术的原理与基本数量关系;熟悉各种电力电子装置的应用范围及技术经济指标;	R1
	CLO2	使学生具有运用电力电子技术基础知识和科学方法, 分析关键参数在电气系统中的作用规律, 并提出复杂工程问题的解决方案的能力;能够进行电力电子电路的设计、对电力电子电路参数、指标进行计算。并且使学生具有理论与实践相结合, 正确选用实验装置, 安全开展实验, 有效正确地分析实验数据的能力。	R2、R3
	CLO3	使学生学会与人沟通, 学会合作, 能正确处理个人与团队的关系。并且使学生具有遵守诚实、公正、守则的职业道德和规范的素质。	R4

内容	《电力电子技术》是电气工程及其自动化专业的一门专业核心课，是理论与应用相结合，实践性很强的课程。它包括电力电子器件、交流-直流（AC-DC）可控整流电路、直流-直流（DC-DC）斩波电路、直流-交流（DC-AC）逆变电路、交流-交流（AC-AC）变换电路及 PWM 控制技术等内容。从实践上较好地理解和掌握基本的电力电子电路的工作原理、电路结构、电气性能、波形分析方法和参数计算，使学生具有一定的电力电子电路实验和调试的能力,达到辅助教学、增强感性认识、提高学生分析与解决问题能力的目的。本课程重在培养学生分析问题解决问题的能力，为《电力系统自动装置》等后续课程及从事与电气工程有关的技术工作和科学研究打下基础。 教学内容： 第一章 电力电子器件（权重 8/64，级别：记忆理解应用） 第二章 整流电路（权重 14/64，级别：理解+应用+分析） 第三章 直流斩波电路（权重 12/64，级别：理解+应用+分析） 第四章 逆变电路（权重 16/64，级别：理解+应用+分析） 第五章 PWM 控制技术（权重 14/64，级别：理解+应用+分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、课堂表现、实验过程情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.王兆安、刘进军主编．电力电子技术．机械工业出版社，2022。 2..李自成、许丽、丁卫红中主编．电力电子技术及应用．西北工业大学出版社，2020。 3..康劲松，陶生桂主编．电力电子技术．中国铁道出版社，2019。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力系统分析

模块名称	电力系统分析		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	孟园园		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 7.25 小时，共 16 周，116 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》《线性代数》《电路理论》《电机学》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够陈述电力系统模型的基本概念，辨识同步发电机、变压器、输电线路、负荷等元件的电气约束关系及其稳态、暂态端口特性，建立实际电力设备的数学模型与等值电路。能够表述电力网络基本约束与拓扑特性内涵，运用网络等效变换法对电力系统网络进行等效化简与参数核算。能够识记节点电压法、阻抗矩阵法的计算，阐明潮流计算、故障分析、静态稳定与暂态稳定分析等理论的适用条件与数学表达，完成电力系统运行工况与故障工况的分析计算。	R1

CLO2	能够比较电力系统潮流计算、故障分析、稳定性分析等方法的适用性与计算复杂度，结合电网结构与运行工况选择最优求解路径。能够将电力网络拆解为多个子问题，综合运用网络等效变换、矩阵运算、电力系统定理开展综合分析与结果验证。能够引导学生依托仿真软件完成电网运行、短路故障、系统稳定等模拟测试，对比理论计算与仿真结果，分析数据误差与工况差异的来源，归纳系统运行特性与故障规律，具备研判系统工况、解决工程问题并撰写报告的能力。	R3
CLO3	能够养成规范的绘图、参数计算与公式书写习惯，建立工程计算的基本观念；理解网络对外等效的端口分析思维，辨识电网功率传输、损耗与运行效率的权衡关系，初步形成安全、经济、稳定的工程意识。认识本课程在专业知识体系中的支撑地位，具备查阅技术文献、规范整理工程数据的初步能力。在仿真与工程分析环节恪守电力安全规程，树立严谨求实、精益求精的专业素养。	R2

内容	电力系统分析是电气类专业的必修课程，也是衔接电路、电机与电力系统工程应用的进阶课程。本课程的主要任务是研究电力系统的基本构成、元件模型、稳态与暂态运行特性、故障分析机理、运行调控的分析方法与工程应用。其目的是使学生通过本课程的学习，理解正常运行、故障运行、动态稳定的基本概念与核心原理，掌握基础理论、建模方法、计算原理、调控技术，灵活运用相关理论和方法完成潮流计算、故障分析、稳定性研判、运行优化等问题，着力培养和提升学生的工程分析、问题研判和工程应用能力，为后续继电保护、电力系统自动化、电网规划等学习，以及今后从事设计、运行、维护与科研奠定基础。 教学内容： 第1章 绪论（权重 4/64，级别：记忆+理解） 第2章 电力系统各元件的参数和等值电路（权重 6/64，级别：理解+应用） 第3章 电力系统的潮流计算（权重 8/64，级别：理解+应用+分析） 第4章 电力系统有功功率平衡和频率调整（权重 6/64，级别：理解+分析） 第5章 电力系统无功功率平衡及电压调整（权重 6/64，级别：理解+分析） 第6章 电力系统短路的基本概念及三相短路的实用计算方法（权重 6/64，级别：理解+应用+分析） 第7章 对称分量法及电力系统元件各序参数和等值电路（权重 4/64，级别：理解+应用） 第8章 电力系统不对称故障的分析和计算（权重 6/64，级别：应用+分析） 第9章 电力系统运行稳定性的基本概念（权重 2/64，级别：记忆+理解） 第10章 电力系统的静态稳定性（权重 6/64，级别：理解+分析+评价） 第11章 电力系统的暂态稳定性（权重 6/64，级别：分析+评价） 实验1 单机—无穷大系统稳态运行方式实验（权重 2/64，级别：理解+应用） 实验2 电力系统暂态稳定实验（权重 2/64，级别：分析+评价）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、实验项目、自主学习、期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。

学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.吴俊勇主编．电力系统分析（第 2 版）．清华大学出版社，2023。 2.陈珩主编．电力系统稳态分析．中国电力出版社，2020。 3.方万良 李建华 王建学主编．电力系统暂态分析．中国电力出版社，2020。 4.孙秋野主编．电力系统分析．机械工业出版社，2022。 5.穆钢主编．电力系统分析．机械工业出版社，2022。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电气控制与 PLC 技术

模块名称	电气控制与 PLC 技术		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	杨林		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：项目式教学、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 7.25 小时，共 16 周，116 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电路理论、模拟电子技术、数字电子技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求
	CLO1	通过学习本课程，使学生熟悉常用控制电器的结构原理、用途、型号及选用方法；了解和掌握基本电气控制系统的分析与设计方法；学习可编程控制器(PLC)的基本原理、PLC 的指令系统、PLC 的编程方法。	R1
	CLO2	具备对一般电气控制线路独立分析的能力；掌握可编程控制器(PLC)的基本原理；熟悉西门子 S7-200 SMART 系列 PLC 的使用并能使用所学知识解决中等以上复杂度的电气工程控制问题。	R2、R3
	CLO3	具有较高的文化修养、较强的审美能力和高尚的道德情操，具有严谨而科学的思维方式和求真精神。	R5

内容	该课程是电气工程及其自动化本科专业的一门专业选修课，它是一门实践性很强的技术应用型课程，集传统继电控制技术与现代 PLC 控制及工业网络技术为一体。本课程不仅为毕业实训和毕业设计打下基础，对于增强学生在电气控制的设计、安装调试工作的适应能力和开发创新能力有重要作用。 教学内容： 第一章 常用低压电器（权重 2/64，级别：记忆、理解、应用） 第二章 基本电气控制电路（权重 6/64，级别：理解、应用） 第三章 可编程序控制器概述（权重 6/64，级别：记忆、理解、应用） 第四章 S7-200 SMART 接口与配置（权重 6/64，级别：理解、应用） 第五章 STEP 7-Micro/WIN SMART 编程软件的使用（权重 6/64，级别：理解、应用） 第六章 S7-200 SMART PLC 的基本指令及应用（权重 12/64，级别：记忆、理解、应用） 第七章 典型控制环节的 PLC 程序设计（权重 12/64，级别：理解、应用、分析、创造） 第八章 PLC 功能指令与网络通信（权重 2/64，级别：理解、应用） 第九章 SMART LINE 的使用（权重 6/64，级别：理解、应用） 第十章 PLC 控制系统设计与应用实例（权重 6/64，级别：理解、应用、创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 黄永红主编，《电气控制与 PLC 应用技术——西门子 S7-200 SMART PLC》第 4 版，机械工业出版社，2023 年 12 月出版。 2.《图解西门子 S7-200 SMART PLC 快速入门与提高》蔡杏山主编，中国工信出版集团，2024 年 6 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

发电厂/变电所电气部分

模块名称	发电厂/变电所电气部分		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	钱玉成		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法、练习法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：135 学时 教学学时：每周 3 小时，共 16 周，48 小时 自学学时：每周 5.4 小时，共 16 周，87 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电路理论》、《电力电子技术》、《电机学》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握发电厂、变电所主接线基本形式，发电厂的接线特点，主接线设计方法，厂用电接线方式、配电装置的选择、主要电气设备及其选择方法；初步掌握发电厂、变电所电气主系统的设计与计算方法。	R3
	CLO2	掌握发电厂变电所电气部分的关键技能；培养学生初步具备发电厂变电所电气部分应用及维护能力；培养学生有关电气设计、检修、安装、运维等基础能力。	R6
	CLO3	培养认真负责的学习态度和严谨细致的工作作风；培养科学的思维方式和求真精神。	R10

内容	该课程是电气工程及其自动化专业的专业必修课程之一，本课程主要介绍发电厂、变电所的电气一次系统相关知识，使学生掌握发电厂、变电所主接线的基本形式，学习各类发电厂的主接线特点，主接线设计方法，厂用电接线方式、配电装置的选择、主要电气设备及其选择方法等内容，让学生初步掌握发电厂、变电所电气主系统的设计与计算方法，为以后从事有关电气设计、检修、安装、运行、维护及管理工作奠定必要的基础。 教学内容： 第一章 绪论（权重 2/48，级别：记忆+理解） 第二章 高压开关电器（权重 12/48，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第三章 互感器（权重 4/48，级别：记忆+理解+应用） 第四章 电气主接线（权重 8/48，级别：理解+应用+分析+创造） 第五章 发电厂变电所的自用电（权重 8/48，级别：记忆+理解+应用+分析） 第六章 配电装置（权重 4/48，记忆+理解+应用） 第七章 电力系统中性点接地方式（权重 2/48，级别：记忆+理解+分析） 第八章 载流导体的发热、电动力及选择（权重 4/48，级别：记忆+应用+分析） 第九章 电气设备的选择（权重 4/48，级别：记忆+应用+评价）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、期中考试和参与讨论活动情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.刘宝贵主编．发电厂变电所电气部分（第三版）．中国电力出版社，2021。 2.马永翔主编．发电厂变电站电气部分（第 3 版）．北京大学出版社，2024。 3.刘胜芬、何瑜涛主编．发电厂电气部分．重庆大学出版社，2025 年 7 月（最新印次）。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力系统继电保护原理

模块名称	电力系统继电保护原理		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	李平		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 7.25 小时，共 16 周，116 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电路理论(1)》、《电路理论(2)》、《电力系统分析》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	系统掌握电力系统故障时电气量（电压、电流、阻抗）的变化规律及对称分量法等基本分析方法。深入理解输电线路的电流保护、距离保护、以及发电机、变压器、母线等元件的故障特征与主/后备保护配置原理。掌握各类保护的整定计算原则、灵敏度校验方法及其相互间的配合关系，形成完整的继电保护知识体系。	R1
	CLO2	具备对常见电力系统故障进行正确分析与故障类型辨识的能力。能够依据规程完成输电线路及主设备保护的整定计算与配合设计，初步具备对继电保护动作行为进行评价与诊断，并提出改进方案的实际工程能力。	R2、R3
	CLO3	树立严谨求实的工程安全观与责任意识，培养面对复杂电网故障时的系统思维、逻辑判断能力及团队协作精神，恪守电力行业职业规范。	R11

内容	《电力系统继电保护原理》是电气工程及其自动化专业的必修课，兼具理论与工程实践性。课程系统讲授输电线路的电流、距离保护，以及发电机、变压器、母线等元件保护的工作原理与配置原则。其目的在于培养学生构建正确保护逻辑的能力，掌握整定计算与装置调试方法，最终能够针对复杂故障工况提出可靠、灵敏、速动的保护方案，保障电力系统安全稳定运行。 教学内容： 第一章电网电流保护（权重 22/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第二章电网距离保护（权重 14/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第三章自动重合闸（权重 4/64，级别：记忆+理解） 第四章电力变压器保护（权重 12/64，级别：记忆+理解+应用+分析） 第五章发电机保护（权重 8/64，级别：记忆+理解+分析） 第六章母线保护（权重 4/64，级别：记忆+理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验、实验报告情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.张保会、尹项根主编．电力系统继电保护．中国电力出版社，2024。 2.云南经济管理学院电气教研室编．电力系统继电保护实验指导书．2025。 3.国网江苏省电力有限公司主编．继电保护．中国电力出版社，2023。 4.张菁主编．电力系统继电保护原理及应用．化学工业出版社，2023。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

工程训练

模块名称	工程训练		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	陈贵勇		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：项目教学、实践操作； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 24 小时，共 1 周，24 小时 自学学时：每周 36 小时，共 1 周，36 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过本课程的实践教学，了解机械制造的一般过程、机械制造工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用，能够基于科学原理，通过文献研究或相关科学方法对调研和分析智能制造工程问题的解决方案。	R8
	CLO2	通过实践操作，能够进行实验数据采集、整理，对实验数据进行分析 and 解释，得出合理有效的结论，并且在制造工艺和方法上提出自己独特的见解和创新性的加工方法。	R8
	CLO3	通过本课程的实践学习熟悉机械零件的常用加工方法及其所用主要设备的工作原理及典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术，遵守安全操作规程，建立必备的创新能力和工业安全意识和团队合作意识。	R8

内容	通过本课程实验教学要求了解机械制造的一般过程、机械制造工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用；熟悉机械零件的常用加工方法及其所用主要设备的工作原理及典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术；熟悉车、钳、铣、焊及数控加工基本的操作技能，对车、钳、铣、焊、加工中心及特种加工有一定的操作体会，熟悉并遵守安全操作规程，建立必备的创新能力和工业安全意识。 教学内容： 实验（训）项目一 机械加工基础实训（权重 8/24，级别：知识-应用） 实验（训）项目二 焊接实训（权重 4/24，级别：知识-应用） 实验（训）项目三 数控加工实训（权重 4/24，级别：知识-应用） 实验（训）项目四 特种技术应用实训（权重 4/24，级别：知识-应用） 实验（训）项目五 先进技术加工实训（权重 4/24，级别：知识-应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测试分值。 （2）终结性考核，结合专业情况，制定出每个实训项目的占比情况，机械加工基础实训 30%、焊接实训 15%、数控加工实训 35%、特种技术应用实训 10%、先进技术加工实训 10%，根据五个项目的实操成绩进行考核。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	1.《工程训练》，蔡安江主编，电子工业出版社出版社，2020 年 3 月。 2.《金工实习教材》，萧泽新主编，华南理工出版社，2004 年 1 月。 3.《数控加工实训教程》，汪程主编，江西高校出版社，2005 年 8 月。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

认知实习

模块名称	认知实习		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	乔琳		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 8 小时，共 1 周，8 小时 自学学时：每周 22 小时，共 1 周，22 小时，包含：文献查阅、资料整理、实习日志撰写等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电路理论》、《电气工程师导论》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过实地参观电力相关企业（发电厂、变电站、电力设备制造厂等），了解电力系统的基本构成（发、输、变、配、用各环节）、主要电气设备及其功能，初步建立对电气工程行业生产运行的直观认知。	R2
	CLO2	能接触工程实际，了解电力企业的组织结构、管理模式、岗位设置及职业能力要求，明确专业学习方向与职业发展路径，培养对电气工程行业的职业认同感。	R6
	CLO3	了解和遵守企业安全生产规章制度，树立“安全第一”的电力生产意识，培养严谨的工作作风、团队协作精神和工程伦理意识，增强服务国家电力事业和能源战略的社会责任感。	R10

内容	《认知实习》是电气工程及其自动化专业集中实践教学环节的重要组成部分，是学生从课堂走向工程实际的第一次系统化实践体验。本课程旨在通过组织学生赴电力相关企业、发电厂、变电站、电力装备制造单位等进行实地参观、现场观摩与企业交流，帮助学生将前期所学专业导论知识与工程实际建立直观联系，初步了解电力系统的运行过程、设备构成、生产流程及企业管理模式。通过认知实习，学生能够增强对电气工程行业的感性认识，明确专业学习目标，建立工程安全意识，为后续专业课程学习和工程实践能力的培养奠定基础。 教学内容： 项目一 电厂安全教育宣讲（权重 2/8，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造） 项目二 参观全厂一次接线（权重 2/8，级别：记忆+理解+分析+评价） 项目三 参观主厂房、开关站、配电室、RTU 室（权重 4/8，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）
考核形式	1.课程考核由终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 终结性考核×100% 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 100%。主要通过实习报告形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	文峰着．现代发电厂概论．北京：中国电力出版社，2024。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电子工艺制作

模块名称	电子工艺制作		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	李星源 赵雄 尹苹 魏意		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 1 小时，共 12 周，12 小时 自学学时：每周 1.5 小时，共 12 周，18 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电路、数字电路、模拟电路、EDA 技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生需掌握常用焊接工具、电工仪表的正确使用。掌握常用电子器件的原理与使用。熟悉常用万用表的工作原理。	R5
	CLO2	学生需掌握上岗操作所必要的安全用电知识和技术。培养学生热爱科学、实事求是的学风。培养学生严肃认真、一丝不苟的工作态度。培养学生的创新精神。增强学生的质量意识和职业道德意识。	R8
	CLO3	学生互相配合完成电路元器件的安装与调试。掌握中小型电器中电路板的检查与修复技能。与团队配合完成分析并排除各类故障的能力。	R4
内容	通过对本课程的学习,要求学生掌握电气识图、读图、绘图, 元器件安装、调试操作技能, 故障分析、修复及电路检修技能, 常用焊接工具、仪器仪表的使用和安全文明等知识。 教学内容: 项目一 元器件的判别与测量、原理图识别 (权重 4/12, 级别: 记忆+理解+应用) 项目二 安装和焊接 (权重 4/24, 级别: 记忆+理解+应用) 项目三 调试、故障排除和校验 (权重 4/24, 级别: 记忆+理解+应用)		

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过实验报告形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]徐长英着 . 电子工艺基础与实践，电子工业出版社，2024.01。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电工实训

模块名称	电工实训		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	余静、周诗懿		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 6 小时，共 2 周，12 小时 自学学时：每周 9 小时，共 2 周，18 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电机学、电气控制与 PLC 技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生需掌握常用电工工具、电工仪表的正确使用。掌握常用电机、电器的原理与使用。熟悉常用机床控制线路的工作原理。	R5
	CLO2	学生需掌握上岗操作所必要的安全用电知识和技术。培养学生热爱科学、实事求是的学风。培养学生严肃认真、一丝不苟的工作态度。培养学生的创新精神。增强学生的质量意识和职业道德意识。	R8
	CLO3	学生互相配合完成电动机控制线路的安装与调试。掌握机床控制线路中较复杂操作技能。与团队配合完成分析并排除各类故障的能力。	R4

内容	通过对本课程的学习,要求学生掌握电气识图、读图、绘图, 电气安装、调试操作技能, 故障分析、修复及设备维护检修技能, 常用电工工具、仪器仪表的使用和安全文明生产等知识。 教学内容: 项目一 三相异步电动机的正反转控制电路 (权重 4/12, 级别: 记忆+理解+应用) 项目二 三相异步电动机的星三角起动控制电路 (权重 4/12, 级别: 记忆+理解+应用) 项目三 三相异步电动机的顺起逆停控制电路 (权重 4/12, 级别: 记忆+理解+应用)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过实验报告形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]鲍洁秋着 . 电工实训教程 (第二版) . 中国电力出版, 2022.01。
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

电气控制与 PLC 技术课程设计

模块名称	电气控制与 PLC 技术课程设计		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	杨林		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：项目式教学、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践 （此处根据教学大纲将方法归类到：教师中心的方法、相互作用的方法、个体化的方法、实践的方法）		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 2 小时，共 6 周，12 小时 自学学时：每周 3 小时，共 6 周，18 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电气控制与 PLC 技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够根据控制工艺要求完成电气控制系统方案分析，完成低压电器选型、PLC 硬件 I/O 地址分配、电气原理图绘制；熟练使用 STEP 7-Micro/WIN SMART 完成 PLC 程序编写，掌握程序调试、排错方法，理解 PLC 控制系统工程设计流程。。	R3
	CLO2	具备中小型工业 PLC 控制系统综合设计能力，可完成电机组顺序控制、启停、联锁保护等典型工程任务，能够完成 SMART LINE 触摸屏组态，实现 PLC 与人机界面联合调试；具备查阅技术手册、分析解决设计中出现问题的工程实践能力。	R3
	CLO3	树立工程规范意识、安全意识与严谨求实的工程素养；培养团队协作、文档撰写能力；建立工程实践中的责任意识、创新意识与工匠精神。	R10

内容	《电气控制与 PLC 技术课程设计》是电气工程及其自动化专业的实践选修课程，对接《电气控制与 PLC 技术》理论课程，以西门子 S7-200 SMART PLC 为核心控制器，融合低压电器选型、电气原理图绘制、PLC 程序编写调试、触摸屏组态、系统整体联调的完整工程设计流程。课程训练学生完成中小型电气控制系统方案设计、硬件选型、I/O 分配、梯形图程序设计、人机界面组态、仿真调试与设计报告撰写的完整工程实践能力；培养工程规范意识、问题排查调试能力，为后续毕业实训、毕业设计以及工程岗位能力奠定实践基础。 教学内容： 模块一 课程设计任务下达、方案总体讲解、设计规范说明（权重 2/12，级别：记忆、理解、应用） 模块二 控制需求分析、硬件选型、I/O 地址分配、电气原理图设计（权重 2/12，级别：理解、应用） 模块三 PLC 控制程序总体设计、基本指令、功能指令编程与仿真调试（权重 3/12，级别：记忆、理解、应用） 模块四 SMART LINE 触摸屏组态设计，PLC- 触摸屏联合调试（权重 2/12，级别：理解、应用） 模块五 系统整体联调、故障排查、设计报告撰写指导（权重 2/12，级别：理解、应用） 模块六 成果汇报、答辩与课程总结（权重 1/12，级别：记忆、理解、应用）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程设计报告形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 黄永红主编，《电气控制与 PLC 应用技术——西门子 S7-200 SMART PLC》第 4 版，机械工业出版社，2023 年 12 月出版。 2. SMART LINE 触摸屏组态技术手册。 3. STEP 7-Micro/WIN SMART 软件操作手册
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力系统分析课程设计

模块名称	电力系统分析课程设计		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	孟园园		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 2 小时，共 6 周 12 小时 自学学时：每周 3 小时，共 6 周，18 小时，包含：课前预习、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电力系统分析》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电力系统元件参数等值处理、潮流与短路故障计算的模型构建，熟悉稳态、暂态的手工计算方法及仿真软件计算方法；能够完成电力系统方案设计与校核计算，开展电网潮流、故障分析计算，提升工程计算处理能力，形成工程化分析思路，具备解决简单电网实际工程问题的能力。	R3
	CLO2	加深对电力系统分析专业理论的理解，熟练掌握文献查阅、资料整理、方案对比选型、工程设计计算、结果校验与分析总结等环节。训练学生规范化开展电网计算的实操能力，进一步提高分析、处理电力工程实际问题的能力，树立工程设计思维，养成严谨的设计习惯。	R10

	CLO3	通过课程设计实践，培养学生分工协作的团队合作精神，鼓励学生求真务实、尊重计算结果，激发工程创新意识。促使学生进一步理解电力系统分析相关理论，实现知识的巩固与深化，拓展工程设计视野。引导学生综合运用专业知识处理电网设计问题，锤炼严谨的工程素养，提升资料查阅、计算推演与方案研判的综合实践能力。	R10
内容	《电力系统分析课程设计》是电力系统分析课程教学中一个重要的组成部分，是一门综合实践课程。本课程的教学任务是通过课程设计训练，使学生验证课堂所学电力系统分析理论知识，提升工程创新思维，加深对电力潮流、故障计算等内容的理解，获得工程设计的感性认识，进一步巩固电力系统专业理论知识；通过课程设计，学习电力系统计算流程、参数选取与等值建模方法，掌握电力工程设计的基本思路，培养工程设计的技能技巧，提高学生综合分析和解决电网实际工程问题的能力，为学习后续专业课程、完成毕业设计以及今后从事电力相关技术工作奠定基础。 教学内容： 地区电力网络设计（权重 12/12，级别：理解+应用+分析+评价）		
考核形式	1.课程考核由终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 终结性考核×100% 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 100%。主要通过设计报告测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.陈珩主编．电力系统稳态分析．中国电力出版社，2020。 2.方万良 李建华 王建学主编．电力系统暂态分析．中国电力出版社，2020。 3.孙秋野主编．电力系统分析．机械工业出版社，2022。 4.穆钢主编．电力系统分析．机械工业出版社，2022。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

电力系统继电保护课程设计

模块名称	电力系统继电保护课程设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	李平		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 2 小时，共 6 周，12 小时 自学学时：每周 3 小时，共 6 周，18 小时		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电力系统继电保护原理》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握继电保护“四性”要求，熟悉典型电力元件的保护配置原则、短路电流计算方法与整定校验规范。	R3
	CLO2	能独立完成给定系统的保护方案设计、定值整定与灵敏度校验，可借助工具完成简单保护仿真验证。	R3
	CLO3	树立电力安全责任意识，养成严谨细致的工程习惯，强化团队协作与工匠精神。	R3
内容	《电力系统继电保护课程设计》是电气工程专业核心实践环节，围绕线路、主设备的保护配置、整定计算与校验展开，结合工程场景巩固继电保护核心原理，培养学生解决实际保护工程问题的能力。 教学内容： 选题一 某 35kV 升压变电站的继电保护方案设计（权重 12/12，级别：理解+应用+分析+评价+创造） 选题二 某 110kV 电网继电保护方案设计（权重 12/12，级别：理解+应用+分析+评价+创造）		

考核形式	1.课程考核由终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 终结性考核×100% 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 100%。主要通过设计报告测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.云南经济管理学院电气教研室编．电力系统继电保护课程设计指导书．2025。 2.贺家李编著．电力系统继电保护原理．中国电力出版社，2022。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电气工程综合实训

模块名称	电气工程综合实训		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	蒋润怀		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：30 学时 教学学时：每周 12 小时，共 1 周，12 小时 自学学时：每周 18 小时，共 1 周，18 小时，包含：撰写实训报告等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电力系统继电保护原理、电气控制与 PLC 技术、发电厂/变电所电气部分、发电厂动力部分、电机学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能运用电力系统继电保护原理、电气控制与 PLC 技术、电气工程基础知识和科学方法，能认识到解决工程问题有多种方案可选择，并能对专业领域现象和问题进行发现、辨析、评价与表达；	R2
	CLO2	能够针对特定需求，完成电气模块或子系统的设计，进行电气模块或子系统的优化，并在该过程中提出创新性思路，能在真实情境中发现 问题、提出创新解决方案，具备开展项目设计、运营与优化的综合能力； 能够通过模型构建对工艺设计、系统参数和设备指标进行计算； 能够用图纸、报告、计算书或实物等形式，呈现设计成果。	R3
	CLO3	能够有序组织、协调和指挥团队成员开展工作，具备团队协作与领导能力，推动目标达成。 具有项目管理能力，能够在多学科交叉的复杂环境下找到项目推进的关键因素，运用专业应用能力解决复杂项目问题，体现多学科融合特征；	R10

内容	本方向课程以"强电操作"为核心，依托校内变电站模拟工位等实训室资源，围绕电力系统一次设备、二次设备、运维巡检、应急处置四大板块展开。课程从一次设备的规范操作与停电检修入手，逐步深入二次控制回路接线工艺、继电保护装置逻辑测试与故障排查，再通过模拟巡检、监盘报警处置、两票填写、线路由运行转检修演练等岗位化训练，最终以应急处置、急救演练及校企联合结业考核收尾。 教学内容： 第一节：一次设备规范操作流程与防误逻辑；二次控制回路接线工艺与标准；盘柜内二次线路排查与标识；变压器、断路器等一次设备停电检修流程；检修工器具与安全措施布置；机械特性测试与维护保养（权重 4/12，级别：应用+分析+评价+创造） 第二节：二次保护排查；继电保护装置逻辑测试；二次回路常见故障排查方法；模拟过流、速断等故障的排查演练（权重 2/12，级别：理解+应用+分析） 第三节：巡检及虚拟操作（一）：主变、保护屏柜巡检技能；运行监盘与报警识别处置（权重 2/12，级别：应用+分析+评价+创造） 第四节：巡检及虚拟操作（二）：操作票与工作票填写规范；线路由运行转检修模拟演练（权重 2/12，级别：应用+分析+创造） 第五节：应急处置及急救：直流接地等应急处置、急救演练；结业考核（安规+强电理论考试，一次操作/二次排故/两票填写抽考）填表说明：（权重 2/12，级别：理解+应用+分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过实训报告形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《智能变电站运行与维护》国网宁夏电力有限公司培训中心编，中国电力出版社，2019 年 12 月出版。 2.《变电工作票和倒闸操作票的填写及应用》郭刚、李富强等编，中国水利水电出版社，2011 年 6 月出版。 3.《供电类安全技能认证培训教材（D 级）》国网河北省电力有限公司组编，中国电力出版社出版。 4.《国家电网公司电力安全工作规程（变电部分）》国家电网公司发布，中国电力出版社，2009 年 7 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

毕业实习

模块名称	毕业实习		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	郑玉莉		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：360 学时 教学学时：每周 13.3 小时，共 12 周，160 小时 自学学时：每周 20 小时，共 10 周，200 小时		
学分	12 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《发电厂/变电所电气部分》、《电气测量技术》、《电气控制与 PLC 技术》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	将已学过的专业基础知识与生产实践相结合，巩固和加深对专业知识的理解，为毕业设计及毕业后从事专业工作打下实践基础。	R6
	CLO2	了解电气工程领域相关的生产流程、技术标准、法律法规，锻炼分析和解决工程实际问题的能力。	R9
	CLO3	关注电气行业的发展动态与就业趋势，认识本专业在国民经济建设中的地位和作用。培养学生认真严谨、追求卓越的工作作风，实现从学生到职业人的过渡。	R10

内容	毕业实习是电气工程及其自动化专业人才培养方案中的重要实践性环节，是学生理论联系实际、增强感性认识的必要途径，也是培养应用型工程技术人才的重要手段。 教学内容： 第一部分 入厂教育、安全培训与厂站整体认知（权重 14/160，级别：记忆+理解） 第二部分 电气一次设备巡视与倒闸操作跟班（权重 28/160，级别：理解+应用） 第三部分 二次系统识图与继电保护配置专项（权重 40/160，级别：理解+应用+分析+评价） 第四部分 自动化系统与励磁/调速系统专项（权重 40/160，级别：理解+应用+分析+评价） 第五部分 过电压保护、接地系统与事故预想（权重 28/160，级别：理解+应用+分析+评价） 第六部分 资料整理、图纸绘制与实习报告（权重 10/160，级别：分析+评价）
考核形式	1.成绩评定：课程总评成绩 = 实习成绩表现×40%+实习报告成绩×60% 2.实习成绩采用五级制：90-100 分优秀、80-89 分良好、70-79 分中等、60-69 分及格、60 分以下不及格。
学习和考试要求	五级制评价
阅读清单	/
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

毕业论文（设计）

模块名称	毕业论文（设计）		
该模块授课的学期	第 8 学期		
模块负责人	郑玉莉		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：240 学时 教学学时：每周 10 小时，共 14 周，140 小时 自学学时：每周 10 小时，共 10 周，100 小时		
学分	8 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《发电厂/变电所电气部分》、《电气测量技术》、《电气控制与 PLC 技术》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够综合运用工程数学、物理、电路、电机学、电力电子技术、电力系统分析等专业知识，对毕业论文（设计）所涉及的复杂电气工程问题进行识别、建模和深入分析，明确问题本质和解决路径	R2
	CLO2	能够针对复杂电气工程问题，提出具有创新性的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	R3
	CLO3	能够基于科学原理并采用科学方法，设计实验方案或仿真流程，对设计方案进行验证，正确采集、分析与解释数据，并通过信息综合得出合理有效的结论	R4
	CLO4	能够就毕业论文（设计）的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写结构严谨、表述规范的毕业论文，并进行清晰的陈述发言和答辩	R9

内容	通过完成毕业设计的各阶段训练，提高学生的思想品德，培养优良的工作态度和作风，并着重训练学生综合应用所学的基本理论、基本知识和基本技能的能力，及分析与解决实际问题的能力；使学生在接受工业工程师的基本训练中，进一步深化理论知识，提高工程实践技能的水平及独立工作能力。 教学内容： 毕业论文（设计）（权重 2/45，级别：理解+应用+分析+评价+创造）
考核形式	1.成绩评定：课程总评成绩 = 指导老师评分×40%+评阅教师评分×20%+答辩评分×40% 2.毕业论文（设计）成绩采用五级制：90-100 分优秀、80-89 分良好、70-79 分中等、60-69 分及格、60 分以下不及格。
学习和考试要求	五级制评价
阅读清单	1.《电气工程及其自动化专业毕业设计指导》王越明主编，化学工业出版社，2021 年 9 月出版。 2.《控制与电气类专业毕业设计（论文）指导及案例》郭荣祥编，冶金工业出版社，2024 年 2 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

EDA 技术

模块名称	EDA 技术		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李星源		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：任务驱动与分步实操法 实践的方法：实物解剖与原理图对照法、实物展台演示		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	贯彻相关国家标准，熟悉其中基本知识；掌握立创 EDA 软件平台的使用，包括工程创建、电路原理图设计、电子电路仿真及 PCB 设计全流程操作。	R5
	CLO2	培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素约束条件下，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究。	R5

内容	本课程是电气工程及其自动化专业的一门专业选修课程。它主要研究电子设计自动化理论和实践方面内容。通过本课程学习,使学生掌握电子设计自动化的设计理论和设计过程,熟悉立创EDA软件平台操作及熟练掌握电子系统的设计方法。为今后从事电路板设计打下基础,同时对培养学生的创新思维能力、综合实验能力、系统开发能力、团队协作能力、科学思维能力,树立理论联系实际的工程观点及提高学生分析问题和解决问题的能力都有重要的作用。 教学内容: 前言: 课程介绍 (权重 4/36, 级别: 记忆+理解) 第一章 嘉立创介绍 (权重 4/36, 级别: 记忆+理解) 第二章 GD32E230 核心板介绍 (权重 2/36, 级别: 记忆+理解) 第三章 GD32E230 核心板原理图设计 (权重 6/36, 级别: 理解+应用+分析+创造) 第四章 GD32E230 核心板 PCB 设计 (权重 8/36, 级别: 理解+应用+分析+创造) 第五章 电路板制作 (权重 6/36, 级别: 理解+应用+分析+创造) 第六章 焊接与调试 (权重 6/36, 级别: 理解+应用+分析+创造)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.钟世达 张沛昌着. 嘉立创 EDA (专业版) 电路设计与制作快速入门. 电子工业出版社, 2025.09; 2.李建兵着. 《EDA 技术基础教程》.北京: 国防工业出版社, 2009.05; 3.自编教材.《立创 EDA 设计手册》.2021.11。
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

Python 编程与数据分析

模块名称	Python 编程与数据分析		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	赵雄		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：课堂讲授、案例演示、提问互动； 相互作用的方法：课堂讨论、问题导向学习； 实践的方法：上机实操、项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量：90 学时 教学学时：每周 2 学时，共 16 周，32 学时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 学时（课后作业、上机练习、备考时间等）		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	计算机基础		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握 Python 编程的基础语法、程序控制结构和组合数据类型，具备阅读和编写 Python 程序的基本能力	R2
	CLO2	能够运用 Python 及其第三方库进行数据采集、处理、分析和可视化	R4、R5
	CLO3	培养计算思维和逻辑分析能力，能够将实际问题转化为编程问题并加以解决	R5、R11

内容	本模块讲授 Python 语言基本语法、程序结构、函数与数据分析库，并通过配套上机实验提升编程能力。 教学内容： 第一章 Python 概述与开发环境（权重 3/32，级别：理解） 第二章 Python 基础语法（权重 4/32，级别：理解+应用） 第三章 程序的控制结构（权重 5/32，级别：理解+应用+分析） 第四章 函数和代码复用（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第五章 组合数据类型（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第六章 文件操作与数据格式化（权重 3/32，级别：理解+应用） 第七章 科学计算库 numpy（权重 3/32，级别：理解+应用+分析） 第八章 数据可视化 matplotlib（权重 3/32，级别：理解+应用+分析） 第九章 中文分词与文本处理（权重 3/32，级别：理解+应用+创造）
考核形式	1. 课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2. 成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40% + 终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。包括课后作业（40%）、上机实践（40%）、课堂表现（20%）。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。采用期末机考（选择题+判断题+程序阅读+编程题）或课程设计形式，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 嵩天，礼欣，黄天羽着.《Python 语言程序设计基础》第 3 版.高等教育出版社 2. 张良均，谭立云，刘名军等.《Python 数据分析与应用》第 2 版.人民邮电出版社 3. Wes McKinney 着，唐学韬等译.《利用 Python 进行数据分析》第 3 版.机械工业出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电气设备智能监测与故障诊断

模块名称	电气设备智能监测与故障诊断		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	尹苹		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、预习时间，课后习题时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高电压技术、发电厂电气部分、电路理论、发电厂电气部分、信号与系统		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	深入掌握电力系统核心电气设备的典型故障机理，系统熟悉智能故障诊断全流程，精通三类主流数据驱动诊断方法的原理与适用场景，了解该领域前沿技术进展。	R2
	CLO2	具备多源监测数据的清洗、标注与标准化处置能力，能针对具体故障任务完成特征工程设计与诊断模型的训练调优，可独立搭建简易的在线故障诊断原型系统并完成性能评估。	R4
	CLO3	构建“数据-特征-模型-决策”的系统工程思维，形成面向新型电力系统复杂故障场景的问题解决思路，具备对接电力行业设备运维实际需求的工程创新意识。培养学生具备发现问题、解决问题、排除故障的能力；培养学生具备查阅资料、问题分解、提问总结、实验计算的能力。	R5、R6、R9

内容	通过学习本课程，学生能准确掌握变压器、发电机、输电线路等核心电气设备的典型故障机理，熟悉油色谱、局部放电、振动等多源监测信号的物理意义与映射规律；能独立完成监测数据预处理、特征提取的基础操作，掌握传统机器学习与深度学习两类主流智能诊断方法的核心逻辑，可针对具体设备故障场景完成简易诊断模型的搭建与调优；初步建立“数据-特征-模型-决策”的系统工程思维，能结合新型电力系统运维需求，对智能监测方案的适用性做出基础评估，形成严谨的电力设备故障分析职业素养，为后续从事电气运维、状态评估相关工作筑牢能力基础。 教学内容： 第1章 概述（权重 1/32，级别：记忆） 第2章 汽轮发电机状态监测与故障诊断（权重 4/32，级别：知识-分析-评价） 第3章 水轮发电机状态监测与故障诊断（权重 1/32，级别：知识-分析-评价） 第4章 风力发电机组状态监测与故障诊断（权重 2/32，级别：知识-分析-评价） 第5章 交流电动机状态监测与故障诊断（权重 3/32，级别：知识-分析-评价） 第6章 电力变压器状态监测与故障诊断（权重 5/32，级别：知识-分析-评价） 第7章 高压断路器状态监测与故障诊断（权重 3/32，级别：知识-分析-评价） 第8章 高压开关柜状态监测与故障诊断（权重 1/32，级别：知识-分析-评价） 第9章 GIS 组合开关状态监测与故障诊断（权重 3/32，级别：知识-分析-评价） 第10章 输电线路状态监测与故障诊断（权重 3/32，级别：知识-分析-评价） 第11章 避雷器的状态监测与故障诊断（权重 2/32，级别：知识-分析-评价） 第12章 电力电容器状态监测与故障诊断（权重 2/32，级别：知识-分析-评价） 第13章 光伏发电系统状态监测与故障诊断（权重 2/32，级别：知识-分析-评价）
----	---

考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验、实验项目和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过论文形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《电力系统自动装置原理》杨冠成主编，中国电力出版社，2021 年 7 月，第 6 版。 2.《电力系统自动装置》赵箐主编，重庆大学出版社，2019 年 11 月第 1 版。 3.《电气设备状态监测与故障诊断技术》，朱德恒、严璋、谈克雄等编著，中国电力出版社，2009 年（2023 年重印）。 4.《电力设备的在线监测与故障诊断（第 2 版）》，高胜友、王昌长、李福祺编著，清华大学出版社。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力系统自动装置

模块名称	电力系统自动装置		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	尹苹		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、预习时间，课后习题时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理、电路理论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握电力系统自动装置基本结构形式，了解其数据采集、处理的原理； 掌握电力系统自动并列装置、发电机励磁控制系统的工作原理，具备一定的电力系统自动装置分析设计能力；了解低频减载和其它安全自动控制装置的基本原理和应用。为学生参加实际工程应用工作打下基础。	R3
	CLO2	具备从事发电厂机组有功功率控制、并网同期、输电运行过程无功电压控制以及电力系统频率稳定控制等电力生产、运行与控制所需的相关专业知识与技能；掌握电气工程及其自动化专业的基本理论知识，了解电气控制设备的前沿发展现状和趋势；具有综合运用所学科学理论和技术手段设计电气系统、部件和过程的能力。具有对于电气工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。	R3

	CLO3 让学生树立牢固的安全第一、节约用电思想意识，确保人身和财产安全，提高用电设备的效率。培养学生做到识电、用电、防护、负责；培养学生敬业、乐业、勤业、创业精神；培养学生具备发现问题、解决问题、排除故障的能力；培养学生具备查阅资料、问题分解、提问总结、实验计算的能力。 R3
内容	通过学习本课程，使学生了解电力系统自动化的基本内容、作用及发展远景，掌握电力系统安全控制装置原理；熟悉同步发电机自动并列装置、同步发电机励磁系统及励磁调节器工作原理，电力系统频率的一次调节、二次调节的动态行为，分析调节准则；掌握备用电源自动投入装置、输电线路自动重合闸装置、按频率自动减负荷装置的工作原理。为学生正确使用常规自动装置，提高问题的分析和解决能力打下坚实的基础。 教学内容： 第一章 自动装置及其数据采集处理（权重 7/32，级别：记忆 - 评价） 第二章 同步发电机的自动并列（权重 7/32，级别：记忆+评价+理解） 第三章 同步发电机励磁自动控制系统（权重 7/32，级别：记忆-分析） 第四章 电力系统的频率特性（权重 4/32，级别：记忆-分析） 第五章 电力系统频率及有功功率的自动调节（权重 6/32，级别：记忆-分析） 第六章 电力系统自动低频减载及其他安全自动控制装置权重 1/32，级别：理解+应用+分析）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验、实验项目和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过论文形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《电力系统自动装置原理》杨冠成主编，中国电力出版社，2021 年 7 月，第 6 版。 2.《电力系统自动装置》赵箐主编，重庆大学出版社，2019 年 11 月第 1 版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电气工程材料

模块名称	电气工程材料		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	卢筱磊		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：32 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学物理、电路原理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	掌握各类电工材料的性能、失效规律与选型规范，了解新型材料发展趋势。具备电气材料选型、故障分析与优化改进的工程能力，读懂相关技术标准与图纸。树立安全环保的应用理念，培养交叉系统思维与良好工程职业素养。	支撑毕业要求
	CLO1	掌握导电材料、超导材料、磁性材料、绝缘材料、电接触材料、电热材料、半导体材料的基本分类、结构特征及核心电气与物理性能；理解材料在电场、温度、机械应力作用下的失效机理、老化规律及寿命影响因素；掌握电气工程常用材料的选型原则、标准规范及其工程应用场景；	R1
	CLO2	本课程培养学生结合电气设备实际工况，综合电压、电流、温度、频率及环境条件合理选用电工材料；能运用理论分析材料故障、老化机理并提出改进措施；可读懂电气材料标准、技术手册及工程图纸的材料标注，树立材料与电气装备相结合的工程思维，为电气相关工作奠定专业基础。	R1

	CLO3 本课程引导学生树立安全、可靠、节能、环保的电气工程材料应用理念，培养严谨的工程逻辑思维，强化自身的标准意识与质量意识，重视电气装备全生命周期的应用要求，帮助学生建立材料科学与电气工程交叉融合的系统思维，塑造符合行业需求的工程素养与职业价值观。	R1
内容	本课程是电气工程及其自动化专业智能电气方向的专业选修课，衔接大学物理、材料力学、电路、电机学等先修课程，面向电气设备设计、制造与运行维护。课程系统讲解各类电气功能材料的结构、性能机理与工程应用，阐述材料各类特性及工况、老化劣化影响与防护方法，结合电气装备讲解材料选型与工程问题，助力学生掌握专业理论、提升材料选用能力，为后续学习与电气相关工作筑牢基础。 教学内容： 第一章电气工程材料绪论（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第二章导电与电热材料（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第三章绝缘材料（权重 6/32，级别：理解+应用+分析） 第四章磁性材料（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第五章半导体与超导材料（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第六章电接触与特种电工材料（权重 4/32，级别：理解+应用） 第七章电气材料失效、老化与防护（权重 4/32，级别：应用+分析） 第八章电工材料工程选型与综合应用（权重 4/32，级别：理解+应用+分析）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	1.《电气工程材料及应用》，李刚、赵军，中国电力出版社，2020 年出版。 2.《电工材料》（第 3 版），王先冲，机械工业出版社，2022 年	
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

电力通信技术

模块名称	电力通信技术		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	魏 意		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析、提问、理论与实践相结合； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电气工程导论》、《模拟电子技术基础》、《数字电子技术基础》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	贯彻相关的国家标准，熟悉国家标准中相关的基本知识，了解与电气工程相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规和企业管理体系。	R5
	CLO2	能针对复杂电气工程问题，选择和使用合适的、成熟可靠的技术方案，选择恰当的仪器设备、信息处理工具、工程工具和软件进行分析与计算。	R5
	CLO3	理解电气工程对公众的安全、健康的影响以及环境保护的社会责任，并在工程实践中自觉履行责任。	R6

内容	课程面向电气工程及其自动化专业本科生，系统讲授电力系统通信的基础理论与关键技术。课程内容涵盖通信基础知识（信号分析、调制编码、复用多址、同步技术）、电力线载波通信、光纤通信（含电力特种光缆 OPGW/ADSS 及 SDH 传输体制）、微波与卫星通信、移动通信、现代交换技术、通信网及接入网技术，重点突出电力行业专用通信方式及其在电网调度、继电保护、远动监控中的应用。通过本课程学习，学生能够掌握电力通信系统的组成原理与技术特点，具备选用合适通信方式解决电力系统通信工程问题的能力，为从事电网运行、电力自动化及相关工作奠定基础。 教学内容： 第 1 章 概述（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第 2 章 通信基础知识（权重 6/32，级别：记忆+理解+分析） 第 3 章 电力线载波通信（权重 2/32，级别：记忆+理解+应用+分析+评价） 第 4 章 光纤通信技术（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用+评价） 第 5 章 微波与卫星通信技术（权重 2/32，级别：理解+应用+分析+评价） 第 6 章 移动通信技术（权重 4/32，级别：记忆+理解+分析+评价） 第 7 章 现代交换技术（权重 4/32，级别：理解+应用+分析+评价） 第 8 章 通信网（权重 4/32，级别：记忆+理解+分析+评价+创造） 第 9 章 接入网技术（权重 4/32，级别：应用+分析+评价+创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过论文形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《电力系统通信技术》张淑娥主编.中国电力出版社.2025 年 7 月 2.《电力系统通信与网络技术》钟西炎主编.中国电力出版社.2025 年 9 月 3.《智能电网信息通信技术》张铁峰主编 . 中国电力出版社，2023 年 2 月。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

高电压技术

模块名称	高电压技术		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	曹哲		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理、电路理论、工程电磁场、电机学、电力电子技术、电力系统分析		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能客观分析、评价电气新产品、新技术、新工艺的开发和电气生产对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	R1
	CLO2	能运用数学、自然科学、电气工程基础知识和科学方法，进行建模仿真，剖析和探索出关键参数在复杂电气系统中的作用机理和规律，逐步地表达出复杂电气工程问题解决方案，并分析其合理性。	R2
	CLO3	理解电气工程对公众的安全、健康的影响以及环境保护的社会责任，并在工程实践中自觉履行责任。	R6

内容	通过学习本课程，学生可以掌握电气设备绝缘和电力系统过电压以及相应的防护措施，使学生对高电压技术有更加全面的认识，有利于其实践能力的提高，为今后从事高电压工程领域研究和技术工作奠定必要的专业基础。 第一篇 电介质的电气强度（权重 6/32，级别：记忆+理解） 第二篇 电气设备绝缘试验（权重 12/32，级别：记忆+理解+分析+评价） 第三篇 电力系统过电压与绝缘配合（权重 10/32，级别：记忆+理解+分析+评价） 第四篇 新输电系统所推进的高电压技术（权重 4/32，级别：记忆+理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过论文形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.吴广宁主编．高电压技术（第 2 版）．北京：机械工业出版社，2017。 2.林福昌主编．高电压工程（第二版）．北京：中国电力出版社，2011。 3.梁曦东等主编．高电压工程（第 2 版）．北京：清华大学出版社，2019。 4.张一尘主编．高电压技术（第三版）．北京：中国电力出版社，2021。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

发电厂动力部分

模块名称	发电厂动力部分		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	石精华		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：混合式教学、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《发电厂变电所电气部分》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解不同类型发电厂的发电过程；掌握火力发电厂、水力发电厂和原子能发电厂的主要动力设备结构、系统组成和运行方式；熟练掌握火力发电厂、水力发电厂和原子能发电厂的工作原理；了解火力发电厂、水力发电机和原子能发电厂的运行调节方式。	R3
	CLO2	具备从事火力发电厂、水力发电厂和原子能发电厂设计、安装、调试、运行、维护所需的相关专业知识与技能；具有综合运用所学科学理论和技术手段设计火力发电厂、水力发电厂和原子能发电厂动力设备的能力；具有对于火力发电厂、水力发电厂和原子能发电厂进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。	R3

	CLO3 充满热情，有较强的求知欲；实事求是，有克服困难的信心和决心；遵守工作时间，遵守操作规范，渗透企业的 5S 制度；能根据工作任务进行合理的分工和协作，具有较强的团队精神；能正确描述工作任务和要求，并进行工作总结和发言；敢于提出与别人不同的见解，也勇于修正或放弃自己的错误观点；乐于通过亲历实践检验、判断各种技术问题。	R3
内容	发电厂动力部分是非热动专业的一门选修课程。本书分为相对独立的三大部分：火力发电厂动力部分、水力发电厂动力部分和原子能发电厂动力部分。分别阐述了发电厂动力部分的理论基础，主要动力设备结构、工作原理、系统组成和运行方式。学生通过学习该课程，应比较全面、系统地掌握热能与机械能之间相互转换的基础理论；并了解其工作原理、主要动力设备的组成、作用、结构特点及工作原理的基础知识；熟悉常规发电和新能源发电的生产过程；具备发电厂动力部分安全经济运行和能量转换的效率分析能力及其简单的计算能力。 教学内容： 第一章 热力学基本概念与基本定律（权重 2/32，级别：记忆 + 理解） 第二章 热传递的基本原理（权重 2/32，级别：记忆 + 理解） 第三章 锅炉设备（权重 4/32，级别：记忆 + 理解 + 应用） 第四章 汽轮机设备（权重 6/32，级别：理解 + 应用 + 分析） 第五章 水力发电开发利用方式（权重 4/32，级别：理解 + 应用 + 分析） 第六章 水电厂装机容量的选择（权重 6/32，级别：应用 + 分析 + 评价） 第七章 水电厂主要水工建筑和动力设备（权重 4/32，级别：记忆 + 理解 + 应用） 第八章 原子能发电厂动力设备及运行权重 4/32，级别：理解 + 应用 + 分析）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验和期中考试情况构成分值。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试开卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	

阅读清单	1.关金峰.发电厂动力部分.中国电力出版社，2021年5月重印 2.夏勇、张争主编.发电厂动力部分，机械工业出版社，2017年8月 3.严俊杰.发电厂热力系统及设备，西安交通大学出版社,2019年1月
版本号	V2026，大版本生效于2026年9月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电气测量技术

模块名称	电气测量技术		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	石精华		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：视频演示、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法、练习法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《高等数学》、《电路理论》、《模拟电子技术基础》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过本课程学习，使学生在理论上熟练掌握测量的基本概念、方法和有关单位；让学生掌握测量误差的分配和合成，正确选用仪器和组成合理的测量系统的方法；掌握电气参数、电路参数的测量、分析及应用；使学生认识及理解干扰的来源、传播与常用的抑制干扰的方法。	R4
	CLO2	使学生熟练掌握电气测量基本工具、相关仪器仪表的使用；使学生熟练掌握电路元件的识别、测量和使用；使学生熟练掌握三相电的供配电与测量；使学生掌握简单的电气控制线路的接线、检查及操作。	R4
	CLO3	培养认真负责的学习态度和严谨细致的工作作风；培养学生发现问题、解决问题的能力。	R4

内容	电气测量技术是一门实践性较强的课程，通过该课程学习使学生能够系统掌握现代测量原理、测量方法、数据采集、误差分析等有关知识，掌握常用测量仪器的结构原理、选择和使用方法，为以后工作涉及电气仪表的使用和校验打下坚实的基础。 教学内容： 第一章 测量与测量系统的基本知识（4/32，记忆+理解） 第二章 测量误差及其分析（4/32，理解+应用） 第三章 测量系统的基本特性（4/32，记忆+理解+应用） 第四章 电气参数的测量（8/32，理解+应用+分析） 第五章 电路参数的测量（8/32，理解+应用+分析） 第六章 磁参数测量（2/32，记忆+理解） 第七章 干扰与抑制（2/32，记忆+理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、实验项目和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试开卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.何道清主编．电气测量技术．化学工业出版社，2022。 2.何道清主编．电气测量技术．化学工业出版社，2015。 3.陶时澍主编．电气测量．哈尔滨工业大学出版社，2019。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

发电厂变电所二次回路

模块名称	发电厂变电所二次回路		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	钱玉成		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：视频演示、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验法、练习法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电路理论》、《电力电子技术》、《电机学》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握二次回路常用元件的图形符号和文字符号，掌握互感器的接线方式；掌握隔离开关控制与误操作闭锁回路的工作原理；掌握同期装置的组成及工作原理，掌握同期操作步骤；掌握全信号回路的构成及工作原理；掌握灯光监视和音响监视断路器基本控制信号电路的组成及动作过程；掌握断路器控制回路的基本要求，掌握 LW2 型系列的自动复位控制开关；掌握测量回路中测量仪表的配置原则。	R3
	CLO2	能对二次系统的接线图进行分析；能对常规的发电厂变电所二次回路进行设计；培养独立分析问题和解决问题的能力。	R3
	CLO3	培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；培养科学的思维方式和求真精神。	R6

内容	该课程是电气工程及其自动化专业的专业选修课程之一，是一门理论性和实践性都很强的专业课。本课程从我国电网、电厂实际情况出发，在着重基本专业理论知识论述的同时，紧密联系生产实际，强化现场应用知识的理解和掌握，以提高学生独立分析问题和解决问题的能力为目的，培养学生对发电厂变电所二次系统的识图以及动手操作能力，并在此基础上进行二次回路的设计，了解二次系统中出现的新技术和新设备及其应用，并在分析和解决实际工程能力方面得到训练，为学生毕业后从事本专业领域工作打下必要的基础。 教学内容： 第一章 二次回路基础知识（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第二章 互感器及其二次回路（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用） 第三章 测量回路（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第四章 断路器的控制和信号回路（权重 6/32，级别：理解+应用+分析） 第五章 信号回路（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用） 第六章 隔离开关的控制和闭锁回路（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用） 第七章 同期系统（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第八章 变压器二次回路（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第九章 操作电源（权重 2/32，级别：记忆+理解）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、期中考试情况和参与讨论活动情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过设计报告形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.林山主编．电气二次回路．中国电力出版社，2019。 2.国家电网公司人力资源部 组编．二次回路．中国电力出版社，2010。 3.何永华主编．发电厂及变电站的二次回路．中国电力出版社，2012。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

新能源发电技术

模块名称	新能源发电技术		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	杨传志		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：模像法、讨论法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课前预习、课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	/		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	贯彻相关的国家政策方针，熟悉国家新能源相关的基本知识，了解国家节能减排政策。使学生了解新能源利用技术的发展现状及未来发展趋势，结合自己专业知识理解原理、技术、工艺流程。	R1、R4
	CLO2	通过本课让学生全面了解新能源的各个领域，理解并掌握基本的新能源基本知识，掌握新能源的重要技术，把学习新能源知识与学生的专业知识联系起来，学用结合：以及提高学生的环保意识、能源危机意识和创新意识。	R6
	CLO3	对学生进行环境保护、能源危机的教育，传播科学的发展理念，增强学生的环保、节能和利用新能源的意识；开阔学生的视野，激发学生学习的兴趣。	R6

内容	新能源发电技术课程是集各种新能源技术、环境保护和能源危机教育于一体的综合性课程。使学生了解新能源利用技术的发展现状及未来发展趋势, 结合自己专业知识理解原理、技术、工艺流程; 在学习的同时, 对学生进行环境保护、能源危机的教育, 传播科学的发展理念, 增强学生的环保、节能和利用新能源的意识: 开阔学生的视野, 激发学生学习的兴趣。 第一章 绪论 (权重 2/32, 级别: 记忆+理解) 第二章 太阳能 (权重 4/32, 级别: 理解+应用) 第三章 风能 (权重 4/32, 级别: 应用+分析) 第四章 地热能 (权重 2/32, 级别: 记忆+理解) 第五章 海洋能 (权重 4/32, 级别: 理解+分析) 第六章 生物质能 (权重 2/32, 级别: 记忆+理解) 第七章 氢能技术 (权重 4/32, 级别: 应用+评价) 第八章 核能 (权重 4/32, 级别: 分析+评价) 第九章 天然气水合物 (权重 2/32, 级别: 记忆+理解) 第十章 洁净煤技术 (权重 2/32, 级别: 理解+应用) 第十一章 新能源与可持续发展 (权重 2/32, 级别: 评价+创造)
考核形式	1. 课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2. 成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、课堂表现、阶段性测验情况。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过笔试开卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 于立军、刘单珂主编. 新能源发电技术. 机械工业出版社, 2025。 2. 付蓉、马海啸、周岩主编. 新能源发电与控制技术. 中国电力出版社. 2025
版本号	V2026, 大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

C 语言程序设计

模块名称	C 语言程序设计		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	赵雄		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：课堂讲授、案例演示、提问互动； 相互作用的方法：课堂讨论、问题导向学习； 实践的方法：上机实操		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量：90 学时 教学学时：每周 2 学时，共 16 周，32 学时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 学时（课后练习、上机预习与备考）		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	人工智能与计算思维		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握 C 语言的基本语法、数据类型、运算符、程序控制结构等核心知识，具备阅读和编写简单 C 程序的能力；	R5
	CLO2	掌握数组、函数、指针、结构体等 C 语言高级特性的使用方法，能够编写中等复杂程度的应用程序	R5
	CLO3	培养逻辑思维和算法设计能力，掌握程序调试的基本方法，建立良好的编程习惯	R5

内容	本课程是电气工程及其自动化专业的专业选修课，面向应用型本科学生开设，难度定位于入门级。C 语言是计算机程序设计的基础性语言，广泛应用于嵌入式系统、底层开发和电气控制领域。课程主要内容包括：C 语言概述与开发环境、数据类型与运算符、顺序与选择结构、循环结构、数组、函数、指针基础、结构体与文件操作。课程注重理论与实践相结合，通过大量编程实例和上机实践，使学生掌握 C 语言程序设计的基本方法和常见算法，为后续学习 Python 编程、单片机开发、嵌入式系统等课程奠定编程基础。课程内容安排如下： 第一章 C 语言概述与开发环境（权重 3/32，级别：理解） 第二章 数据类型、运算符与表达式（权重 3/32，级别：理解+应用） 第三章 顺序与选择结构程序设计（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第四章 循环结构程序设计（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第五章 数组（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第六章 函数（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第七章 指针基础（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第八章 结构体与文件操作（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第九章 综合应用（权重 2/32，级别：应用+创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 谭浩强着.C 程序设计（第 6 版）.清华大学出版社 2. 苏小红，王宇颖，孙志岗等.C 语言程序设计（第 5 版）.高等教育出版社 3. 何钦铭，颜晖.C 语言程序设计（第 4 版）.高等教育出版社
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

电力系统微机保护

模块名称	电力系统微机保护		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	杨传志		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法（PPT 演示）、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实验实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 1.5 小时，共 16 周，58 学时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《电力系统继电保护原理》、《电力系统继电保护课程设计》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解电力系统微机保护的发展历史、特点及其在国内外的应用现状；掌握微机保护的基本组成及结构、模拟量输入（数据采集系统）的构成及其工作原理、开关量输入输出回路的工作原理及网络化硬件电路的基本原理；掌握离散时间系统的基本概念、微机保护常用数字滤波器的特点及应用；掌握干扰源的分类、耦合途径、微机保护提高抗干扰能力的措施；掌握微机保护的软件功能及体系结构、微机保护中主要模块的工作原理及程序流程。	R2
	CLO2	通过认真学习、解算习题，逐步使学到的知识融会贯通，并初步具有分析、解决实际问题的能力；具有终身学习意识、自主学习能力和自我发展潜能，能够通过不断学习，实现知识和能力的纵深拓展和横向迁移，适应社会和个人可持续发展。	R2
	CLO3	遵纪守法；具有良好的诚信品质、职业精神、责任意识以及社会公德和职业道德；	R2

		具有较高的文化修养、较强的审美能力和高尚的道德情操，具有严谨而科学的思维方式和求真精神。	
内容	通过学习本课程，学生可以掌握电力系统微机保护的硬件构成原理和软件设计方法，为学生毕业后从事继电保护的设计开发、现场维护与调试工作奠定基本的理论和实践基础。 教学内容： 第一章 微机继电保护概述（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第二章 微机继电保护的硬件原理（权重 4/32，级别：记忆+理解） 第三章 数字信号处理及数字滤波器（权重 8/32，级别：理解） 第四章 微机继电保护的算法及其仿真（权重 8/32，级别：记忆+分析+应用） 第五章 微机继电保护的软件设计（权重 6/32，级别：理解+应用） 第六章 微机继电保护装置的抗干扰（权重 4/32，级别：理解+应用）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、阶段性测验、实验项目、自主学习和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试开卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.赵建文、付周兴着．电力系统微机保护．机械工业出版社，2020。 2.曹娜、于群编．电力系统微机继电保护．机械工业出版社，2019。 3.高亮着．电力系统微机继电保护．中国电力出版社，2020。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

单片机原理与接口技术

模块名称	单片机原理与接口技术		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	李星源 赵雄 杨林 曹哲		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问、演示； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电路理论、数字电子技术基础、模拟电子技术基础、电力电子技术、自动控制原理、传感器技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	帮助学生熟悉 micropython 微控制器的特征、内部接口电路和工作原理；学习程序设计基本方法、python 语言的基本语法元素、基本数据类型、程序的控制结构、函数和代码复用、python 第三方库概览；掌握人机交互设备的使用方法，通过查找资料学习了解的人机交互设备；掌握传感器接入 MCU 的思维和方法，可以自行设计控制系统，并进行功能扩展；完成基于 micropython 实验板 ESP32PICO 的相关实验：按键、LED 灯、蜂鸣器控制，光敏、温敏电阻检测及输入实验，OLED 显示实验，AD 输入及显示实验，直流电机及舵机控制实验，物联网 WIFI 控制实验，时钟综合设计实验。学习 AI 辅助编程及仿真平台使用。	R5
	CLO2	培养学生在自动化、检测技术、信号处理以及电力传动等领域应用 MCU 的能力，培养学生设计和开发单片机应用系统的能力。	R5

	CLO3 培养学生抽象思维的能力，既要善于从个性中概括出共性，又要从共性出发深刻了解个性；培养学生运用辩证唯物主义的方法论思考、分析与解决问题的能力的基本能力。	R5
内容	通过本课程的教学，使学生掌握单片机原理与应用的基本知识，获得单片机应用系统设计的基本理论与基本技能，掌握单片机应用系统各环节的设计、调试方法及开发步骤。培养学生分析问题、解决问题的综合能力。为学生学习后续课程及毕业后从事与单片机应用技术相关工作岗位打下坚实基础。本课程采用“教、学、做”一体化安排，与将理论教学和实践教学有机融合。 教学内容： 第一章 单片机基础知识概述（权重 3/32，级别：理解） 第二章 ESP32 单片机简介（权重 3/32，级别：记忆+理解+评价） 第三章 Micropython 语言开发知识（权重 3/32，级别：记忆+理解+应用） 第四章 人机交互设备（权重 8/32，级别：记忆+理解+应用） 第五章 扩展接口技术（权重 8/32，级别：记忆+理解+应用） 第六章 物联网技术概述（权重 4/32，级别：记忆+理解+应用） 第七章 MCU 应用系统的设计与开发（权重 3/32，级别：记忆+理解+应用）	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	[1] 李永华.ESP32 物联网智能硬件开发实战.人民邮电出版社，2023。； [2] 雷学堂等着，Micropython 开发与实践，北京航空航天大学出版社，2021。 [3] 张毅刚.单片机原理及接口技术（C51）（第三版）.人民邮电出版社，2020。； [4] 周向红着，单片机与应用实践教程，北京航空航天大学出版社，2018。	
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

工厂数据采集与监视控制

模块名称	工厂数据采集与监视控制		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	张恒		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、项目式教学； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括项目设计演讲和小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.2 小时，共 18 周，58 小时，包含：课前预习、课后作业、课程设计、期末作品等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	数字电子技术、电气控制与 PLC 技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握 SCADA 系统架构、数据采集、监视、控制、数据存储等专业知识；掌握 PLC 程序设计、工业通信、GSD 配置、监控画面组态、报警与脚本、数据归档等核心理论与实操知识，能够辨析 SCADA、DCS、PLC 系统的差异，理解 SCADA 在智能制造、工业 4.0 中的应用场景。	R5
	CLO2	能够综合运用测试、控制、信息技术，完成 PLC 模拟量控制、数据处理、工业网络组态、SCADA 画面开发、报警管理等实验任务；熟练选用 SCADA、PLC 组态等现代工控工具完成系统组态、仿真调试、数据采集分析，理解工具适用条件与局限性；具备智能工厂工厂级数据工程项目的开发、监控调试、运行维护的基础能力，能够处理 SCADA 系统联调过程中的常见工程问题。	R5

	CLO3	树立严谨求实的工程思维，养成规范的工控项目开发习惯；能够结合工业现场安全、行业规范、社会需求理解 SCADA 工程方案选择的约束条件，理解工控技术人员的岗位社会责任；理解智能制造背景下工控技术人员的岗位责任，具备大局意识与家国情怀；具备良好的职业道德、求真创新的科学精神，树立正确的职业价值观，满足自动化工程岗位的职业素养要求。	R6
内容	通过学习本课程，学生能比较全面掌握 SCADA 系统的数据采集、数据监视、数据控制、数据存储、系统运行维护等知识；能够应用现代测试技术、控制技术和信息技术等对“智能制造”领域中的“智能工厂”一般工厂级的数据工程进行系统开发、系统监控或运行维护等； 教学内容： 第一章 走进 SCADA 系统（权重 4/32，级别：记忆+理解） 第二章 基于 PLC 的数据采集与控制（权重 12/32，级别：记忆—评价） 第三章 实现工厂数据监控（权重 8/32，级别：记忆—评价） 第四章 工业现场总线通信技术（权重 4/32，级别：记忆—评价） 第五章 监控高级应用技术（权重 4/32，级别：记忆—评价）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.《《工厂数据采集与监视控制系统》，林燕文、万瑾主编，高等教育出版社，2019 年出版。 2.工控组态技术及应用》，李红萍主编，西安电子科技大学出版社，2013 年 1 月出版。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

嵌入式系统及应用

模块名称	嵌入式系统及应用		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	左继怀		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践 1. 教师中心的方法：讲授法，开展课程理论知识讲解、PPT 演示，讲授 STM32 硬件结构、寄存器、外设原理等内容。 2. 相互作用的方法：大纲未设置讨论、小组协作等相关教学活动，无对应方法。 3. 个体化的方法：依托云班课开展自主学习，学生独立完成作业、阶段性测验、期中考试，按照个人进度完成资源学习与自测。 4. 实践的方法：包含演示法以及 5 项课程实验项目；教师演示开发环境与仿真调试过程，学生独立完成跑马灯、数码管、按键识别、定时器、串行通信的电路、程序设计与仿真调试。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	《人工智能与计算思维》、《C 语言程序设计》、《单片机原理与接口技术》		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握嵌入式系统基础概念、原理、开发及工程设计方法，能够针对测控相关工程问题设计嵌入式系统解决方案，完成满足测量、控制需求的系统与部件设计。	R5
	CLO2	能够识别、表述嵌入式工程实际问题，查阅分析文献确定技术路线；可开展项目需求分析，制定开发与实施方案；独立完成综合性设计实验，具备资料查阅、方案实现、资源整合与自主实践解决实际工程问题的能力。	R5

	CLO3	养成严谨的思维，拥有良好道德情操，具备求真质疑的科学态度，能够表达个人见解。	R5
内容	嵌入式系统及应用研究和开发是当前热点之一，本课程是研究嵌入式系统理论的入门课程，是自动化专业的一门专业选修课。通过本课程的学习，要求学生能够掌握嵌入式系统的基本概念、基本理论和基本分析方法，能够初步掌握嵌入式系统开发的基本方法，为开发和设计嵌入式系统奠定坚实的基础。 教学内容： 第一章 LED 控制设计与实现（权重 4/32，级别：记忆- 应用） 第二章 跑马灯控制设计与实现（权重 6/32，级别：理解- 创造） 第三章 数码管显示与实现（权重 6/32，级别：理解- 创造） 第四章 按键控制设计与实现（权重 6/32，级别：理解- 创造） 第五章 定时器控制设计与实现（权重 4/32，级别：理解- 创造） 第六章 串行通信设计与实现（权重 4/32，级别：理解- 创造） 第七章 模数转换设计与实现（权重 2/32，级别：记忆- 分析）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验、实验项目和期中考试情况。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	[1].郭志勇编著．嵌入式技术与应用开发项目教程（STM32 版）．高等教育出版社，2017。 [2] 张石主编．ARM Cortex-A9 嵌入式技术教程．机械工业出版社，2017。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

DSP 原理及应用

模块名称	DSP 原理及应用		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	卢筱磊		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学，电路理论，模拟电子技术，数字电子技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	掌握 DSP 基础概念、芯片架构、存储与指令系统及常用算法实现；熟练运用 CCS 开发环境，完成 DSP 各类外设编程调试，具备嵌入式系统初步开发排错能力；树立规范工程意识，结合电气领域应用案例，培养系统思维与工程素养，激发创新意识。	支撑毕业要求
	CLO1	本部分要求掌握 DSP 基本概念、发展、分类与技术指标，理解其内核架构、流水线、硬件乘法器等特性；熟悉 TMS320 系列 DSP 的 CPU、总线、存储与片内外设原理；掌握指令格式、寻址方式与汇编指令，理解 FFT、FIR 滤波器等算法在 DSP 上的实现机理。	R5
	CLO2	本课程旨在培养学生熟练运用 CCS 完成 DSP 工程搭建、代码编写、编译调试及程序下载运行；掌握 GPIO、定时器、中断、PWM、ADC 等核心外设配置与编程，可结合工程需求完成外设初始化与功能开发，具备 DSP 软硬件协同设计调试基础，能排查解决 DSP 开发常见故障问题。	R5

	CLO3	本课程引导学生树立严谨规范的工程开发意识，培养良好的编程习惯与文档规范；强化嵌入式系统开发中的安全性与可靠性意识；帮助学生建立从理论分析到工程实现的系统思维，塑造符合电气工程行业需求的工程素养与职业价值观。	R5
内容	DSP 原理与应用是电气工程及其自动化专业的专业选修课，面向电气领域数字控制与信号处理方向。课程以 TI TMS320 系列 DSP 为核心，讲授芯片硬件架构、指令系统、软件开发与外设原理。课程理实结合，依托 CCS 开展编程调试训练，帮助学生掌握 DSP 系统开发方法，提升解决电气实际工程问题的能力，为电力电子、电气传动、新能源等方向工作奠定基础。 教学内容： 第一章 DSP 概述（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第二章 DSP 硬件结构（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第三章 DSP 指令系统与寻址方式（权重 4/32，级别：应用+分析） 第四章 DSP 软件开发基础（权重 4/32，级别：理解+应用+分析） 第五章 DSP 片内外设（权重 8/32，级别：理解+应用+分析） 第六章 DSP 高级外设（权重 6/32，级别：应用+分析） 第七章 DSP 综合应用（权重 4/32，级别：理解+应用+创造）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	《DSP 原理及应用》（第 2 版）邹彦，电子工业出版社，2020 年。 《DSP 控制器原理与应用》，许宜申，电子工业出版社，2021 年。 [2] 《数字信号处理——原理、算法与应用》（第 4 版），（美）John G. Proakis 着，电子工业出版社，2014 年。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		

变频器原理及应用

模块名称	变频器原理及应用		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	陆龄童		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	电力电子技术、电机学、自动控制理论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握变频器基本结构与交-直-交变换工作原理，理解 SPWM 调制、V/F 控制、矢量控制等调速方式。熟悉三相异步电机变频调速机理，能够根据负载完成变频器选型，掌握主回路、控制回路接线方法。	R4
	CLO2	学会变频器基本参数设置、运行调试，可分析过压、过流、过载等常见故障。了解变频器在风机、水泵、输送设备中的应用与节能原理，能够结合 PLC 实现简单变频控制系统设计。	R5
	CLO3	巩固电力电子、电机拖动等前置专业知识，具备变频器现场应用与问题排查的基础工程能力，为从事电气自动化相关工作奠定基础。	R4

内容	通过学习本课程，可以综合运用电力电子、电机拖动、自动控制等专业知识，理解交-直-交变换、PWM 调制、V/F、矢量控制等调速机理。掌握变频器的选型、接线、参数设置、调试以及常见故障分析处理，能够解决工业电机调速、制动、谐波等现场问题。 教学内容： 第一章变频器的认识（权重 2/32，级别：记忆） 第二章变频器常用电力电子器件（权重 3/32，级别：记忆+理解） 第三章交直交变频技术（权重 3/32，级别：记忆+理解+分析） 第四章交交变频技术（权重 3/32，级别：记忆+理解+分析） 第五章高（中）压变频器（权重 3/32，级别：记忆+理解） 第六章变频器的接线端子与功能参数（权重 5/32，级别：记忆+应用） 第七章变频器的控制方式（权重 5/32，级别：记忆+理解+应用） 第八章变频调速系统的选择与操作（权重 3/32，级别：记忆+应用） 第九章变频器的安装与维护（权重 2/32，级别：分析+应用） 第十章变频器应用实例（权重 3/32，级别：应用+创造）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《变频器原理及应用》周振超，孙振龙，郭海丰主编，清华大学出版社，2023 年出版。 2.《变频控制技术及应用》付丽君，孙金根主编，清华大学出版社，2020 年出版。 3.《变频器技术及应用》李方园主编，机械工业出版社，2017 年出版。 4.《变频器原理及应用技术》童克波主编，大连理工大学出版社，2025 年 7 月出版。
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

自动化工程设计与应用

模块名称	自动化工程设计与应用		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	张恒		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、项目式教学； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括项目设计演讲和小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：64 学时 教学学时：每周 2 小时，共 16 周，32 小时 自学学时：每周 3.625 小时，共 16 周，58 小时，包含：课后作业、课程设计、期末作品等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	工程制图、数字电子技术、电气控制与 PLC 技术		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	熟悉自动化工程项目总体设计流程，明确每一个流程环节中的核心任务；能够针对特定需求，完成小型自动化工程项目的方案设计。	R3
	CLO2	能够依据项目控制需求与国家电气设计规范，使用电气 CAD 工具完成电气原理图、IO 分配表、接线图等电气图纸设计，合理完成元器件选型，保证图纸规范、完整、可用于现场施工；能够结合工艺控制逻辑，完成 PLC 控制程序架构规划、IO 地址分配，编写逻辑控制、连锁保护等控制程序，具备程序调试、错误排查与优化能力；能够根据人机交互需求开展组态画面设计，完成变量关联、报警设置、界面功能布局，实现设备状态监控、参数设置、故障提示等人机交互功能。	R3

	CLO3	熟练运用现代设计工具完成标准化设计输出，能够对照工程规范自查、修正设计成果，解决项目设计过程中的一般性技术问题，具备工程岗位所需的标准化设计素养、项目落地能力与严谨的工程职业素养。	R5、R8
内容	通过学习本课程，学生可以掌握自动化工程项目总体实施流程，明确每一个流程环节中的核心任务；掌握典型自动化软件、硬件在实际工程任务中的使用方法。具备资料查阅与分析能力；方案拟定能力和自动化工程设计能力。 教学内容： 第一章走进自动化工程（权重 2/32，级别：记忆+理解） 第二章项目的方案设计（权重 4/32，级别：记忆—评价） 第三章项目的电气图纸设计（权重 6/32，级别：记忆—评价） 第四章 PLC 程序设计（权重 10/32，级别：记忆—评价） 第五章 HMI 人机界面设计（权重 6/32，级别：记忆—评价） 第六章联合仿真、调试与验证（权重 4/32，级别：记忆—评价）		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。		
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分		
阅读清单	1.《自动化工程设计与应用》田粒卜、陈南江，林燕文主编，高等教育出版社，2021 年出版。 2.《装备自动化工程设计与实践（第 2 版）》肖维荣、齐蓉主编主编，机械工业出版社，2021 年出版。 3.《自动化设备和工程的设计、安装、调试、故障诊断》，机械工业出版社，2018 年出版。 4.《自动化装备与生产线设计》芮延年主编，科学出版社，2021 出版。 5.《自动线控制技术》甄久军主编，高等教育出版社，2020 出版。		
版本号	V2026，大版本生效于 2026 年 9 月 V2026.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量		