

“电工技术”课程质量标准

课程编号	080497	课程名称	电工技术	授课学期	第 2 学期
课程类别	学科基础课	总学时	32	学分	2
适用专业	土木工程专业				
课程性质	专业必修	先导课	高等数学	后续课	大学物理实验
学习目标	知识目标	支撑的可考核指标点	1. 1. 2 熟悉大学物理、化学和信息科学的基本知识； 1. 5. 1 了解社会、环境等相关知识。		
		知识目标具体内容	1.掌握电工技术基本理论和基本分析方法。 2.熟悉常用电工工具、量具的使用方法。 3.熟悉基本电工仪表和常用电子仪器使用方法。 4.了解维修电工的基本常识和安全用电知识。		
	专业能力目标	支撑的可考核指标点	2. 3. 5 土木工程养护维修能力。		
		专业能力目标具体内容	1.具备简单电路元器件的识别、性能的测试与选择能力。 2.具备用电设备与线路的安全技术。 3.能够掌握现场用电管理和技术，避免触电和漏电安全事故。 4.能够读懂简单电气原理图，初步具有由电气原理图变换成安装接线图的能力。 5.知道电气作业的安全规程和制度。 6.知道施工项目的现场用电安全。 7.知道施工项目的现场用电设计原理。		
	方法能力目标	支撑的可考核指标点	2. 4. 4 能正确理解土木工程与相关专业之间的关系，具有与相关专业人员良好的沟通与合作能力； 2. 4. 6 有预防和处理与土木工程相关的安全、质量、环保、自然灾害等突发事件的初步能力。		
		方法能力目标具体内容	1. 具有独立学习和文献查阅能力，更新扩容提升专业知识； 2. 具有应用行业标准、规范、规程的能力； 3. 具有初步撰写工程技术报告能力。		
	社会能力目标	支撑的可考核指标点	3. 2. 3 具有科学思维的方式和方法； 3. 3. 2 具有终身学习和解决问题的能力；积极推广应用新技术，紧跟行业发展； 3. 3. 3 具有良好的质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。		

		社会能力 目标具体 内容	1. 具有良好的心理素质和行为习惯、组织协调与团队合作精神； 2. 具有吃苦耐劳、适应艰苦工作环境的执业能力； 3. 具有爱岗敬业的职业道德和专业认同感； 4. 具有良好的安全 and 质量意识，注重环境保护； 5. 具有终身学习和成长能力。			
学习成果要求			1.建立一套完整的施工用电知识体系。 2.提升公路工程施工现场所有参与人员安全用电的基本理论、管理和技术水平，消除或者降低用电事故率，保护人民生命安全和国家财产安全。			
对先修课应知应会的要求			先修课一《高等数学》完成后应知应会 1. 能够熟练进行导数、微分与积分运算。 2. 能够进行微分方程求解。 3. 能够函数的极值运算。 先修课二《大学物理》完成后应知应会 1.知道电磁基本理论。 2.具备理解自感、互感现象及自感系数、互感系数的能力。			
本课程完成后学生应知应会具体要求			单元一 电路的基本概念与基本定律 掌握电路模型等基本概念，电压和电流的参考方向，欧姆定律，电源有载工作、开路与短路，基尔霍夫定律，以及直流电路中电位计算。 单元二 电路的分析方法 理解和掌握电阻串并联联接的等效变换，电压源与电流源及其等效变换，支路电流法等各种复杂电路的分析方法。 单元三 电路的暂态分析 理解电路的暂态分析，产生原理以及防止其危害的发生。 单元四 交流电路 理解和掌握正弦电压与电流的相量表示，RLC 交流电路，三种功率和功率因数的计算；三相电路的分析和计算，线电压（线电流）、相电压（相电流）及三相功率的概念，负载星形联接和三角形联接的三相电路以至可以安全、合理用电的原则。 单元五 磁路与铁心线圈电路 了解磁路的概念及其分析方法，交变磁通的磁路（铁芯线圈）的特性，交流铁芯线圈端电压与线圈磁通的关系。 单元六 工地常用用电设备 知道变压器的基本构造、工作原理，掌握变压器的三种变换特性和应用；知道三相异步电机的构造，掌握三相异步电机的铭牌数据的含义；知道继电器接触器控制系统的基本结构 and 应用。 单元七 供电与安全用电 知道配电和安全用电知识的基本知识，并能安全合理的配电和用电。			
评价与考核			考核项目		评分方式	
			平时考核（30%）		出勤情况 （10%）	课堂点名

		平时作业 (10%)	批阅
		课堂讨论 发 言 (10%)	根据表现评分
	期末应知考试 (70%)	知识应用 性试卷	批阅
师资标准条件	1. 具有相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 熟悉本行业的生产技术情况及发展趋势,与行业企业保持紧密联系,能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程。 4. 熟悉建设工程相关专业知识和相关理论,并能在教学过程中灵活运用;能担任建设工程项目管理实习实训指导工作。 5. 具备课程开发和专业研究能力,能遵循应用型本科的教学规律,正确分析、设计、实施及评价课程。		
教材编写或选用标准	1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材; 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路; 3. 教材以完成典型工作任务来驱动,使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识; 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性,应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作,同时要具有前瞻性,把握本专业领域的发展趋势,将相关的行业标准、国家标准、试验规程等纳入其中; 5. 教材应以学生为本,文字表述要简明扼要,内容展现应图文并茂,突出重点,重在提高学生学习的主动性和积极性; 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作。		