

建党百年思政课程与课程思政典型教案设计评比

教师简介：陈万疆，男，1982年1月出生，2005年毕业于河北师范大学应用电子技术教育专业，本科学历，硕士学位，高职讲师。



课题：电磁感应定律

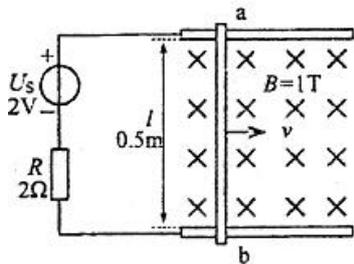
2021—2022 学年 秋学期

指导老师：王国贵

系主任：吴晓艳

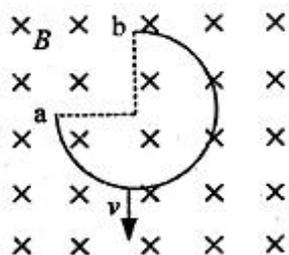
授课班级/人数	机电高考 1901/45	授课日期/星期	10.25/星期一/五
授课类型	复习	学时数	1
班主任	丁海英	上课地点	5-313
使用教材	电工基础	主编/出版社	周绍敏/高等教育出版社
教学目标	【知识与技能】熟练掌握右手法则、楞次定律和法拉第电磁感应定律 【过程与方法】培养学生的自学、探究意识，提高分析问题、解决问题的能力； 【情感与态度】通过引导学生亲自参与，让其体会成功的快乐，激发学生的求知欲望与学习兴趣。		
思政元素	精益求精和职业精神		
教学理念	学习问题的设计，让学生在学中做，在做中学，着重将知识点融汇于具体的题目中，做到“以用促学”。坚持行动导向教学，让学引思，做学教一体理念，通过问题引领，组织学生课前适当准备、课中认真研讨实施，充分发挥学生主体作用，做中学、做中教。		
教学策略	【教法】问题驱动 【学法】观察、归纳总结		
教材分析	本次教学内容选用对口单独招生机电类专业综合理论考试大纲指定教材《电工基础》。 选取内容在教材体系是基础知识之一，既是对前面所学知识的深化延展，又为后续课程奠定基础。		
学情分析	授课对象为机电专业三年级学生，将来都是要参加高考的，他们已经学习过一遍课本，具备了一定的基础知识，且有一定的自主学习能力，但解题不够规范且归纳问题的能力有所欠缺。		
讲清讲透	【知识点】1、感应电动势的概念和方向判断 2、导体切割磁感线时产生感应电动势的计算 3、电磁感应定律的内容和应用 【技能点】会使用电压表和电流表 【重难点】重点：电磁感应定律的内容和应用 难点：应用理论知识来解决磁场的实际问题		

	【应用点】 电磁感应定律的应用 【考核点】 应用理论知识来解决磁场的实际问题			
教学手段	多媒体			
教学准备	准备好课件、教案、仿真并督促学生预习			
板书设计	电磁感应定律 一、感应电动势 E 1) 定义 2) 方向 二、切割磁感线时的感应电动势 $E = Blv\sin\theta$ 三、电磁感应定律 $E = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$			
课前预习与思政内容	课前让学生复习右手法则、楞次定律预习法拉第电磁感应定律。 培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。			
课中教学过程设计				
教学环节	教师活动	学生活动	思政内容	思政目的
复习旧知	1、复习右手法则 2、楞次定律	回忆并复述		
课题导入	历年考情分析			
教学步骤及主要内容	一、感应电动势 E 1) 定义 2) 方向 二、切割磁感线时的感应电动势 $E = Blv\sin\theta$ 运用条件：磁场方向与直导线垂直、速度方向与直导线垂直、磁场方向与速度方向夹角为 题型一：常规应用 【例 1】 （2019 年考题）如图已知匀强磁场 $B=1T$ ，导线 ab 有效长度 $l=0.5m$ ，导线在无摩擦的金属导轨上以 $v=2m/s$ 的速度向右匀速运动（导线和导轨的电阻忽略不计），则导线受到的安培力 F 为_____N。	认真思考推导公式并记住运用条件 运用已学知识	追求真理	职业精神



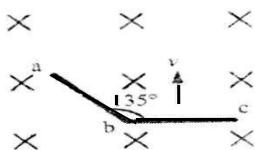
题型二：弯曲导线

【例 2】（2019 年考题）如图所示，一直径为 40cm 的 3/4 圆周导线，置于 $B=2T$ 的匀强磁场中。当导体以 $v=2m/s$ 的速度向下匀速运动时，电压 U_{ab} 为____V。



题型三：直导线与运动方向不垂直

【例 3】（2014 年考题）如图所示， $ab=bc=L$ 的折弯金属导体 ac ，在磁感应强度为 B 的匀强磁场中，以匀速 v 竖直向上运动，则金属导体中感应电动势的大小为_____。



题型四：速度不相等

【例 4】如图所示，导体 AO 在匀强磁场中绕 O 点逆时针匀速转动。已知磁感应强度为 $2T$ ，导体 AO 长 $40cm$ ，转速为 $200rad/s$ ，则 AO 两端的电压平均值 U_{AO} 为多大？

对已学知识进行推广应用，考虑新方法

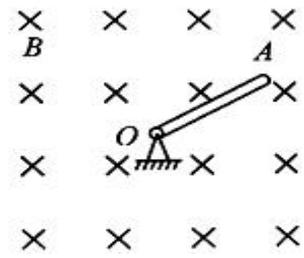
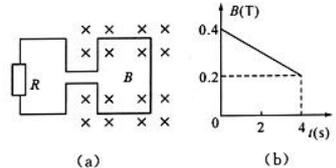
探索未知

职业精神

对已学知识进行拓展应用和数学知识相结合

探索未知

精益求精

	 <p>总结 三、电磁感应定律</p> $E = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$	通过练习观察并总结问题	归纳总结	精益求精
课堂练习	<p>【练习】（2013年考题）如图矩形线圈处于匀强磁场中。若匀强磁场如b图所示规律变化。则下列表述中正确的是_____。</p> <p>A. 电路中不产生电流 B. 电路中有电流，由下向上流过电阻，逐渐减小 C. 电路中有电流，由上向下流过电阻，逐渐增大 D. 电路中有电流，由下向上流过电阻，大小不变</p> 	回答问题	责任感	精益求精
课堂小结与教学评价	<p>1、感应电动势的概念及方向判别 2、切割磁感线时的感应电动势 $E = Blv\sin\theta$ 3、电磁感应定律</p> $E = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$	回顾并理解		
布置作业	<p>1、完成导学案课后练习 2、预习线圈在磁场中转动时产生的感应电动势</p>	记录并思考		
课后教学反思				
<p>1. 需要督促学生预习。 2. 对学生的学习情况需要多次更深入了解，上课会了不等于课后会。</p> <p>（注：按格式要求认真填写，可以图文并茂，红色字仅供参考）</p>				