

《大学物理 C》课程教学大纲

课程名称：大学物理 C	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：University Physics C	
总学时/周学时/学分：64/4/4	其中实验学时：16
先修课程：高等数学	
授课时间：[1-16 周] 周三第 7-8 节、周五第 1-2 节（实验时间视实验室具体情况安排）	授课地点：7B-203、物理实验室
授课对象：2018 食品 1 班	
开课院系：电子工程与智能化学院	
任课教师姓名/职称：张绍强/讲师	
联系电话：13790443081/648503	Email: zhangsq@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.每次发放作业或课堂测试时，采用集中讲解方式；3、周二、四下午无课时，9A407；4.QQ、微信等答疑。	
课程考核方式：开卷（ <input type="checkbox"/> ）闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ）课程论文（ <input type="checkbox"/> ）其它（ <input type="checkbox"/> ）	
使用教材：《简明物理学教程》，王尊志等，上海交通大学出版社	
教学参考资料：1)《物理学原理在工程技术中的应用》第三版，马文蔚，高等教育出版社 2)《普通物理学》第六版，程守洙，江之永主编，高等教育出版社	
<p>课程简介：大学物理 C 是高等教育的一门重要的公共基础课程，旨在使学生在了解自然、认识自然和研究自然方面增加一些系统性的基础物理知识。主要内容涵盖力学、电磁学、波动光学等几大部分，是我校理工类非电子类专业学生的一门重要的通识性必修基础课；也是本科生加强系统实验方法和实验技能训练的必要。该课程所教授的基本概念、基本理论和基本方法是构成学生科学素养的重要组成部分，是每一个应用型高级人才所必备的。</p>	
<p>课程教学目标：</p> <p>1.通过大学物理 C 的学习，使学生系统地掌握必要的物理基础知识并了解当前的物理学新成就。学习的主要知识点包括：力学、静电场、稳恒磁场、电磁感应和波动光学等。</p> <p>2.实现独立获取知识的能力。逐步掌握科学的学习方法，阅读并理解相当于大学物理水平的物理类教材、参考书和科技文献，不断地扩展知识面，增强独立思考的能力，更新知识结构。</p> <p>3.提高分析问题、研究和解决问题的能力。根据物理问题的特征、性质以及实际情况，抓住主要矛盾，进行合理的简化，建立相应的物理模型，并用物理语言和基本方法进行描述，运用所学的物理理论和研究方法进行分析、研究。在此训练过程中提高思维能力。</p> <p>4.通过学习物理学的研究方法、物理学的发展历史</p>	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p> <p>■核心能力 1. 掌握数学、物理、化学、生命科学等基本理论和基本知识。</p> <p>□核心能力 2. 掌握食品科学领域基本理论、国内外食品标准与法规以及食品质量与安全管理的的基本理论和基本方法。</p> <p>□核心能力 3. 具备设计执行食品体系检测分析实验与仪器操作、分析实验数据的能力。</p> <p>□核心能力 4. 具备食品生产设计、技术开发与管理的基本技能。</p> <p>□核心能力 5. 具备信息获取、分析问题和解决问题的能力以及适应社会需求的能力。</p> <p>□核心能力 6. 具备英语听说和读写能力，了</p>

以及物理学家的成长经历等，引导学生树立科学的世界观，激发学生的求知热情、探索精神、创新欲望以及敢于向旧观念挑战的精神。	<p>解食品质量控制、食品安全对社会的影响，并培养持续学习的习惯与能力。</p> <p>□核心能力 7. 具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。</p> <p>□核心能力 8. 理解科学技术伦理及安全、卫生、环保等社会责任。</p>
---	---

理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	绪论；质点运动的描述	4	绪论；了解物理模型的建立；学会矢量运算；掌握描述质点运动的物理量	讲授	1-3 1-4
2	曲线运动；牛顿定律	4	了解抛体运动，掌握圆周运动的描述方法；掌握牛顿运动定律及其应用	讲授	2-3
3	功、能及其守恒定律	4	了解功、能的定义，理解动能定理及机械能守恒定律	讲授	2-6
4	动量定理及动量守恒定律；刚体的定轴转动	4	理解动量定义，掌握动量定理及动量守恒定律；了解刚体与刚体的运动，理解定轴转动定律	讲授	2-13 3-2
5	机械振动，机械波	4	掌握简谐振动的规律与描述方法；掌握机械波的描述与波动方程	讲授	5-2, 5-3, 5-6, 5-7
6	静电场的描述；静电场的基本规律	4	了解库仑定律，理解电场强度和电通量；掌握高斯定理及其应用	讲授	8-6, 8-7 8-8
7	电场力的功，电势；恒定磁场的产生与描述	4	理解电场力的功，理解静电场的环路定理，理解电势能与电势；理解磁场、磁感强度和磁通量；理解毕奥—萨伐尔定律	讲授	8-10 10-2
8	恒定磁场的基本规律	4	掌握安培环路定理及其应用	讲授	10-9
9	磁场对载流导体的作用	2	了解安培定律及其力方向的判断方法	讲授	---
10	磁场对运动电荷的作用	2	了解洛伦兹力，掌握带电粒子在匀强磁场中的运动	讲授	---
11	杨氏双缝干涉	2	理解相干光概念，掌握杨氏双缝干涉	讲授	12-1
12	光程与光程差，薄膜干涉	2	理解光程与光程差，理解薄膜干涉	讲授	---
13	光的衍射现象	2	了解光的衍射现象，理解惠更斯-菲涅尔原理	讲	---

				授	
14	单缝衍射	2	掌握单缝夫琅禾费衍射	讲授	12-10
15	光栅衍射	2	理解光栅衍射及其规律；	讲授	12-16
16	光的偏振	2	理解偏振现象，掌握马吕斯定律和布儒斯特定律	讲授	12-17
合计：		48			

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式
10	实验安排及要求	1	实验安排；误差处理	验证	讲授
11	基本测量仪器的使用	3	仪器的使用及测量误差分析	验证	实验
12	惯性秤测量质量	3	惯性秤的使用；数据拟合与误差处理	验证	实验
13	用超声波测量声速	3	示波器的使用，波的相位和波的干涉	综合	实验
14	霍尔效应	3	霍尔效应；对称测量法	验证	实验
15	光栅衍射光谱及光波波长的测定	3	光栅衍射	验证	实验
合计：		16			

说明：1、由于实验设备台套数限制，上机操作期间，学生将分成5组同时开展5个实验项目的教学；
2、具体的实验开始时间以实验室安排为准。

成绩评定方法及标准

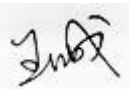
考核形式	评价标准	权重
平时成绩	作业	5%
实验（实训）	每次实验均按预习、操作、实验报告等三个环节考查；未完成全部必做实验并提交实验报告的学生，不能参加期末考试，该门课程的总成绩以零分记。	15%
期中考试	评分标准	20%
期末考试	评分标准 (平时考勤缺席3次者，不能参加期末考试)	60%

大纲编写时间：2019-02-22

系（专业）课程委员会审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（专业）课程委员会主任签名：



日期： 年 月 日

- 注：**
- 1、课程教学目标：**请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系
 - 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，**请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）
 - 3、教学方式可选：**课堂讲授/小组讨论/实验/实训
 - 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，**可将相应的教学进度表删掉。