

《普通物理学（二）上》课程教学大纲

一、课程基本信息

英文名称	General physics	课程代码	00081003
课程性质	通识教育课程	授课对象	全校理工类专业
学 分	4.0	学 时	72
主讲教师	东吴学院大学物理系所有老师	修订日期	2021.1.8
指定教材	晏世雷 钱铮 过祥龙,《基础物理学》(上下册, 第三版), 苏州大学		

二、课程目标（四号黑体）

（一）总体目标：（小四号黑体）

《普通物理（二）（上）》课程是大学物理是一门培养学生科学素质、科学思维方法和科学研究能力的重要课程，是面向全校理、工类非物理专业本科生开设的一门基础课。其任务使学生掌握物理学所研究的机械运动、电磁运动等相关的各种基本规律，掌握物理学的基本定律、基本理论，了解物理学的应用，提高学生的科学素质，为后续课程的学习奠定基础。在专业态度上养成良好的物理学术意识，在能力上培养物理学知识对其专业领域和学科的迁移能力。培养学生树立科学的自然观和辩证唯物主义世界观，培养学生科学思维和分析解决问题的能力，以及学生的探索精神与创新意识。《普通物理（二）（上）》主要涉及力学、电磁学的教学内容，共 72 学时，4 学分。

（二）课程目标：（小四号黑体）

课程目标 1：掌握力学、电磁学基础知识及基本规律，能运用经典物理学的理论对力学的基本问题作解释、分析和处理。

课程目标 2：熟练掌握矢量和微积分在物理学中的表示和应用。了解力学、电磁学在自然科学和工程技术中的应用，以及相关科学互相渗透的关系。

课程目标 3：通过学习科学的思维方法和研究方法，使学生具备综合运用物理学知识和数学知识解决实际问题的能力。提高发现问题、分析问题、解决问题的能力和开拓创新的素质。为学生进一步学习专业知识奠定良好的基础，也为学生将来走向社会从事科学技术工作和科学研究工作打下基础。培养学生的知识迁移能力，开阔学生的物理学视野，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

课程目标 4: 通过该课程的学习,培养和践行社会主义核心价值观,使学生树立科学的唯物主义的 worldview、方法论和认识论。培养学生爱国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力。

(三) 课程目标与毕业要求、课程内容的对应关系 (小四号黑体)

表 1: 课程目标与课程内容、毕业要求的对应关系表 (五号宋体)

课程目标	对应课程内容	对应毕业要求
课程目标 1	质点运动学、质点动力学、机械能守恒、静电场、静电场中的导体和电介质、稳恒磁场、电磁感应	毕业要求 1:学科素养 毕业要求 2: 分析解决科学问题能力
课程目标 2	刚体的定轴转动、流体力学、振动、波动、直流电路、物质的磁性、麦克斯韦方程组和电磁波。	毕业要求 1:学科素养 毕业要求 2: 分析解决科学问题能力
课程目标 3	全部课程内容	毕业要求 1:学科素养 毕业要求 2: 分析解决科学问题能力 毕业要求 12: 终身学习能力
课程目标 4	全部课程内容	毕业要求 8: 具备社会责任感

(大类基础课程、专业教学课程及开放选修课程按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。通识教育课程含通识选修课程、新生研讨课程及公共基础课程,面向专业为工科、师范、医学等有专业认证标准的专业,按照专业认证通用标准填写“对应毕业要求”栏;面向其他尚未有专业认证标准的专业,按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。)

三、教学内容 (四号黑体)

(具体描述各章节教学目标、教学内容等。实验课程可按实验模块描述)

第 1 章 质点运动学

1. 教学目标：

(1) 掌握描述质点运动的基本物理量，位置矢量、位移、速度、加速度的概念，明确它们具有的矢量性、相对性、瞬时性；明确运动方程和轨道方程的物理意义，并能用求导方法由已知的运动方程求速度加速度；反之用积分方法由已知质点运动的速度或加速度求质点的运动方程；

(2) 掌握直线运动，抛体运动；

(3) 掌握圆周运动规律；自然坐标系。

(4) 理解相对运动。

2. 教学重难点：

重点：通过微积分求解质点的位置、速度和加速度之间的关系；自然坐标系描述曲线运动；相对运动。

难点：微分问题中的变量代换；利用几何约束条件求解运动学问题。

3. 教学内容：质点、参照系、运动方程；位移、速度、加速度；圆周运动及其描述；曲线运动方程的矢量形式；运动描述的相对性、伽利略坐标变换。

4. 教学方法：

(1) 讲授法：充分利用信息化手段讲授相关概念及理论框架。

(2) 线上线下混合式。

(3) 讨论：师生、生生讨论

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

(2) 完成课后作业和知识梳理。

第2章 质点动力学（小四号黑体）

1. 教学目标：

(1) 理解牛顿运动定律的内容，明确牛顿运动定律的适用范围；

(2) 理解力和惯性这两个重要概念，掌握分析物体受力的方法和隔离物体法；

(3) 弄清运动学与动力学的相互依赖性，并能熟练地应用牛顿运动定律解答质点动力学问题。

(4) 掌握动量、冲量概念，

(5) 掌握动量定理、动量守恒定律及应用，了解质心的概念和质心运动定律；掌握运用它们分析问题的思路和方法。

2. 教学重难点：

重点：牛顿运动定律的应用，动量定理；动量守恒定律

难点：动量守恒定律及应用

3. 教学内容：牛顿运动定律，常见力和基本力，牛顿运动定律应用举例，动量定理，质心运动定理、动量守恒定律

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 线上线下研讨法。
- (3) 课内实验引入法

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。
- (2) 完成课后作业和知识梳理。

第3章 机械能守恒 （小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握质点在运动过程中所遵循的动能定理
- (2) 掌握势能和保守力。
- (3) 掌握功能原理，掌握机械能守恒及其应用。。

2. 教学重难点

重点：动能定理、功能原理、机械能守恒定律及应用。

难点：掌握机械能守恒及其应用

3. 教学内容：功、动能、保守力、势能等概念、动能定理、功能原理、机械能守恒定律。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 线上线下研讨法，知识的拓展训练
- (3) 课内实验引入法。

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。
- (2) 完成课后作业和知识梳理。

第4章 刚体的定轴转动 （小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握角速度、角加速度概念及匀变速定轴转动公式，掌握角量与线量的关系。
- (2) 理解力矩和转动惯量概念，掌握刚体定轴转动定理，并能运用它解决刚体定轴转动问题；
- (3) 理解功的概念，掌握刚体定轴转动的动能定理和机械能守恒定律。

(4) 理解角动量概念，掌握角动量定理及其守恒定律，并能用它来解决具体问题。

2. 教学重难点：

重点：力矩和转动惯量概念，定轴转动定理及应用；功的概念，定轴转动动能定理和机械能守恒定律以及它们的应用；角动量概念、角动量定理和角动量守恒定律以及它们的应用。

难点：刚体的角动量和角动量守恒定律以及它们的应用。

3. 教学内容：刚体运动分类、角动量、转动惯量的概念、转动定律、角动量守恒定律，转动动能，力矩的功。

4. 教学方法：

(1) 讲授法：相关概念及理论框架。

(2) 生活中的事例、科技产品引入课堂。

(3) 课内实验引入法。

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

(2) 完成课后作业和知识梳理。

第5章 流体力学（小四号黑体）

1. 教学目标：

(1) 掌握帕斯卡原理和阿基米德原理。

(2) 理解理想流体的定常流动

(3) 掌握伯努利方程及应用。

2. 教学重难点：

重点：连续性方程，伯努利方程

难点：伯努利方程的应用

3. 教学内容：帕斯卡原理和阿基米德原理；理想流体的定常流动、连续性方程、伯努利方程。

4. 教学方法：

(1) 讲授法：相关概念及理论框架。

(2) 生活中的热现象引入课堂。

(3) 课内实验引入法。

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

(2) 完成课后作业和知识梳理。

第6章 振动（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握简谐振动的余弦表达式，旋转矢量、相位等概念；
- (2) 掌握无阻尼自由振动的周期、频率、能量等概念，掌握弹簧振子、单摆、复摆等系统的动力学特征。
- (3) 掌握同方向同频率简谐振动的合成，理解李萨如图形，
- (4) 了解阻尼振动、受迫振动、共振的基本特征

2. 教学重难点：

重点： 简谐振动的定义、表示法，理解并确定描述简谐振动的三个特征量；两个同方向，同频率和两个互相垂直的同频率余弦振动的合成规律。

难点：同方向不同频率谐振动的合成、阻尼振动、受迫振动、共振

3. 教学内容：简谐振动的描述、动力学方程、能量，同方向简谐振动的合成，相互垂直的两个简谐振动的合成，阻尼振动、受迫振动。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生活中的热现象引入课堂。

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。
- (2) 完成课后作业和知识梳理。

第7章 波动

1. 教学目标：

- (1) 理解机械波的产生和传播，平面简谐波的余弦表达式及其意义。
- (2) 理解波的能量、能量密度，
- (3) 掌握波的干涉、驻波
- (4) 理解多普勒效应

2. 教学重难点：

重点： 描写波动的特征量及其关系，平面简谐波的表达式；波的迭加原理；波的相干条件，干涉加强和减弱条件，驻波及半波损失概念。

难点：驻波、波的能量、半波损失

3. 教学内容：平面简谐波的余弦表达式、波的能量、能量密度、波的干涉、多普勒效应。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生活中的自发不可逆过程引入课堂。

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。
- (2) 完成课后作业和知识梳理。

第9章 静电场（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握库仑定律、电场强度、电势的定义及计算方法。
- (2) 理解静电场高斯定律、环路定理
- (3) 掌握电场力做功

2. 教学重难点：

重点：电场强度，电势及电通量概念，高斯定理和环路定理，电场强度与电势梯度的关系，计算电场强度和电势的各种方法。

难点：带电体的电场强度和电势的计算、高斯定理及其应用

3. 教学内容：库仑定律、电场强度、电势、高斯定理、静电场环路定理。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 近代物理的发展史引入课堂。
- (3) 生生与师生讨论

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。
- (2) 完成课后作业和知识梳理。

第10章 静电场中的导体和电介质（小四号黑体）

1. 教学目标：

(1) 掌握导体静电平衡条件和静电平衡时导体的电特性，并能熟练地求出几何形状比较规则的导体内外的场强和电势；

(2) 理解电介质极化概念，掌握有介质时的高斯定理；理解电介质中的场强，电位移和极化强度的物理意义及其关系，并能熟练地求出几何形状比较规则的各向同性的均匀介质内外的场强和电势。

(3) 理解电容器电容概念，掌握计算电容的方法和电容器串、并联时电荷、电压分配的规律；

(4) 掌握电容器的储能公式，了解电场能量和能量密度概念。2. 教学重难点：

重点：导体静电平衡条件，电介质的极化规律，电介质中的高斯定理，场强、电位移和极化强度的物理意义及其关系。

难点：电介质的极化、电位移、有介质时的高斯定理。

3. 教学内容：导体的静电感应、电介质的极化、电容、电容器、电场能量。

4. 教学方法：

(1) 讲授法：相关概念及理论框架。

(2) 量子物理的发展史引入课堂。

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

(2) 完成课后作业和知识梳理。

第 11 章 直流电路（小四号黑体）

1. 教学目标：

(1) 掌握欧姆定律、楞次定律的积分形式，理解微分形式，

(2) 掌握电动势概念，

(3) 应用基尔霍夫定律计算复杂电路。

2. 教学重难点：

重点：电流密度概念、电流的稳恒条件，电动势概念，欧姆定律的微分形式，一段含源电路的欧姆定律，基尔霍夫定理及其应用。

难点：基尔霍夫定理的应用

3. 教学内容：电流密度、电流连续性方程；欧姆定律、焦耳—楞次定律、电动势、基尔霍夫定律。

4. 教学方法：

(1) 讲授法：相关概念及理论框架。

(2) 量子物理的发展史引入课堂。

(3) 生生与师生讨论

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

(2) 完成课后作业和知识梳理。

第 12 章 稳恒磁场（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握磁感应强度的概念，
- (2) 掌握毕奥—萨伐尔定律，
- (3) 掌握磁场对电流的作用，
- (4) 理解磁场的高斯定理、安培环路定理。

2. 教学重难点：

重点：磁感应强度；毕奥——萨伐尔定律及其应用；安培环路定理及其应用；安培定律及其应用。

难点：安培环路定理的应用

3. 教学内容：磁感应强度、安培力、电流的磁场、磁场的高斯定理、安培环路定理。带电粒子在磁场中所受作用及其运动；带电粒子在电场和磁场中运动的应用；场对载流导线的作用；平行载流导线间的相互作用力、电流单位“安培”的定义；

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生生与师生讨论

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。

第 13 章 电磁感应（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 掌握法拉弟电磁感应定律、楞次定律。
- (2) 掌握动生电动势及感生电动势的计算，理解涡电流及涡旋电场，
- (3) 掌握互感、自感及磁场能量的计算。

2. 教学重难点：

重点：法拉弟电磁感应定律；动生电动势和感生电动势产生的原因及其计算；

难点：感生电场、感生电动势和动生电动势的计算。

3. 教学内容：电磁感应现象，法拉弟电磁感应定律、楞次定律、涡电流、涡旋电场、互感、自感、磁场能量。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生生与师生讨论

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。

第 14 章 物质的磁性（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 了解磁介质分类及其相应的磁化规律；
- (2) 理解有磁介质时的安培环路定律。

2. 教学重难点：

重点：磁化强度及其与磁化面电流的关系、磁场强度、磁介质中的安培环路定理及其应用。

难点：磁介质的磁化、安培环路定律的应用

3. 教学内容：磁介质的磁化、磁化强度、铁磁性。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生生与师生讨论

5. 教学评价

- (1) 完成线上测试和课内提问。

第 16 章 麦克斯韦方程组和电磁波（小四号黑体）

1. 教学目标：

- (1) 理解位移电流概念；
- (2) 了解麦克斯韦电磁场理论；
- (3) 了解电磁波的特性。

2. 教学重难点：

重点：位移电流概念及实质、麦克斯韦积分方程组及其物理意义

难点：位移电流

3. 教学内容：位移电流、麦克斯韦方程组、电磁波。

4. 教学方法：

- (1) 讲授法：相关概念及理论框架。
- (2) 生生与师生讨论

5. 教学评价

(1) 完成线上测试和课内提问。

四、学时分配（四号黑体）

表 2：各章节的具体内容和学时分配表（五号宋体）

章节	章节内容	学时分配
第 1 章	质点运动学	4
第 2 章	质点动力学	4
第 3 章	机械能守恒	6
第 4 章	刚体的定轴转动	6
第 5 章	流体力学	4
第 6 章	振动	6
第 7 章	波动	6
第 9 章	静电场	6
第 10 章	静电场中的导体和电介质	6
第 11 章	直流电路	4
第 12 章	稳恒磁场	6
第 13 章	电磁感应	8
第 14 章	物质的磁性	2
第 15 章	麦克斯韦方程组和电磁波	2
总计		72

五、教学进度（四号黑体）

表 3：教学进度表（五号宋体）

周次	日期	章节名称	内容提要	授课时数	作业及要求	备注
1		第 1 章 质点运动学	质点运动学，直线运动、抛体运动，平面运动相对运动、伽利略相对性原理	4	理解质点、参考系、位矢、位移、速度、加速度等概念；能在直角坐标系中由运动方程熟练计算质点的速度和加速度；并通过微积分求解质点的位置、速度和加速度之间的关系；直线运动、抛体运动，平面运动	
					理解自然坐标中的路程、速率、切向加速度、法向加速度等概念；能熟练计算切向加速度和法向加速度；理解相对运动、伽利略相对性原理	
2		第 2 章 质点动力学	牛顿三大定律及其应用；力对时间累积-冲量；动量及动量守恒；碰撞，恢复系数的计算	4	熟悉牛顿运动定律；并能熟练地应用；理解力和惯性这两个重要概念，掌握分析物体受力的方法和隔离物体法；	
					确切理解动量、冲量、动量定理；掌握动量守恒的条件，能够计算动量守恒问题；了解质心的概念和质心运动定律。	
3		第 3 章 机械能守恒	力对距离的累积-功；机械能守恒及其应用	4	掌握功、功率和质点动能定理；	国庆放假
					了解保守力和非保守力耗散力的特点；掌握质点在保守力场中的势能；掌握功能原理，能够计算变力做功问题；掌握机械能守恒的条件，理解并熟练运用机械能守恒定律求解具体问题；	
4		第 3 章 机	碰撞	4	碰撞，恢复系数的计算；	

		机械能守恒 第4章 刚体的定轴转动	理解力矩、角动量		理解力矩和转动惯量概念，掌握转动惯量的计算	
5		第4章 刚体的定轴转动	刚体运动学	4	转动定理及其应用；角动量及角动量守恒定律的应用。	
					理解功的概念，掌握刚体定轴转动的动能定理和机械能守恒定律。	
6		第5章 流体力学	流体中的压强，伯努利方程	4	掌握帕斯卡原理和阿基米德原理。	
					介绍理想流体，掌握流量连续原理、伯努利方程的应用	
7		第6章 振动	谐振动及其振动方程	4	振动的运动学：掌握简谐振动的余弦表达式，旋转矢量、相位等概念；掌握根据初始条件写振动方程，求相关振动参量。	
					振动的动力学：掌握无阻尼自由振动的周期、频率、能量等概念，掌握弹簧振子、单摆、复摆等系统的动力学特征。	
8		第6章 振动	谐振动的合成；谐振动的能量；非谐振动；	4	掌握谐振动的合成；掌握复摆周期的计算；会计算谐振动的能量；	
					定性介绍阻尼振动、受迫振动、共振	
9		第7章 波动	平面谐波及其波动方程；波的能量，驻波	4	理解机械波的产生和传播，平面简谐波的余弦表达式及其意义。掌握根据已知条件写波动方程，求相关参量；掌握波的能量及其计算；	
					波的干涉；掌握驻波的特点；	

10		第7章 波动 第9章 静电场	多普勒效应 电场强度	4	掌握多普勒效应及其相关计算	
					静电场、电场强度及其计算	
11		第9章 静电场	高斯定理 电势；	4	掌握高斯定理及其应用	
					掌握电势及其计算	
12		第10章 静电场中的导体和电介质	静电场中的导体 电容和电容器；	4	掌握导体静电平衡条件、有导体时的电场分布； 了解静电屏蔽及其应用；掌握电容及其组合的计算；	
13		第10章 静电场中的导体和电介质 第11章 直流电路	静电场中的电介质，电场能量 稳恒电流，欧姆定律，电动势	4	了解电介质的极化机制，掌握电场能量的计算。	
					利用欧姆定律及其微分形式计算(漏)电阻，掌握电流功的计算；掌握电动势的定义	
14		第11章 直流电路 第12章 稳恒磁场	基尔霍夫定律 电流的磁场 磁感应强度矢量、磁场对运动电荷和电流的作用	4	掌握基尔霍夫定律及其应用	
					掌握磁场对运动电荷和电流的作用	
15		第12章 稳恒磁场	磁场的计算、毕奥—萨伐尔定律 磁场的高斯定理、磁场的安培环路定理	4	稳恒电流的磁场及计算	
					了解磁高斯定理的意义，掌握安培环路定理的应用	
16		第13章 电磁感应	电磁感应定律、动生电动势 感生电动势，涡电流；	4	掌握法拉弟电磁感应定律、楞次定律。掌握动生电动势的计算	
					了解涡电流及其应用；感生电动势的计算。	

17		第 13 章 电磁感应	互感和自感 磁场的能量	4	了解互感、自感现象；掌握自感、互感系数的计算	
					掌握磁场能量的计算；了解磁介质的磁化机制及应用；掌握磁场强度及磁化率的计算	
18		第 14 章 物质的磁性	麦克斯韦方程组 电磁波	4	理解位移电流及麦克斯韦方程组的物理意义；	
		第 15 章 麦克斯韦方程组和电磁波			了解电磁波的特性。 电磁波能流密度的计算	

六、教材及参考书目（四号黑体）

（电子学术资源、纸质学术资源等，按规范方式列举）（五号宋体）

1. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentals of Physics (sixth edition, John Wiley & Sons Ins. 2001 年.
2. 毛骏健 顾牧. 大学物理学, 北京, 高等教育出版社, 2006.
3. 尹国盛 杨毅. 大学物理, 北京, 机械工业出版社, 2010.
4. 卢德馨. 大学物理学, 北京, 高等教育出版社, 1998.
5. 陆果. 基础物理学教程, 北京, 高等教育出版社, 1998.
6. 张三慧. 大学物理学, 北京, 清华大学出版社, 2000.
7. 程守洙, 江之永. 普通物理学, 北京, 高等教育出版社, 2002.
8. 秦允豪. 热学, 北京, 高等教育出版社, 2004.
9. 姚启均. 光学教程, 高等教育出版社, 2002.

七、教学方法（四号黑体）

（讲授法、讨论法、案例教学法等，按规范方式列举，并进行简要说明）（五号宋体）

1. 讲授法：围绕课程的核心知识框架，如干涉、衍射、相对论、量子理论等进行讲解。
2. 讨论法：围绕生活中的物理、压强的理解、相对论同时的相对性等主题组织学生进行讨论

- 3. 例题讲解：易错题，组织学生进行易错分析，知识误区
- 4. 体验教学： 课内实验、采用相应教学平台与课堂互动软件，帮助学生探究实验现象下的物理本质，并通过线上平台体验信息技术支持下教与学的方式
- 5. 拓展教学：通过科技发展实例、科技新闻引入到教学中
- 6. 探究法：对重难点知识引导学生自主拓展，形成自主学习和终身学习的能力。

八、考核方式及评定方法（四号黑体）

（一）课程考核与课程目标的对应关系 （小四号黑体）

表 4：课程考核与课程目标的对应关系表（五号宋体）

课程目标	考核要点	考核方式
课程目标 1	物理概念的矢量表示及计算。牛顿运动定律的应用,用微积分方法求解质点动力学问题。动量、角动量定理，机械能守恒定律的综合应用。流体问题。简谐振动及合成，平面简谐波函数，干涉，驻波，多普勒效应。	作业、测验、闭卷考试
课程目标 2	电场和磁场的高斯定理与环路定理的应用。电场强度、电势、磁场强度的计算。直流电路，法拉第电磁感应定律；动生电动势的计算。麦克斯韦方程组的物理意义。	作业、测验、闭卷考试

（二）评定方法 （小四号黑体）

1. 评定方法 （五号宋体）

平时成绩：30%（平时作业、课内提问讨论、项目设计、论文、实验设计等）

期中考试：15%（闭卷题库统考）

期末考试：55%（闭卷题库统考）

2. 课程目标的考核占比与达成度分析（五号宋体）

表 5：课程目标的考核占比与达成度分析表（五号宋体）

考核占比 课程目标	平时	期中	期末	总评达成度
课程目标 1	50%	50%	50%	课程各目标达成度={0.2 x 平时各目标成绩+0.2 x 期中各目标成绩+0.6 x 期末各目标成绩}/各目标总分
课程目标 2	50%	50%	50%	

三）评分标准（小四号黑体）

课程 目标	评分标准				
	90-100	80-89	70-79	60-69	<60
	优	良	中	合格	不合格
	A	B	C	D	F
课程 目标 1	通过对力学篇的学习，全面掌握并会灵活应用力学内容，主动进一步探究力学的实际应用	通过对力学篇的学习，基本全面掌握并会灵活应用力学内容，比较主动进一步探究力学的实际应用	通过对力学篇的学习，全面理解并会应用波动力学内容，会进行探究简单力学的实际应用	通过对力学篇的学习，基本理解力学内容和应用	通过对力学篇的学习，无法掌握和应用力学内容，无法进行进一步探究力学的实际应用
课程 目标 2	通过对电磁学篇的学习，牢固掌握电磁学方面的知识，学会将所学知识迁移并自主或与同学合作探究实际生活相关现象中。	通过对电磁学篇的学习，掌握了电磁学方面的知识，基本学会将所学知识迁移并自主或与同学合作探究实际生活相关现象中。	通过对电磁学篇的学习，全面理解电磁学方面的知识，具备一定的知识迁移能力，在同学帮助下可以合作探究实际生活相关现象中。	通过对电磁学篇的学习，基本理解电磁学方面的知识，在同学和老师帮助下，具备一定的知识迁移能力	通过对电磁学篇的学习，无法掌握电磁学方面的知识，不会将所学知识迁移，不与同学合作探究实际生活相关现象中。

