

# 《遗传学》课程教学大纲

Genetics

课程类别	专业核心课程	课程编号	1020107B
适用专业	生物科学	先修课程	生物化学、微生物学 动物学、植物学 细胞生物学
总学时	64	学 分	4
讲 授	64	实 践	0

## 一、课程性质与任务

### （一）课程性质

本课程是生物科学专业理论课中的专业核心课程，是现代生物学中发展最迅速，与其他自然科学、社会科学以及技术科学交叉最多的学科之一，是新技术革命的动力学科，是生物科学专业理论课中必不可少的一门课程。通过本门课程的学习，可使学生在有限的时间内，系统地掌握遗传学的基本知识，基本理论和基本技能，触摸到本学科发展动态的前沿，认识到遗传学在生物领域中的重要位置，为将来适应本专业教学及科研的需求奠定坚实的基础，开设该课程是实现本专业培养目标和毕业要求的必要环节。

### （二）课程任务

1. 系统掌握遗传学基本知识、基本遗传定律、基本技能和基本分析方法。
2. 了解遗传学发展的最新研究进展及在各行业领域的实际应用现状，初步学会应用遗传学知识分析和解决实际问题。
3. 树立学生正确的生命观、人生观及价值观；培养学生良好的综合思维、逻辑思维能力；培养学生的科学精神、开拓创新精神等。
4. 通过小组合作完成实践任务的方式提高学生沟通合作和共同协调解决问题的能力；培养学生能熟练掌握并运用教育教学的方法和技能的能力等。
5. 通过遗传学中思政内容的学习，使学生具备一定的科研思维及科学奉献精神，培养学生具有民族自豪感、责任感和爱国情怀。

## 二、课程目标

课程目标 1：通过各章节学习，学生能熟悉遗传学学科发展历史，了解该门学科发展动态，掌握遗传学的基本知识、原理及规律，领悟普通遗传学规律的内涵，明白遗传学知识与生活实践的联系。（支撑毕业要求 3.1）

课程目标 2：利用课程线上资源及教材，通过课前预习，学生能产生对遗传学知识探索与求知欲望，具备自主学习能力；再通过课堂教学的引导和启发、小组的讨论与交流、知识的拓展等方式，学生能具备综合思维能力、逻辑推理能力，并能运用遗传学知识分析和解决工、农、医等领域的实际问题；通过课堂讲解，学生还能提高自身教学语言表达能力。（支撑毕业要求 3.3）

课程目标 3：通过遗传学中科学家们的故事和生活中实际案例等，使学生具有正确的生命观、人生观及价值观理念；通过对科学研究过程的了解，使学生树立唯物主义的科学观和具有献身科研事业的精神。（支撑毕业要求 6.2）

课程目标 4：通过课堂练习、课后作业、绘制思维导图等方式提高学生学习中善于发现问题，反思问题的能力；通过小组活动增强学生沟通、协作能力。（支撑毕业要求 7.2、8.2）

## 三、课程目标与毕业要求指标点对应关系

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	学科素养（H）	<b>3.1 [学科基础]</b> 具有系统扎实的生物科学理论知识及基本技能，熟悉生物专业知识体系和架构，能综合运用生物学科知识和技能解释生命现象，科学地解决生活实际问题，服务社会。
课程目标 2	学科素养（M）	<b>3.3 [学习科学]</b> 了解学习科学的相关知识，科学探究生物学科学学习的方法，具备一定的创新能力。
课程目标 3	综合育人（H）	<b>6.2[学科育人]</b> 理解生物学科的育人内涵和意义，熟悉生物学科育人的途径与方法，利用生物学科中蕴含的工匠精神、人文精神、科学精神、爱国情感、文化自信、思辨能力等思政元素结合生物教学进行学科育人。
课程目标 4	学会反思（H） 沟通合作（M）	<b>7.2[反思创新]</b> 系统进行批判性思维方法和反思技能的训练，学会独立思考，掌握基本的反思方法与技能，创新性地解决专业学习及中学生物教育教学等过程中出现的相关问题，具有积极的教学反思体验。 <b>8.2 [交流沟通]</b> 掌握小组学习、专题研讨、网络分享等交流合作的方式方法，能够在教育实践中与中学生、家长、同事等进行有效倾听、有效表达，具有良好的积极的交流沟通技能与和谐的人际关系。

#### 四、课程目标与教学内容和教学方法对应关系

模块	教学内容	教学方法	学时分配			支撑 课程目标
			讲授	课堂讨论与习题等	小计	
第一模块 遗传物质的物质基础和分子基础	第一章 绪论	讲授法、问题学习法	1.5	0.5	2	课程目标 1、3
	第二章 染色体	讲授法、案例法、问题学习法、思维导图法等	3	1	4	课程目标 1、2、4
	第三章 遗传学的分子基础	讲授法、问题学习法、思维导图法、讨论法等	2	2	4	课程目标 1、2、4
	第九章 染色体变异	讲授法、问题学习法、案例法等	5.5	0.5	6	课程目标 1、2、4
	第十章 基因突变	讲授法、案例法、问题学习法等	3	1	4	课程目标 1、2、4
第二模块 遗传现象和遗传规律的本质	第四章 孟德尔定律	讲授法、案例法、问题学习法、讨论法等	6	2	8	课程目标 1、2、3、4
	第五章 连锁交换定律	讲授法、案例法、问题学习法、讨论法等	7	1	8	课程目标 1、2、3、4
	第六章 性别决定与伴性遗传	讲授法、案例法、问题学习法、讨论法等	7	1	8	课程目标 1、2、3、4
	第七章 数量性状遗传	讲授法、讨论法等	3.5	0.5	4	课程目标 1、2、3、4
	第八章 微生物遗传	讲授法、问题学习法等	3.5	0.5	4	课程目标 1、2、4
	第十一章 细胞质遗传	讲授法、比较法、案例法等	3	1	4	课程目标 1、2、3、4
	第十三章 群体遗传和生物进化	讲授法、自主学习法等	2	0	2	课程目标 1、2、4
	第十五章 人类遗传学	案例法、自主学习法等	2	0	2	课程目标 1、2、3、4
第三模块 现代遗传技术的发展和應用	第十二章 基因表达和调控	讲授法、自主学习法等	2	0	2	课程目标 1、2、4
	第十四章 基因工程和基因组学	案例法、自主学习法等	1	1	2	课程目标 1、2、4
合计			52	12	64	

#### 学习内容：

##### 第一章 绪论

遗传、变异的概念；遗传和变异的关系；遗传学研究内容和任务；遗传学发展的主要阶

段，以及有哪些重要的科学家做出了重大贡献。遗传学在国民经济中的地位，从工、农、医、环境保护等方面介绍遗传学的应用。

重点：遗传、变异的概念；遗传学的概念。

难点：遗传与变异的概念与关系。

## **第二章 染色体**

动植物的细胞结构；染色体的形态特征；有丝分裂和减数分裂的过程和意义；生物的有性生殖方式

重点：染色体形态特征；有丝分裂与减数分裂过程及意义；有性生殖方式。

难点：减数分裂过程；有性生殖方式。

## **第三章 遗传学的分子基础**

遗传物质 DNA 的发现与证明的过程；DNA 分子的结构、复制机制过程；RNA 的结构与功能；蛋白质的合成过程。

重点：DNA 分子的结构、复制机制过程；RNA 的结构与功能；蛋白质的合成过程。

难点：DNA 分子的结构、复制机制过程；RNA 的结构与功能；蛋白质的合成过程。

## **第四章 孟德尔定律**

分离规律和自由组合规律的基本概念、内容、实质及验证方法；遗传学中的统计学理论及应用；等位基因间相互作用的类型和特征及应用，非等位基因间互作的类型和原理及应用。

重点：遗传的分离与自由组合定律及其应用；遗传数据的统计及分析；Mendel 定律的扩展。

难点：二项式展开及卡方检验的应用；非等位基因间的相互作用及应用。

## **第五章 连锁交换定律**

连锁与交换的内容、连锁群的定义；完全连锁遗传的特点及应用；连锁与交换的遗传机理与本质；重组值、交换值，并发率及计算，通过三点试验绘制连锁图；真菌的遗传学分析方法及应用。

重点：连锁和交换的遗传机理；交换值的测定；基因定位和制作连锁图；三点测交的相关计算及应用。

难点：自交群体的交换值测定；三点侧交计算及作图；两个基因的真菌的遗传分析与着丝粒作图。

## **第六章 性别决定与伴性遗传**

性别决定的类型；性别分化的定义及类型；伴性遗传的发现，类型及特点；伴性遗传的实践应用；性别畸形的类型；性别的控制。

重点：性别决定方式；性别分化与性别决定区别；伴性遗传定义及类型。

难点：性别分化与性别决定区别；伴性遗传方式。

## **第七章 数量性状遗传**

数量性状和质量性状的区别和联系；数量性状遗传特点的遗传学理论—多基因假说、数量性状的遗传分析；遗传率的概念、意义、计算及其应用；近交和近交系数的计算。

重点：数量性状遗传定义；数量性状的基本统计方法；遗传率的计算。

难点：狭义和广义遗传率的计算；近亲系数的计算。

### **第八章 微生物遗传**

细菌遗传重组的三个途径：接合、转导、转化的概念、过程、原理；细菌重组的特点，三种不同的致育因子的相互关系，及重组、转化与转导作图；了解噬菌体的繁殖和突变型。

重点：转化、接合、性导、转导几种遗传方式及作图。

难点：重组作图、转化作图与转导作图。

### **第九章 染色体变异**

染色体结构和数目变异的类型、定义、形成机制，染色体变异的遗传学效应及在作物遗传育种中的作用；了解常见的人类染色体数目变异。

重点：染色体结构和数目变异的类型及遗传效应。

难点：染色体结构变异中倒位和易位的减数分裂行为；整倍体、非整倍体的类型、遗传效应及应用。

### **第十章 基因突变**

基因突变的概念、时期、部位和频率；基因突变的特点；基因突变的表现与检出；基因突变的分子基础，了解 DNA 损伤的类型和修复机制；表观遗传学概念及意义。

重点：基因突变的一般特点和性状表现；基因突变的变异类型和基因突变的分子机制。

难点：基因突变的外显率和表现度、基因突变的鉴定、基因突变的生物学防护与修复。

### **第十一章 细胞质遗传**

细胞质遗传与核遗传的区别；细胞质遗传的特点；短暂的与持久的母性影响的表现；线粒体及叶绿体细胞质遗传特点及分子基础；核质互作不育，如草履虫放毒型的遗传，作物的雄性不育等，三系配套法育种机理；杂种优势定义及机理。

重点：细胞质遗传的概念的特点；植物雄性不育的遗传的类型和遗传特点。

难点：细胞质遗传与细胞核遗传区别；雄性不育的遗传机理；三系配套进行杂种优势的利用。

### **第十二章 基因表达和调控**

基因的定义及发展；真核生物基因表达与原核生物基因表达方式的差别；真核生物在基因表达各个阶段的调控方式；原核生物基因表达调控的主要方式和特点，重点掌握操纵子学说。

重点：原核生物基因表达调控；发育的阶段性和连续性。

难点：原核生物基因表达调控；同形异位现象。

### **第十三章 群体遗传和生物进化**

Hardy-Weinberg 定律的内容及其应用；熟悉影响群体平衡的因素；了解自然群体中的遗传多态性，并从分子水平上了解进化的理论；

重点：哈迪-温伯格定律，改变遗传平衡的因素。

难点：哈迪-温伯格定律及其应用。

#### 第十四章 基因工程和基因组学

基因工程定义、过程；了解载体的类型；了解文库的构建方法；PCR 技术的原理及过程。理解基因组学定义；基因组图谱的构建；功能基因组学定义及相关技术。

重点：基因工程定义及过程。

难点：基因工程过程；基因组学技术。

#### 第十五章 人类遗传学

了解免疫遗传、肿瘤遗传的概念、类型及分子基础；了解遗传与优生。

重点：免疫遗传、肿瘤遗传的分子基础，遗传与优生。

难点：免疫遗传及肿瘤遗传的分子基础。

### 五、达成学习目标的途径和措施

1. 采用线上线下混合教学模式，提前引导学生预习网上学习内容，课前布置课中讨论资料及小组作业，课中组织小组讨论，发挥学生学习自主性，课后自主复习并拓展。

2. 采用讲授法、案例教学法、思维导图法等多种教学方式，将先修课程与本课程联系起来，使学生的知识形成系统或网络。

3. 寓教于乐，课堂采用轻松幽默的语言将知识变得浅显易懂；利用学习通等软件，通过抢答，投票等方式使课堂变得生动活泼。

### 六、考核方式与评定方法

#### （一）考核内容与课程目标的对应关系

课程目标	考核内容	考核方式
课程目标 1：通过各章节学习，学生要熟悉遗传学学科发展历史，了解该门学科发展动态，掌握遗传学的基本知识、原理及规律，领悟普通遗传学规律的内涵，明白遗传学知识与生活实践的联系。	关于遗传和变异的概念；染色体基本知识与 DNA 关系；DNA 作为遗传物质的证据及其结构与功能；遗传三大定律的实质及与生活实践的关联；伴性遗传规律、数量性状遗传规律、微生物遗传规律、细胞质遗传规律实质及在生活实践中的案例；染色体变异及在生活中的应用；群体遗传学概念及遗传平衡定律。	课堂问答
		课后作业
		知识拓展与讲解
		闭卷考试

课程目标	考核内容	考核方式
课程目标 2: 利用该课程线上资源及教材, 通过课前预习, 学生能产生对遗传学知识探索与求知欲望, 具备自主学习能力; 再通过课堂教学的引导和启发、小组的讨论与交流、知识的拓展等方式, 学生能具备综合思维能力、逻辑推理能力, 并能运用遗传学知识分析和解决工、农、医等领域的实际问题; 通过课堂讲解, 学生还能提高自身教学语言表达能力。	通过遗传学的学习综合细胞生物学、生物化学及分子生物学学习过的知识, 绘制细胞思维导图, 将细胞内外各结构及其功能汇总; 遗传学各种现象与规律实质的理解与在生活实践中的应用; 遗传学不同遗传现象的区别与鉴定; 小组关于染色体、DNA 知识拓展部分的讲解。	课堂问答
		课后作业
		知识拓展与讲解
		闭卷考试
课程目标 3: 通过遗传学中科学家们的故事和生活中实际案例等, 使学生具有正确的生命观、人生观及价值观理念; 通过对科学研究过程的了解, 使学生树立唯物主义的科学观和具有献身科研事业的精神。	遗传学发展历程中科学家的故事; 遗传规律发现的历程及意义; 遗传学发展最新进展; 遗传学知识中蕴含的正确生命观、人生观及价值观的启发与讲解。	出勤
		课堂问答
		知识拓展与讲解
		闭卷考试
课程目标 4: 通过课堂练习、课后作业、绘制思维导图等方式提高学生学习中善于发现问题, 反思问题的能力; 通过小组活动增强学生沟通、协作能力。	自然界中各种遗传现象引发的思考; 小组讨论生活实践中遗传规律的应用; 科学家科研思维的探讨。	课堂问答
		课后作业
		知识拓展与讲解
		闭卷考试

## (二) 评定方法

### 1. 成绩评定

考试课程成绩采取“N+1”的评定模式, “N”指平时成绩, 占总成绩比 30%, 其中包括出勤 (5%)、课堂问答 (25%)、课后作业 (40%)、知识拓展与讲解 (30%); “1”指期末考试成绩, 占比 70%。

### 2. 课程目标考核占比与达成度计算

考核环节	考核方式		课程目标 1	课程目标 2	课程目标 3	课程目标 4
过程性考核	平时成绩 (30%)	出勤 (5%)			5 分	
		课堂问答 (25%)	根据考核占比折合成分数共 25 分			
		课后作业 (40%)	根据考核占比折合成分数共 40 分			
		知识拓展与讲解 (30%)	根据考核占比折合成分数共 30 分			
终结性考核	期末成绩 (70%)	闭卷考试	100 分, 各课程目标根据考核实际情况而定			
课程达成度	分目标达成度=Σ各考核环节样本总均分/总分*权重 (总达成度以分目标最小值确定)					

### (三) 评分标准

#### 1. 期末考试评分标准

课程目标	评分标准				
	90-100	80-89	70-79	60-69	0-59
	优	良	中	及格	不及格
课程目标 1	能准确地回答出遗传学的基本概念、基本理论；能根据遗传普遍定律准确得出结论；能根据遗传学基本知识正确判断正误。	能较准确地回答出遗传学的基本概念、基本理论；能根据遗传普遍定律较准确得出结论；能根据遗传学基本知识较准确判断正误。	能回答出遗传学的基本概念、基本理论的重要点；能根据遗传普遍定律得出基本正确结论；能根据遗传学知识判断正误基本正确。	能简单回答出遗传学的基本概念、基本理论；能根据遗传普遍定律得出大部分正确结论；根据遗传学知识判断正误有一定错误率。	遗传学的基本概念、基本理论知识回答较差；不能根据遗传普遍定律得出正确结论；根据遗传学知识判断正误错误率大。
课程目标 2	能准确利用所学遗传学知识及规律设计实验方案；能对相似遗传现象准确对比及表述，并能准确利用遗传知识进行计算及解决实际案例问题。	能较准确利用所学遗传学知识及规律设计的实验方案；能对相似遗传现象较准确对比及表述，并能较准确利用遗传知识进行计算及解决实际案例问题。	利用所学遗传学知识及规律设计实验方案可行；能综合表述遗传学重要知识点；利用遗传知识进行计算及解决实际案例问题大部分正确。	利用所学遗传学知识及规律设计实验方案基本可行；对所学知识综合表述基本正确，利用遗传知识进行计算及解决实际案例问题基本正确。	不能很好利用所学遗传学知识及规律设计实验方案；对所学知识综合表述不太正确，利用遗传知识进行计算及解决实际案例问题能力较差。
课程目标 3	能准确回答出遗传现象的发现者及遗传学现象发现的意义；能准确答出科学家对于遗传学知识在实践中的应用情况。	能较准确回答出遗传现象的发现者及遗传学现象发现的意义；能重点性的答出科学家对于遗传学知识在实践中的应用情况。	能较准确回答出遗传现象的发现者及遗传学现象发现的意义；科学家对于遗传学知识在实践中的应用情况重要点能回答出。	能基本回答出遗传现象的发现者及遗传学现象发现的意义；科学家对于遗传学知识在实践中的应用情况的基本点能回答出。	回答不出遗传现象的发现者及遗传学现象发现的意义；科学家对于遗传学知识在实践中的应用情况未能答出。
课程目标 4	能对试卷中主观性题积极思考并反思，准确用遗传学知识解释问题。	能对试卷中主观性题思考并反思，较准确用遗传学知识解释问题。	能对试卷中主观性题思考并反思，基本正确用遗传学知识解释问题。	能对试卷中主观性题思考，简单用遗传学知识解释问题。	不能对试卷中主观题思考并反思，未能准确用遗传学知识解释问题。

2. 平时成绩评分标准

等级	评分标准				
	课程目标	出勤	课堂问答	课后作业	知识拓展与讲解
90-100分 (优)	课程目标 1		课堂中积极回答问题,能准确地回答出提问的基本概念、基本理论;能准确描述遗传普遍定律。	课后作业习题完整性好,书写工整,准确率达到 90%以上。	能全面绘制遗传物质的物质基础和分子基础思维导图;能积极查阅文献开阔学习视野。
	课程目标 2		课堂中能根据老师引导积极思考与反思,能很好的综合先修课程与遗传学中的知识;对于课中探索性问题总是积极思考与回答,综合思维能力强。	课后作业计算题步骤完整,结果正确率高达 90%以上;逻辑思维题思路清晰,答案准确。	综合思维能力、逻辑判断能力强,对于遗传学教材之外的知识讲解清楚,制作课件内容详实。
	课程目标 3	按时上课,基本不迟到不早退,遇事请假次数不超过 2 次,无故不到 0 次	能深刻体会科学家们奉献精神,并能积极探索科学家们发现遗传规律的过程,有积极向上学习态度。		能查阅丰富的科学家的生平与对遗传学的贡献资料;讲解课外知识时具有正确的价值观。
	课程目标 4		能积极思考与反思课堂中的问题;小组协作能力强,积极主动配合完成课堂任务。	能积极思考与反思课后习题解答途径,并能积极与同学商讨,给同学解答。	对知识拓展部分内容能积极思考与反思;小组协作能力强,积极主动配合完成任务。
80-89分 (良)	课程目标 1		课堂中积极回答问题,能较准确地回答出提问的基本概念、基本理论;能较准确描述遗传普遍定律。	课后作业习题完整性较好,书写较工整,准确率达到 80%以上。	能较全面绘制遗传物质的物质基础和分子基础思维导图;能较积极查阅文献开阔学习视野。
	课程目标 2		课堂中能根据老师引导积极思考与反思,能较好的综合先修课程与遗传学中的知识;对于课中探索性问题总是积极思考与回答,综合思维能力较强。	课后作业计算题步骤较完整,结果正确率达 80%以上;逻辑思维题思路较清晰,答案较准确。	综合思维能力、逻辑判断能力较强,对于遗传学教材之外的知识讲解清楚,制作课件内容较详实。

等级	评分标准				
	课程目标	出勤	课堂问答	课后作业	知识拓展与讲解
80-89分 (良)	课程目标4		较能积极反思课堂中的问题;小组协作能力较强,能积极配合完成课堂任务。	能较积极思考与反思课后习题解答途径,也能较积极与同学商讨,给同学解答。	对知识拓展部分内容较能积极思考与反思;小组协作能力较强,积极主动配合完成任务。
70-79分 (中)	课程目标1		课堂中回答问题次数不多,但能较准确地回答出提问的基本概念、基本理论;能较准确描述遗传普遍定律。	课后作业习题基本完整,书写基本工整,准确率达到70%以上。	能绘制遗传物质的物质基础和分子基础思维导图,但不全面;查阅文献积极性不高,资料较少。
	课程目标2		课堂中能根据老师引导思考与反思,能综合先修课程与遗传学中的大部分知识;对于课中探索性问题思考与回答不太多,有一定的综合思维能力。	课后作业计算题步骤基本完整,结果正确率达到70%以上;逻辑思维题思路基本清晰,答案不全面。	有一定的综合思维能力、逻辑判断能力,对于遗传学教材之外的知识能讲解,制作课件内容不太丰富详实。
	课程目标3	偶有迟到或早退,遇事请假次数不超过6次,无故不到次数不超过4次	能体会科学家们奉献精神,探索科学家们发现遗传规律过程的主动性较差,学习态度较端正。		查阅科学家的生平与对遗传学的贡献资料不太丰富;讲解课外知识未能很好体现积极的情感。
	课程目标4		思考与反思课堂中的问题积极性不太高;能积极配合完成小组任务,但主动性不强。	能思考课后习题解答途径,但不能很好反思,与同学商讨及给同学解答积极性不高。	基本能对知识拓展部分内容进行思考;具有的小组协作能力,配合完成任务积极性不太高。
60-69分 (及格)	课程目标1		课堂中基本不回答问题;对基本概念、基本理论的回答不很准确;描述遗传普遍定律不全面。	课后作业习题完整性较差,书写不工整,准确率较低。	能简单绘制遗传物质的物质基础和分子基础思维导图;查阅文献资料内容简单。
	课程目标2		课堂中能跟着老师引导思考但回答问题不积极,综合先修课程与遗传学中的知识能力不强;对于课中探索性问题思考较少,综合思维能力较差。	课后作业计算题步骤完整性较差,结果正确率不高;逻辑思维题思路不太清晰,答案准确率低。	综合思维能力、逻辑判断能力较差,对于遗传学教材之外的知识讲解不太清楚,制作课件内容简单。

等级	评分标准				
	课程目标	出勤	课堂问答	课后作业	知识拓展与讲解
	课程目标 4		思考与反思课堂中的问题积极性差;配合小组完成课堂任务主动性差。	课后习题解答途径反思能力较差,不太愿意与同学商讨,给同学解答。	对知识拓展部分内容思考与反思积极性较差;基本能配合完成小组任务。
0-59分 (不及格)	课程目标 1		课堂不回答问题,回答不出提问的的基本概念、基本理论和遗传普遍定律。	课后作业习题完整性差,书写凌乱,准确率低。	基本未能绘制出遗传物质的物质基础和分子基础思维导图;未能查阅相关文献。
	课程目标 2		课堂中不能积极思考与回答,综合知识的能力较差;对于课中探索性问题回答少或不回答,综合思维能力差。	课后作业计算题步骤不完整,结果正确率太低;逻辑思维题思路不清晰,答案错误率高。	综合思维能力、逻辑判断能力差,对于遗传学教材之外的知识讲解思路不清,制作课件内容太简单。
	课程目标 3	无故不到次数达 10 次以上,也就是超过课时的 1/3 不到,按学校规定取消考试资格	对科学家们奉献精神的体会不深,不愿意探索科学家们发现遗传规律过程,学习态度不太端正。		查阅科学家的生平与对遗传学的贡献资料太简单;讲解态度不端正。
	课程目标 4		不积极思考课堂中的问题;小组协作能力差,未能很好完成小组任务。	课后习题解答途径反思能力差,不愿意与同学商讨,给同学解答。	对知识拓展部分内容思考较少;小组协作能力差,未能完成小组分配任务。

## 七、推荐教材及主要参考书

### (一) 推荐教材:

[1] 姚志刚, 赵风娟. 遗传学. 北京: 化学工业出版社. 2011.6

### (二) 主要参考书:

[1] 戴豪勒斯 (Deyholos, M.K.), 王傲雪, 张健编. 遗传学. 北京: 科学出版社. 2013.9

[2] 刘庆昌. 遗传学(第二版). 北京: 科学出版社. 2010.1

[3] 刘祖洞, 乔守怡, 吴燕华. 遗传学(第 3 版). 北京: 高教出版社. 2016.1

执笔教师: 赵红梅

审核人:

2021 年 6 月 26 日