《中学综合实践活动》课程大纲

一、课程信息

课程名称：中学综合实践活动 （英文名称：Comprehensive practical

activities in middle school）

课程编号：01405127

学分数： 2 （实践学分: 2）

学时：48 （实践学时: 48）

适用专业：生物科学（师范）

先开课程：生物学主干课程、教育心理学、生物教学设计及技能训练等

开课学院：食品科学学院

1. 课程性质

中学综合实践活动是生物科学师范专业的一门重要的专业技能课程，通过实作的方式培养师范生熟练掌握中学生物学主要实验的教学目标、实验背景知识、实验步骤、实验现象及实验结果的分析推断，能够对实验材料、方法和规程按照需要进行变更或替换、创新；掌握中学生物学实验教学的设计、组织、实施、指导等各种实际问题，形成中学生物学教师应具备的实验教学技能，使之成为合格的中学生物学教师。

三、课程目标

课程目标1：以生物学课程标准为基础，在实验教学中以学习者为中心，创设合适的实验学习环境，指导实验操作的关键过程，尝试使用现代教育技术进行教学设计与评价，运用实验体验式学习方式进行实验教学训练。能结合生物学教育理论开展生物学实验教学的研究。

课程目标2：能够形成实践反思和终身学习的意识。能在实验教学的实践中运用所学理论分析与评价生物学教学设计下的教学活动，不断进行自我完善, 优化课堂教学。

课程目标3：积极开展小组合作和互助学习，初步掌握沟通交流能力；逐步养成认真、求实、勤奋良好教研精神与学风，具有团队协作精神，发挥学习共同体的作用。

**表1 课程目标与毕业要求对应关系**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求指标 | 毕业要求指标点 | 课程目标 |
| 1. 教育   情怀 | 【2.3 教育担当】工作中能够富于细心和耐心，以较强的爱心和责任心投入中学生物学教学，成为中学生品格锤炼、知识学习和思维训练的引路人。 | 1 |
| 1. 学科   素养 | 【3.1专业知识】理解生物学科知识体系，扎实掌握生物专业的学科基本知识、基本原理和基本技能。 | 2 |
| 【3.2 核心素养】理解生物学科核心素养的内涵，准确把握“生命观念、科学思维、科学探究、社会责任” 这四个核心内容。 | 3 |
| 1. 综合   育人 | 【6.2 学科育人能力】理解生物学学科核心素养的育人价值，能够在生物学教学中将知识学习、能力发展和品德修养相结合，学会生物学学科育人的策略、路径和方法。 | 2 |
| 1. 学会 反思 | 【7.1 反思能力】具有终身学习与反思学习能力，不断完善生物学科知识体系 和提升教学能力水平；能够根据生物科学专业发展、教师专业发展，以及基础教育对生物学教育人才的需求，制定学习计划和专业发展规划。 | 3 |
| 8.沟通  合作 | 【8.2 合作能力】具有团队意识和协作精神，充分认识学习共同体作用；积极参与小组互助和合作学习，在实践体验中掌握合作学习的知识和技能。 | 2 |

四、课程目标、教堂内容、教堂方法与预期学习成效

**表2 课程目标、教学内容、教学方法及学时分配表**

| **知识单元** | **对应课程目标** | **知识点** | **预期学习成效** | **教学方法** | **学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中学综合实践活动研究的意义、目的和内容 | 课程目标1 | 1、中学综合实践活动发展简况及教学意义；  2、中学综合实践活动的内容与结构； | 1、归纳中学综合实践活动定义和研究途径；  2、知道中学综合实践活动的形成与发展简况 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 细胞中糖、脂肪、蛋白质的鉴定 | 课程目标1、2 | 1、说明特定的化学试剂能够使生物组织中相应的有机化合物产生特定的颜色反应；  2、培养学生探究、实验操作的能力以及观察、记录和分析实验结果的能力；  3、培养学生形成善于合作、勤于思考的品质、养成把生物知识应用于实践的精神。 | 1、掌握不同试剂检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质的检测原理与方法；  2、指导学生规范实验操作、正确选用检测试剂以及制作徒手切片；  3、学会合理分配和利用课堂教学时间。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 观察叶绿体和细胞质流动；观察有丝分裂 | 课程目标1、3 | 1、学会制作叶片临时切片；  2、进一步练习使用显微镜。  3、制作并观察有丝分裂临时装片，总结归纳细胞有丝分裂规律；  4、提高实验操作能力，增强观察与分析能力。 | 1.熟练并规范的操作切割叶片和制作临时切片，正确的分析生物结构特征及功能特征；  2.指导学生正确观察叶绿体；  3、熟练掌握根尖细胞有丝分裂临时装片的制作方法；  4、指导学生制作并观察有丝分裂临时装片； | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 叶绿体色素的提取和分  离 | 课程目标2、3 | 1、叶绿体色素提取、分离方法及原理；  2、叶绿体色素的相关理化性质； | 1、熟练掌握叶绿体色素的提取方法、分离原理及其相关理化性质。  2、正确引导学生分析实验现象，记录实验数据，从而的出实验结论。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 观察质壁分离和复原 ； DNA的粗提取  与鉴定 | 课程目标2、3 | 1、科学探究的一般方法；  2、通过显微镜的观察，归纳概括质壁分离和复原的现象并得出结论；  3、尝试设计实验方案并实施。  4、DNA的物理和化学性质；  5、DNA粗提取和鉴定的原理。 | 1、熟练并规范植物质壁分离和复原的实验操作；  2、提高探究性实验教学设计与实施的能力。  3、掌握DNA粗提取与鉴定的原理，熟练并规范的进行DNA粗提取和鉴定的实验操作。  4、指导学生分析DNA粗提取、鉴定的原理。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 探究细胞的减数分裂 ；低温诱导染色体加倍 | 课程目标2、3 | 1、装片的显微镜观察  2、染色体加倍的原理  3、低温处理植物的方法 | 1、能正确识别减数分裂的各个时期  2．学习低温诱导植物染色体数目变化的方法。  3．理解低温诱导植物细胞染色体数目变化的作用机制。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 探究培养液中酵母菌数量的动态变化 | 课程目标2、3 | 1、血球计数板的使用和计数；  2、培养学生的模型与建模能力；  3、提高学生综合运用生物学知识与技术的能力。 | 1、熟练掌握使用血球计数板测定酵母菌数量的方法；  2、指导学生规范实验操作，尊重事实与证据；  3、提高探究实验教学中的引导概括和归纳结论的能力 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 酵母细胞的固定化技术 | 课程目标1、3 | 1、细胞固定化的原理和方法；  2、酵母细胞固定化实验的操作方法；  3、举例说明固定化技术在社会生产中的应用。 | 1、熟练并规范掌握固定化酶和固定化细胞技术的原理和操作步骤。  2、正确引导学生分析采用包埋法对酵母细胞进行固定化的原因。  3、提高教学中落实STS教育理念的意识。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 影响酶活性的条件、 | 课程目标1、2 | 1. 掌握酶高效性和专一性特点及其本质； 2. 了解温度和pH对酶活性的影响；   尝试设计出不同的探究方案。 | 1.掌握温度和pH对酶活性影响的实验原理。  2.引导学生根据不同种类酶的特点选择相应的实验材料。  3.提高实验教学中培养学生科学思维和探究意识的能力。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 探究酵母菌细胞呼吸的方式 | 课程目标2、3 | 1、有氧呼吸与无氧呼吸的条件和产物；  2、小组合作探究酵母菌细胞呼吸的方式，描述实验现象并分析实验结果；  3、将理论联系实际，探讨生产生活中细胞呼吸原理的应用。 | 1、理解实验的变量控制及设计实验的原理；  2、引导学生尝试改进实验；  3、提高探究实验教学设计优化改进的意识。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 土壤中小动物类群丰富度的研究 | 课程目标1、3 | 1、群落的基本特征与结构  2、丰富度的统计方法  3、采集小动物的方法 | 1．初步学会动物类群丰富度的统计方法  2．能对土壤中部分常见的动物进行分类  3．学会设计表格进行观察和统计。 | 教学方法：课堂讲授、实验室实践；  教学手段：多媒体课件和传统教学相结合 | 4 |
| 课程考试 |  |  |  |  |  |

**课程目标达成情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **目标** | **考核方式** | | | |
| 平时表现 | | 实验报告 | 期末考试 |
| 课程目标1 | √ | | √ | √ |
| 课程目标2 | √ | | √ | √ |
| 课程目标3 | √ | | √ | √ |
| 达成情况  评价方式 | 课程目标1达成情况 | （平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 课程目标2达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 课程目标3达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |

**毕业要求指标点达成情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标点** | **考核方式** | | | |
| 平时表现 | | 实验报告 | 期末考试 |
| 指标点2.3 | √ | | √ | √ |
| 指标点3.1 | √ | |  | √ |
| 指标点3.2 | √ | |  | √ |
| 指标点6.2 | √ | |  | √ |
| 指标点7.1 | √ | |  | √ |
| 指标点8.2 | √ | |  | √ |
|  | 指标点2.3达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 指标点3.1达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 指标点3.2达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 指标点6.2达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 指标点7.1达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |
| 指标点8.2达成情况 | 平时表现）× 0.2 +（实验报告）× 0.3 +（期中考试）× 0.5 | | |

五、课程目标、考核内容与成绩评定

本课程考核课程采用多元化评价方法，重视过程性评价、理论与实践一休化评价等。课程成绩包括3个部分，分别为平时成绩（包括课堂表现、课后作业）（30%）、实验报告（30%）及期末考核（50%）。具体成绩评定方法如下：

（1）平时成绩（包括课堂表现、课后作业）（30%）：课堂表现占50%，课后作业占50%。评分见课堂表现评估标准和单次作业评分标准。

（2）实验报告（30%）：评分见实验报告评分标准。

（3）期末考试（50%）：学生自选课题进行课堂讲解、演示、最后上交教学设计。

**课程目标、考核内容与成绩评定**

| **课程目标** | **考核内容** | **评价依据** |
| --- | --- | --- |
| 课程目标1：以生物学课程标准为基础，在实验教学中以学习者为中心，创设合适的实验学习环境，指导实验操作的关键过程，尝试使用现代教育技术进行教学设计与评价，运用实验体验式学习方式进行实验教学训练。能结合生物学教育理论开展生物学实验教学的研究。 | 1、说明特定的化学试剂能够使生物组织中相应的有机化合物产生特定的颜色反应；  2、学生探究、实验操作的能力以及观察、记录和分析实验结果的能力  4、学会制作临时切片  5、学生的模型与建模能力； | 课堂表现  课后作业  期末考试 |
| 课程目标2：能够形成实践反思和终身学习的意识。能在实验教学的实践中运用所学理论分析与评价生物学教学设计下的教学活动，不断进行自我完善, 优化课堂教学。 | 1、装片的显微镜观察  2、实验操作能力，观察与分析能力。  3、将理论联系实际，探讨生产生活中相关原理的应用。 | 课堂表现  课后作业  期末考试 |
| 课程目标3：积极开展小组合作和互助学习，初步掌握沟通交流能力；逐步养成认真、求实、勤奋良好教研精神与学风，具有团队协作精神，发挥学习共同体的作用。 | 1、学生合作、勤于思考的品质、把生物知识应用于实践的精神。  2、设计实验方案并实施。  3、学生综合运用生物学知识与技术的能力。 | 课堂表现  课后作业  期末考试 |

六、学术诚信规定

所有考试都应独立完成，考试应遵守考场纪律，服从考场工作人员的安排与要求。以论文形式完成的考核，需直接引用或同义表述他人观点的，必须做出正确的引用说明。

**非考试环节评价标准**

**说明：**格式和栏数根据课程目标调整。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核环节** | **评价标准** | | | |
| **优**  **（85-100）** | **良**  **（74-84）** | **中**  **（60-74）** | **不及格**  **（0-59）** |
| 课程目标1 | 课后作业 | 内容准确，基本没有错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容比较准确，有少量错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容基本准确，有少量错误，作业有遗漏，能够在期末结束前提交作业。 | 内容错误较多，漏做严重，期末前未提交作业。 |
| 课课堂表现 | 深刻理解实验原理，积极参与实验操作环节，具有很好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 理解实验原理，能够参与实验操作环节，具有良好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 基本理解实验原理，实验操作环节参与度不高，具有较低的小组合作能力和实验安全意识。 | 不理解实验原理，不参与实验操作，缺乏小组合作能力和实验安全意识。 |
| 实验报告 | 实验报告内容准确，基本没有错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容比较准确，有少量错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容基本准确，有少量错误，内容有遗漏，字迹能够认识，能够在期末结束前交作业 | 实验报告内容错误较多，内容遗漏严重，字迹潦草，期末前未交作业。 |
| 课程目标2 | 课后作业 | 内容准确，基本没有错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容比较准确，有少量错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容基本准确，有少量错误，作业有遗漏，能够在期末结束前提交作业 | 内容错误较多，漏做严重，期末前未提交作业。 |
| 课课堂表现 | 深刻理解实验原理，积极参与实验操作环节，具有很好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 理解实验原理，能够参与实验操作环节，具有良好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 基本理解实验原理，实验操作环节参与度不高，具有较低的小组合作能力和实验安全意识。 | 不理解实验原理，不参与实验操作，缺乏小组合作能力和实验安全意识。 |
| 实验报告 | 实验报告内容准确，基本没有错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容比较准确，有少量错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容基本准确，有少量错误，内容有遗漏，字迹能够认识，能够在期末结束前交作业 | 实验报告内容错误较多，内容遗漏严重，字迹潦草，期末前未交作业。 |
| 课程目标3 | 课后作业 | 内容准确，基本没有错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容比较准确，有少量错误，作业数量完整，提交作业准时。 | 内容基本准确，有少量错误，作业有遗漏，能够在期末结束前提交作业 | 内容错误较多，漏做严重，期末前未提交作业。 |
| 课课堂表现 | 深刻理解实验原理，积极参与实验操作环节，具有很好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 理解实验原理，能够参与实验操作环节，具有良好的沟通合作能力和实验安全意识。 | 基本理解实验原理，实验操作环节参与度不高，具有较低的小组合作能力和实验安全意识。 | 不理解实验原理，不参与实验操作，缺乏小组合作能力和实验安全意识。 |
| 实验报告 | 实验报告内容准确，基本没有错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容比较准确，有少量错误，数量完整，字迹工整，交作业准时。 | 实验报告内容基本准确，有少量错误，内容有遗漏，字迹能够认识，能够在期末结束前交作业 | 实验报告内容错误较多，内容遗漏严重，字迹潦草，期末前未交作业。 |

制定者：袁俊

课程负责人：袁俊

专业负责人：虞蔚岩

教学院长：王蓉蓉

2022年3月28日