

## 线上教学实施典型案例

### 以《免疫与病原生物学》《分子生物学与检验技术》为例

安徽卫生健康职业学院 医学系检验教研室 张贤

因受疫情影响，学院延迟开学，作为卫生专业类院校，为尽量不影响学生的学习进度，优化教学改革，学院组织开展线上教学。学院教师积极响应，现以《免疫与病原生物学》《分子生物与检验技术》为例，开展线上教学案例的探讨。开展线上教学主要包括以下几个方面。

#### 一、线上教学课堂准备工作

2020年2月19日至23日，根据学院相关文件要求，进行线上教学准备工作。

1. 在“智慧职教”平台上自建课程《免疫与病原生物学》《分子生物与检验技术》，学习材料包括自建PPT、网络视频、优秀教师微课等。每周根据课堂学习内容进行调整。

The image shows a screenshot of a course management system interface. On the left, there is a vertical list of chapters with expandable arrows and chapter titles: 绪论 (2.24/2.25), 细菌概述1 (2.28/2.29), 细菌2 (3.2/3.2), 化脓性细菌 (3.5/3.6), 消化道感染常见微生物 (3.11/3.12), 厌氧性细菌 (3.18/3.19), 分枝杆菌属 (3.25/3.26), 其他原核细胞型微生物 (4.1/4.2), 病毒概述 (4.8/4.9), 呼吸道感染病毒 (4.15/16), 肠道病毒 (4.22/23), and 肝炎病毒 (4.29/30). On the right, a detailed view of Chapter 6, 'PCR技术与DNA序列测定 (4.7)', is shown. It includes a sub-section '1 PCR技术与DNA序列测定' with a list of resources: a PPT titled '第六章 PCR技术与DNA序列测定', and several videos: 'PCR技术\_标清\_标清', 'PCR技术原理和发展史\_NDK1MTMxNJY-\_标清', '【生物微课】PCR技术【主讲:夏西】\_标清', and 'PCR技术视频教程\_标清'. A '+ 添加章节' button is visible at the bottom right of the detailed view. Below this, the rest of the chapter list continues with: 第七章 核酸分子杂交技术 (4.14) and 第八章 重组DNA技术 (两次课---1次作业+1次考试) (4.21/4.28).

## 《免疫与病原生物学》节选

## 《分子生物学与检验技术》节选

2. 在“智慧职教”上建立班级，将学生拉入班级课程内，建立今日课堂课程表，每周测验，规定每周二、三、四下午2点为在线授课时间，约1小时。规定时间有利于学生自由合理的安排学习时间，避免与其他课程发生冲突等。



### 病原生物与免疫学 (医药卫生大类: 公开)

课程简介: 医学类基础课程

主持教师 如何建设教学团队?

张贤

教学团队

张贤

数据预览

班级	学生	课件	题目	作业	考试
2	277	116	81	1	13

引入信息

引入资源库课程: 【病原生物与免疫学】--临床医学,引入时间: 2020-02-19

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日
0	0	1	0	0	0	0

2020-04-29周三的课堂教学

日期: 2020-04-29 节次: 下午2时

地点: ---

班级: 高专护1909、1910

上课 进入 编辑 删除

课中

## 《免疫与病原生物学》节选



### 分子生物学与检验技术 (医药卫生大类: 公开)

课程简介: 暂无简介!

主持教师 如何建设教学团队?

张贤

教学团队

张贤

数据预览

班级	学生	课件	题目	作业	考试
2	86	23	51	1	6

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日
0	1	0	0	0	0	0

2020-04-28周二的课堂教学

日期: 2020-04-28 节次: 下午2时

地点: ---

班级: 检验18211

上课 进入 编辑 删除

课后

### 《分子生物学与检验技术》节选

3. 建立或加入班级钉钉群，在线授课时可以随时反馈学习情况及在线疑难解答。

## 二、每周课前准备工作

1. 提前一周将学习资料上传至职教云今日课堂，并建立班委群，督促学生线上学习。从2月24日开始，正式开始线上授课。根据学院教务处安排每周填写线上授课内容。

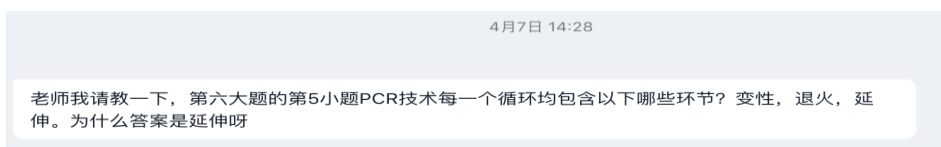
1		课件名称: 【PPT文档】 第13章 病毒概述 查看情况: 113/123
2		课件名称: 【视频】 认识病毒英语_高清 查看情况: 106/123

### 《免疫与病原生物学》节选

1		课件名称: 【视频】 核酸分子杂交_标清 查看情况: 37/43
2		课件名称: 【PPT文档】 第七章 核酸分子杂交技术 查看情况: 37/43
3		课件名称: 【视频】 DNA凝胶电泳 分子生物学实验_标清 查看情况: 35/43

### 《分子生物学与检验技术》节选

2. 学习过程中有问题的可以私信教师，统一会在每周课堂上在线疑难解答。



### 三、课中

1. 课前提前十分钟签到，即 13:50 在每周今日课堂中签到，为考勤的一部分，计入平时成绩。14:00 截止，职教云实时统计未签到同学。

2. 14:00 开始职教云线上测试，时间为 15 分钟（因每周测试，故题目因少而精为主）。内容为本周学习重点内容，包括单选、多选、匹配题、判断题、材料分析等多种题型，紧贴教学及实践内容，通过测试，运用职教云系统考试分析，可以第一时间反应学生在线学习的效果。

序号	考试名称	起止时间	考试方式	已批	未批	未交
1	第十二次考试 肝炎病毒 - 题库考试	2020-04-29 14:00 ~ 2020-04-29 14:15	网页、移动端	0	0	123
2	第十一次考试 肠道病毒 - 题库考试	2020-04-22 14:00 ~ 2020-04-22 14:15	网页、移动端	116	0	7
3	第十次考试 呼吸道病毒 - 题库考试	2020-04-15 14:00 ~ 2020-04-15 14:15	网页、移动端	113	0	10
4	第九次考试 病毒概述 - 题库考试	2020-04-08 14:00 ~ 2020-04-08 14:15	网页、移动端	112	0	11
5	第八次考试 其他原核细胞型微生物 - 题库考试	2020-04-01 14:00 ~ 2020-04-01 14:15	网页、移动端	115	0	8
6	第七次考试 结核分枝杆菌属 - 题库考试	2020-03-25 14:00 ~ 2020-03-25 14:15	网页、移动端	111	0	12

考试分析: 高专助1901、02高专护11--第九次考试 病毒概述 [2020-04-09 14:00:00--2020-04-09 14:15:00] ; 应考人数: 154人

数据统计 考情分析 题目统计 错题分析

查看详情

79.29  
平均分

100  
最高分

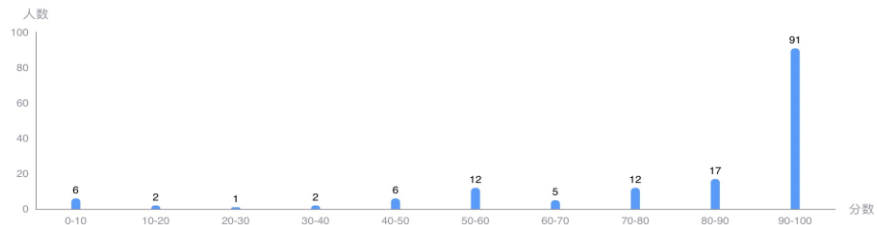
0  
最低分

6  
未交学生数

0  
无效学生数

成绩分段统计

查看详情



考试分析: 高专护1909、1910--第十次考试 呼吸道病毒 [2020-04-15 14:00:00--2020-04-15 14:15:00] ; 应考人数: 123人

数据统计 考情分析 题目统计 错题分析

知识点:

题型:

查询

导出

序号	标题	题目类型	所属知识点	答错次数
1	甲型流感病毒分型的依据是	多选题(客观)	呼吸道病毒	51
2	患儿男, 一岁半, 发热4天, 伴咳嗽, 流涕, 流泪, 眼结膜充血。半...	阅读理解(客观)	呼吸道病毒	33
3		阅读理解(客观)	呼吸道病毒	84
4	引起流感病毒大流行的主要原因是	单选题(客观)	呼吸道病毒	53
5	正确匹配各类呼吸道病毒的临床症状	匹配题(客观)	呼吸道病毒	24

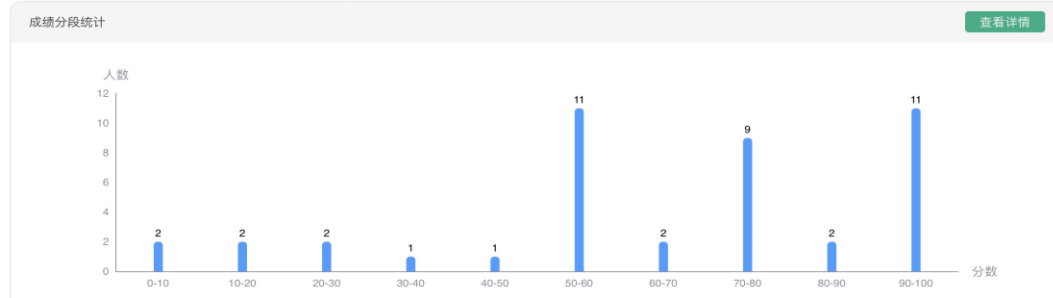
## 《免疫与病原生物学》节选

1	分检第八次考试 蛋白质分离技术 - 题库考试 起止时间: 2020-05-06 14:00 ~ 2020-05-06 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否 要求: ---	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	0	0	43
2	分检第七次考试 重组DNA技术 - 题库考试 起止时间: 2020-04-28 14:00 ~ 2020-04-28 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否 要求: ---	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	41	0	2
3	分检第六次考试 核酸分子杂交技术 - 题库考试 起止时间: 2020-04-14 14:00 ~ 2020-04-14 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否 要求: ---	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	40	0	3
4	分检第五次考试 PCR技术及DNA测序 - 题库考试 起止时间: 2020-04-07 14:00 ~ 2020-04-07 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否 要求: ---	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	41	0	2
5	分检第四次考试 核酸的分离与纯化技术 - 题库考试 起止时间: 2020-03-31 14:00 ~ 2020-03-31 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否 要求: ---	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	39	0	4
6	分检第三次测试 第四章 癌基因与抑癌基因 - 题库考试 起止时间: 2020-03-24 14:00 ~ 2020-03-24 14:15 考试方式: 网页, 移动端 开启验证学生信息: 否	设置时间	考试预览	监考管理	补考学生	考试分析	41	0	2

考试分析: 检验18212--分检第七次考试 重组DNA技术 【2020-04-28 14:00:00--2020-04-28 14:15:00】 ; 应考人数: 43人

数据统计 考情分析 题目统计 错题分析

查看详情



考试分析: 检验18212--分检第七次考试 重组DNA技术 【2020-04-28 14:00:00--2020-04-28 14:15:00】 ; 应考人数: 43人

数据统计 考情分析 题目统计 错题分析

知识点:

题型:

查询

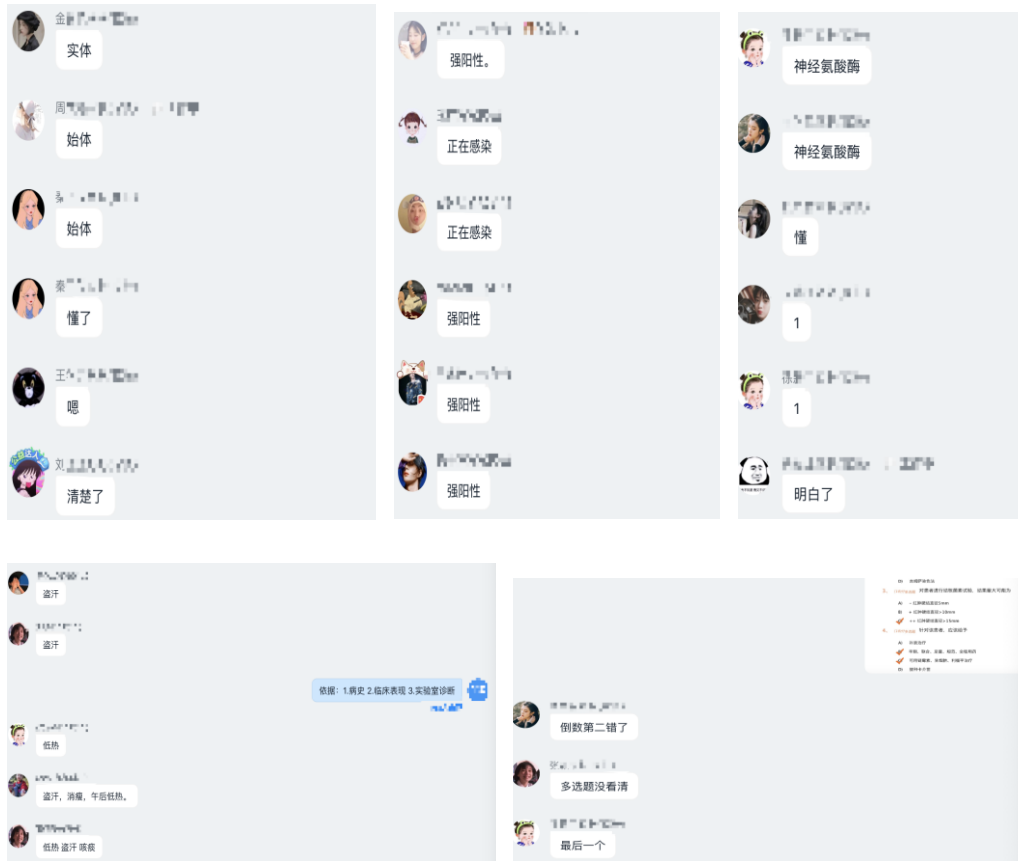
导出

序号	标题	题目类型	所属知识点	答错次数	操作
1	正确匹配重组DNA技术基本步骤的顺序	匹配题(客观)	重组DNA技术	19	查看
2	根据上图回答下列问题。	阅读理解(客观)	重组DNA技术	32	查看
3	pUC载体是	单选题(客观)	重组DNA技术	17	查看
4	以质粒为载体, 将外源DNA导入受体菌的过程称为	单选题(客观)	重组DNA技术	5	查看
5	应用 $\alpha$ -互补作用筛选时, 阳性重组子克隆菌落为	单选题(客观)	重组DNA技术	5	查看
6	上图显示的为	单选题(客观)	重组DNA技术	19	查看
7	在已知序列信息的情况下, 获取目的基因最方便的方法是	单选题(客观)	重组DNA技术	6	查看
8	最常用的筛选转化细菌是否含质粒的方法是	单选题(客观)	重组DNA技术	12	查看

### 《分子生物学与检验技术》节选

3. 在线疑难解答, 在钉钉群中, 针对考试错误率较高及学生的疑难问题进行解答, 时间维持在 30-40 分钟左右。帮助学生更好的理解知识点, 查漏补缺。完成线上学习的有效循环。





#### 四、课后

针对课中学习情况，进行汇总。直观地反映线上学习学生参与率（职教云上可以实时统计未签到同学、未参与考试同学等）、线上教学效果等。

收起

课程名称: 病原生物与免疫学

考试班级: 高专助1901、02...

考试人数: 154

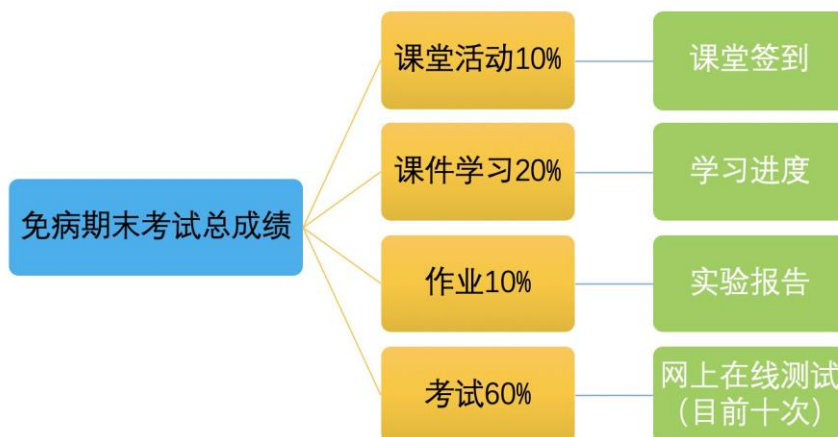
高专助1901、02高专护1...-第十一次考试 肠道病毒

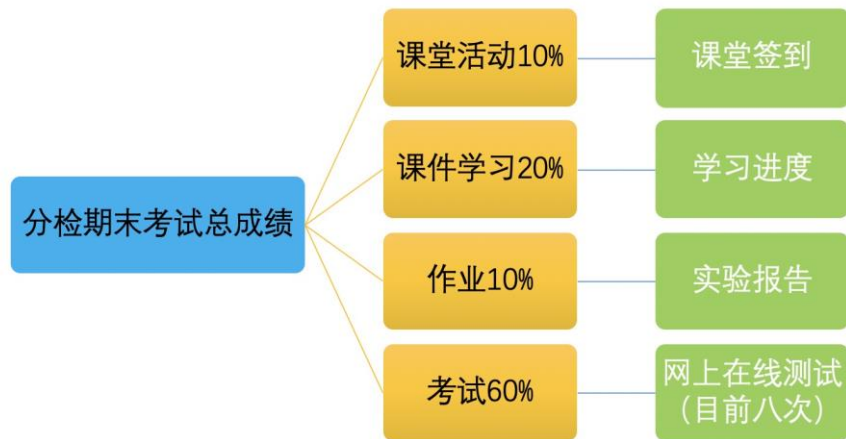
开始时间: 2020-04-23 14:00:00

结束时间: 2020-04-23 14:15:00

全部(154)
未开始(7)
进行中(0)
已交卷(147)

\*为了确保监考管理功能正常使用, 需要学生更新到最新版本的云课堂智能



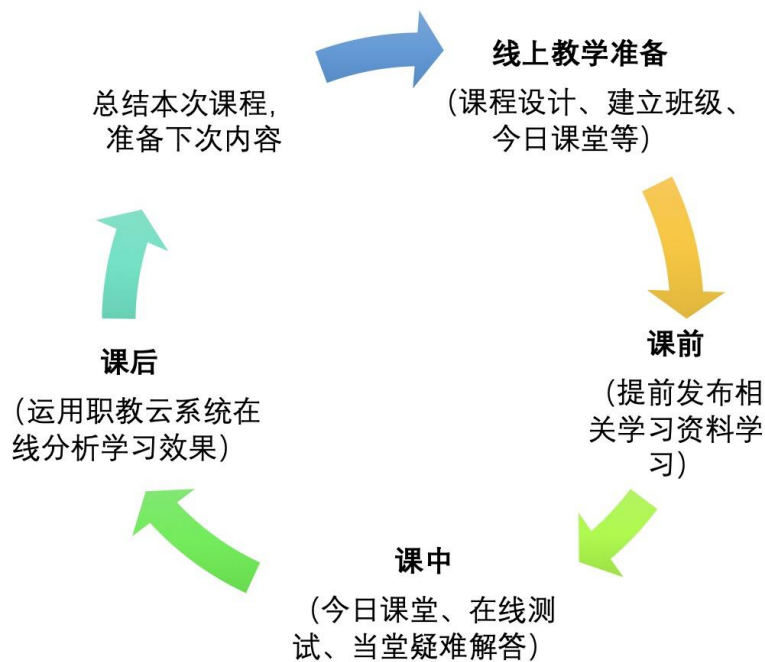


序号	学号	姓名	课件学习(20%)	课堂活动(10%)	作业(10%)	考试(60%)	学习时长	统计分
1	2018212083	张锐	100.00	100.00	90.00	94.00	10时36分34秒	95.4
2	2018212054	李梦悦	100.00	100.00	90.00	90.00	7时3分23秒	93
3	2018212088	邹照慧	100.00	100.00	60.00	95.00	7时27分31秒	93
4	2018212047	傅小雪	100.00	100.00	90.00	88.40	5时11分50秒	92.04
5	2018212049	黄井转	100.00	100.00	80.00	88.00	8时58分36秒	90.8

《分子生物学与检验技术》部分学生目前统计分

## 五、总结





如图所示，线上教学可以形成闭环结构。通过职教云平台结合钉钉软件，极大的提高了线上授课的效果，特别是“智慧职教”系统，为线上教学的改革提供了强有力的支撑，希望平台可以开发更多更有效的功能，比如在线课堂，实时能与学生进行互动交流在线答疑等。让教师将线上和线下教学更好的结合起来，共同促进教育的改革与发展。

(数据更新至 2020. 4. 29)

作者：张贤

单位：安徽卫生健康职业学院医学系检验教研室

电话：13856621641

邮箱：493523189@qq.com