

基于SPOC和直播讨论式授课的 线上混合式教学

01

南开大学在线教学的准备

02

“数据结构与算法”课程的
在线混合式教学

南开大学 赵宏
2020年3月14日



01

PART 01

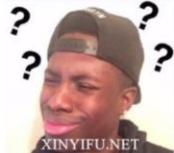
南开大学在线教学的准备

◆为全体教师开展在线教学培训

直播时间	模块	主讲内容	授课教师
2月7日 14:00—14:45	基本概念及建课 技术操作	在线教学三种模式及平台登录	赵宏（公共计算机教学部）
2月8日 14:00—14:45		在南开大学学堂云上建SPOC课程	赵宏（公共计算机教学部）
2月9日 14:00—14:45		使用雨课堂进行在线直播授课	赵宏（公共计算机教学部）
2月10日 14:00—14:45		智慧树平台之快速创建SPOC	冯大建（文学院）
2月11日 14:00—14:45	经验介绍 与 案例分享	基于雨课堂平台的研究性教学直播设计与应用	张伟刚（电光学院）
2月12日 14:00—14:45		基于雨课堂的在线直播	刘全刚（电光学院）
2月13日 14:00—14:45		微课录制与雨课堂直播	
2月14日 14:00—14:45		“固体物理”直播+SPOC学实施策略	
2月15日 14:00—14:45		网络直播与互动研讨—讨课为例	
2月16日 14:00—14:45		基于智慧树的SPOC在线互动设计	



手把手教您在线上上课



昨天上课蒙圈了，我到底要咋上课？

答：MOOC、SPOC和在线直播三种方式、**根据自己的情况：**
 任选其一
 任选其一
 任选其一
 满足在线上上课的需求即可。

◆为全体本科生开展在线学习培训

南开大学 Nankai University

手把手教你如何在线学习 第7页

如何提交作业

雨课堂

- ①公众号发送“作业提交提醒”
- ②进入课程，学习日志中提交

作业提交提醒

2月12日 17:42

老师发活了，赶紧看看！

课程名称：南开大学

作业科目：南开大学在线教学培训

作业详情：2020 南开大学在线教育直播培训

作业截止日期：未指定截止时间

备注：点击查看新课件，开始预习吧！

查看详情

试卷

操作系统与网络

成员 讨论区 分组

学习日志

全部 课堂 课件 试卷 公告

2月12日 星期三

18:34 [浏览] 掌握各类型题解法

19:30 [浏览] 疫情下的网络教学模式

14:15 [浏览] 请同学们进入课程微信群

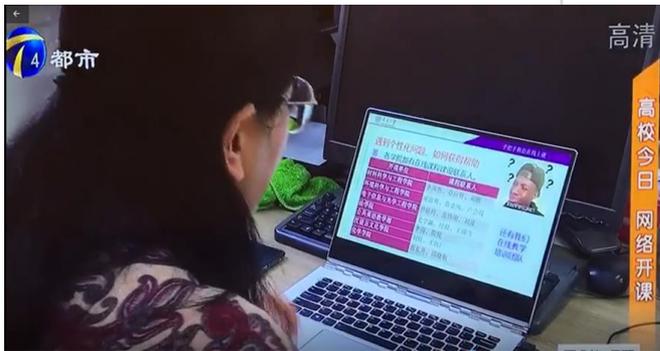
2月07日 星期五

19:27 [浏览] 同学们准备好了吗？

00:30

第8页

4



本报讯（记者 陈欣然 通讯员 蓝芳）“老师们，我们现在关闭弹幕准备上课了，结束授课后再开启弹幕进行交流。”日前，南开大学公共计算机教学部主任赵宏开始了在线授课，跟随手机或电脑屏幕上的PPT，全校教师即可在云端参加在线教学培训。

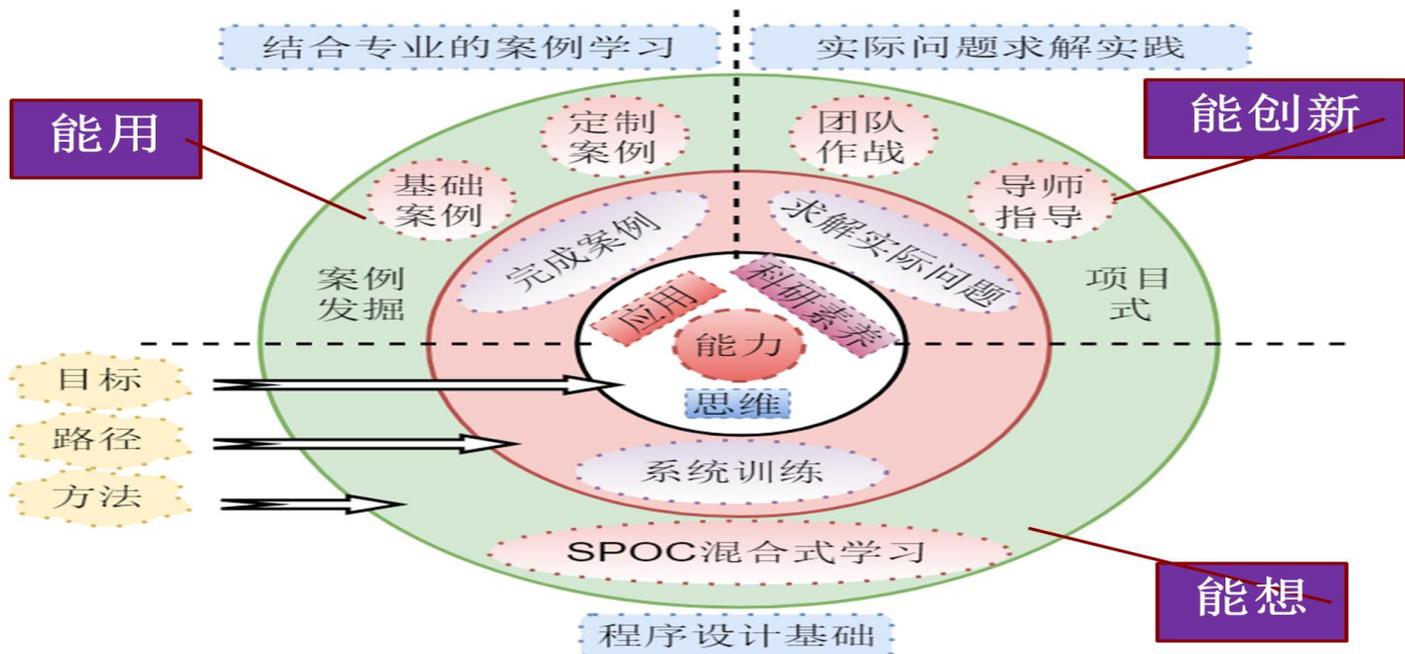
近日，南开大学推出“在线教学能力培训系列课程”，每天下午两点都有一场直播，辅导在线平台操作，分享在线教学经验，提供教学案例参考，为教师的在线教学保驾护航。目前全校已有1200余名教师参加培训，每场都有近500名教师参加。

02

PART 01

“数据结构与算法”课程的在线教学

基于SPOC和直播讨论式 授课的线上混合式教学



南开大学基于OBE的计算机通识必修课解决方案

目标：教学内容和教学质量不打折



思维导图

线上线上混合式教学

准备

- 完善SPOC/MOOC资源建设
- 长江雨课堂授课PPT准备 (含知识点互动讨论测试题目)
- 每一次课的教学设计
- 平台功能性能测试与选择

课前

- 教师 —— 布置学生在SPOC/MOOC平台上学习任务
- 学生 ——
 - 在SPOC/MOOC平台上学习任务
 - 完成相关知识点的在线测试

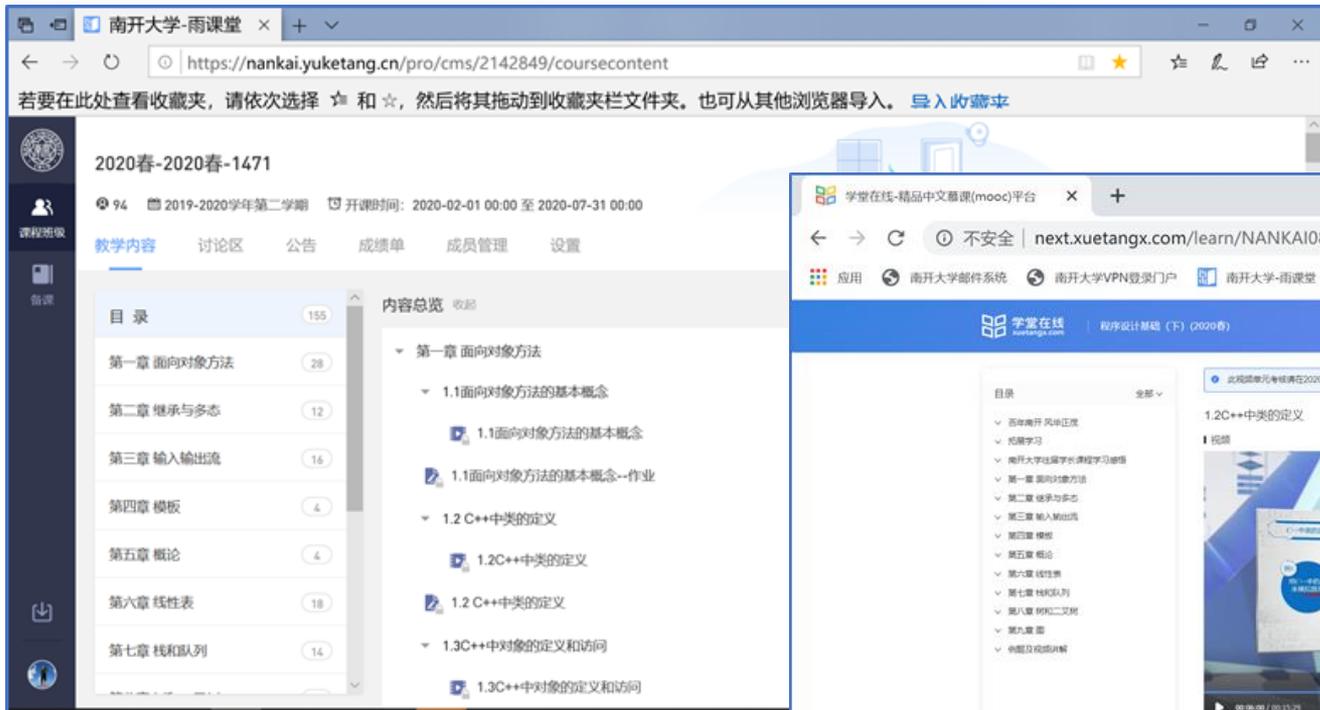
课中

- 教师 —— 结合测试讲解重点难点、组织讨论
- 学生 —— 参与测试、参与讨论

课后

- 教师 —— 布置课后作业 (含程序设计练习、案例练习和逐步完成5人小组的项目)
- 学生 ——
 - 完成相关程序设计练习上传到SPOC平台上
 - 案例练习和项目求解在期末统一检查和展示

课前准备——完善的SPOC/MOOC



南开大学-雨课堂

https://nankai.yuketang.cn/pro/cms/2142849/coursecontent

若要在此处查看收藏夹，请依次选择 ☆ 和 ☆，然后将其拖动到收藏夹栏文件夹。也可从其他浏览器导入。 [导入收藏夹](#)

2020春-2020春-1471

2019-2020学年第二学期 开课时间: 2020-02-01 00:00 至 2020-07-31 00:00

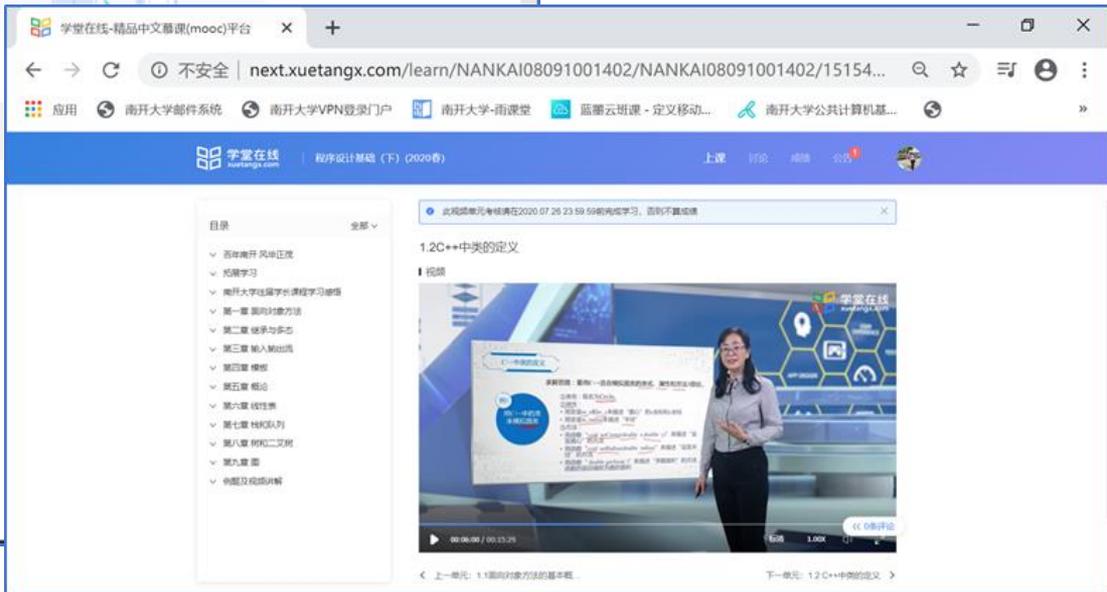
教学大纲 讨论区 公告 成绩单 成员管理 设置

目录 155

- 第一章 面向对象方法 28
- 第二章 继承与多态 12
- 第三章 输入输出流 16
- 第四章 模板 4
- 第五章 概论 4
- 第六章 线性表 18
- 第七章 栈和队列 14

内容总览 收起

- 第一章 面向对象方法
 - 1.1 面向对象方法的基本概念
 - 1.1 面向对象方法的基本概念
 - 1.1 面向对象方法的基本概念--作业
 - 1.2 C++中类的定义
 - 1.2 C++中类的定义
 - 1.2 C++中类的定义
 - 1.3 C++中对象的定义和访问
 - 1.3 C++中对象的定义和访问



学堂在线-精品中文慕课(mooc)平台

next.xuetangx.com/learn/NANKAI08091001402/NANKAI08091001402/15154...

学堂在线 xuetangx.com

程序设计基础 (下) (2020春)

上 课 讨 论 测 试 公 告

此视频单元考核将在2020.07.26 23:59:59前完成学习，否则不算成绩

1.2C++中类的定义

视频

00:00:00 / 00:13:25

上一单元: 1.1面向对象方法的基本概念

下一单元: 1.2 C++中类的定义

课前准备——课程设计

第 2 次课 面向对象方法 (2)

目 标	掌握以下 C++ 实现 OOP 的基本方法。 <ol style="list-style-type: none"> 1、 拷贝构造函数。 2、 拷贝构造函数类声明与实现的分离。 3、 类的静态成员。 4、 this 指针。 5、 类的友元和对象成员。 6、 自定义类的运算符重载。 	
重 点	同目标。	
难 点	<ol style="list-style-type: none"> 1、 对象成员如何初始化。 2、 自定义类的运算符重载。 	
课前准备	<ol style="list-style-type: none"> 1、 在 SPOC 课上推送 1.6-1.13，共 8 个教学视频及测试。 2、 在线教学 PPT，结合 32 道相关测试题。 	
课 堂 教 学 流 程	内 容	时 长 (分钟)
	1、 学生在长江雨课堂签到，并打开腾讯会议。	
	2、 教师使用长江雨课堂和腾讯会议，结合测试和问答，讨论式学习。	90
	3、 线上答疑。	10
实践课及课后作业	在实习课及课后时间完成： <ol style="list-style-type: none"> 1、 完成《计算基础_上机实习》第 7 章课程实习（第一次课+第二次课）。 2、 案例学习。 3、 在 SPOC 上学习自主学习讲课视频 2.1——2.6。 	

课前准备——学生需要随时参与的PPT课件

- ◆ 给学生挖坑、结合问题讲解重点和难点
- ◆ 让学生参与讨论、真正地理解和明白

单选题 1分 设置

所谓的“深拷贝”就是用一个对象初始化另一个对象。

A 正确

B 错误

提交

this指针

请思考：

- 1、一个类中的成员函数的定义只有一个，为什么每个对象通过调用类成员函数都能够处理自己的数据呢？
- 2、为什么静态成员函数只能访问类的静态数据成员而不能访问非静态数据成员？

课前准备——平台的选择

满足自己的需求即可



课前准备——使用的平台

平 台	课 前 (线上)	课 中 (线上)	课 后
学堂云SPOC 学堂在线MOOC (备用)	1、教师发布预测通告 2、学生自主学习讲课视频 3、学生做知识点测试		1、学生提交作业 2、参与讨论
长江雨课堂	教师发布预习通告	1、教师直播授课 2、学生参与课堂测试、发弹幕和投稿等参与讨论 3、随机点名	1、教师发布学习任务 2、学生回看课堂授课、查看课程通知
腾讯会议	教师预约会议	共享教师屏幕 学生语音参与讨论	实践课答疑
微信群	教师预约腾讯会议通知 及时发布其他相关通知		实践课答疑 随时答疑

课中——直播授课

悟：解决问题、新问题

深入理解

◆测试

◆问答

◆讲解

◆讨论



敲黑板：

**不让学生闲着
不让学生闲着
不让学生闲着**

课后——做

做：巩固及能力提升

◆ 程序设计题目练习

◆ 实际问题求解项目



学生反馈

课程参与度太高了



认可率：90.64%

学生反馈



四周平均到课率
99.42%—100%

直播课时随时进行知识点的测试、讲解和讨论，学生的参与度比面对面课堂明显提高，这是此次线上直播讨论式教学的最大收获。



18线女主播秘笈



学生是学习的主体
绝不能让他们闲着

为强大的祖国骄傲！
谢谢老师们！