

建筑工程技术专业

课程诊改汇报

——《工程测量》课程

汇报人：程和平

常州工程职业技术学院



1 课程信息

01



课程类型：建筑工程技术专业大类平台课程、开设于一年级

02



前导课程：建筑识图与绘图

03



后续课程：建筑施工技术、钢结构识图与施工、建筑工程施工质量控制与验收

1 课程信息

课程建设团队：

副教授1人、讲师3人、
助讲1人、高工1人

教材建设：

团队参编教材《工程测量》
编写校本教材《工程测量
实训》



资源建设情况：

校级精品课程

教学改革：

2009年前，传统教学模式
2009-2016，项目化教学

1 课程信息



2 课程建设诊改-诊改思路

常州工程职业技术学院文件

常工职院教〔2019〕14号

关于印发《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》的通知

各二级学院（部）、部门：

《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》已经2019年第2次院长办公会审议通过，现予印发，请遵照执行。

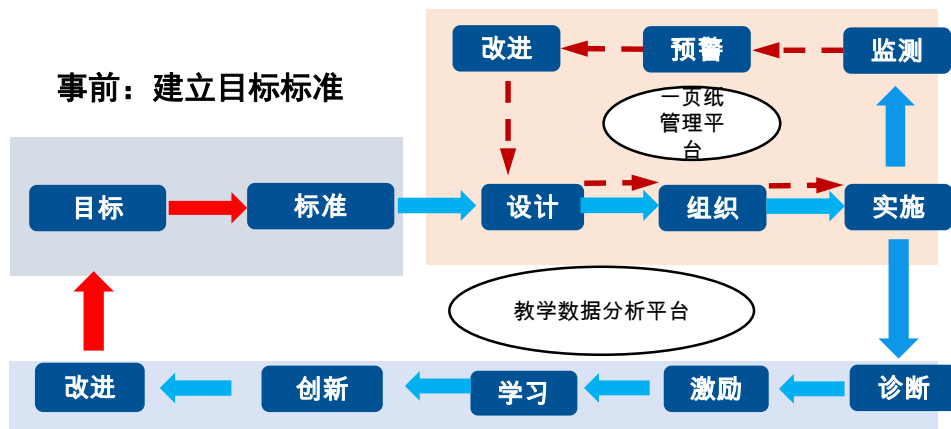
附件：常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）



《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》

课程建设月度诊改
诊改主体：课程团队
诊改周期：每月
依托平台：一页纸管理平台

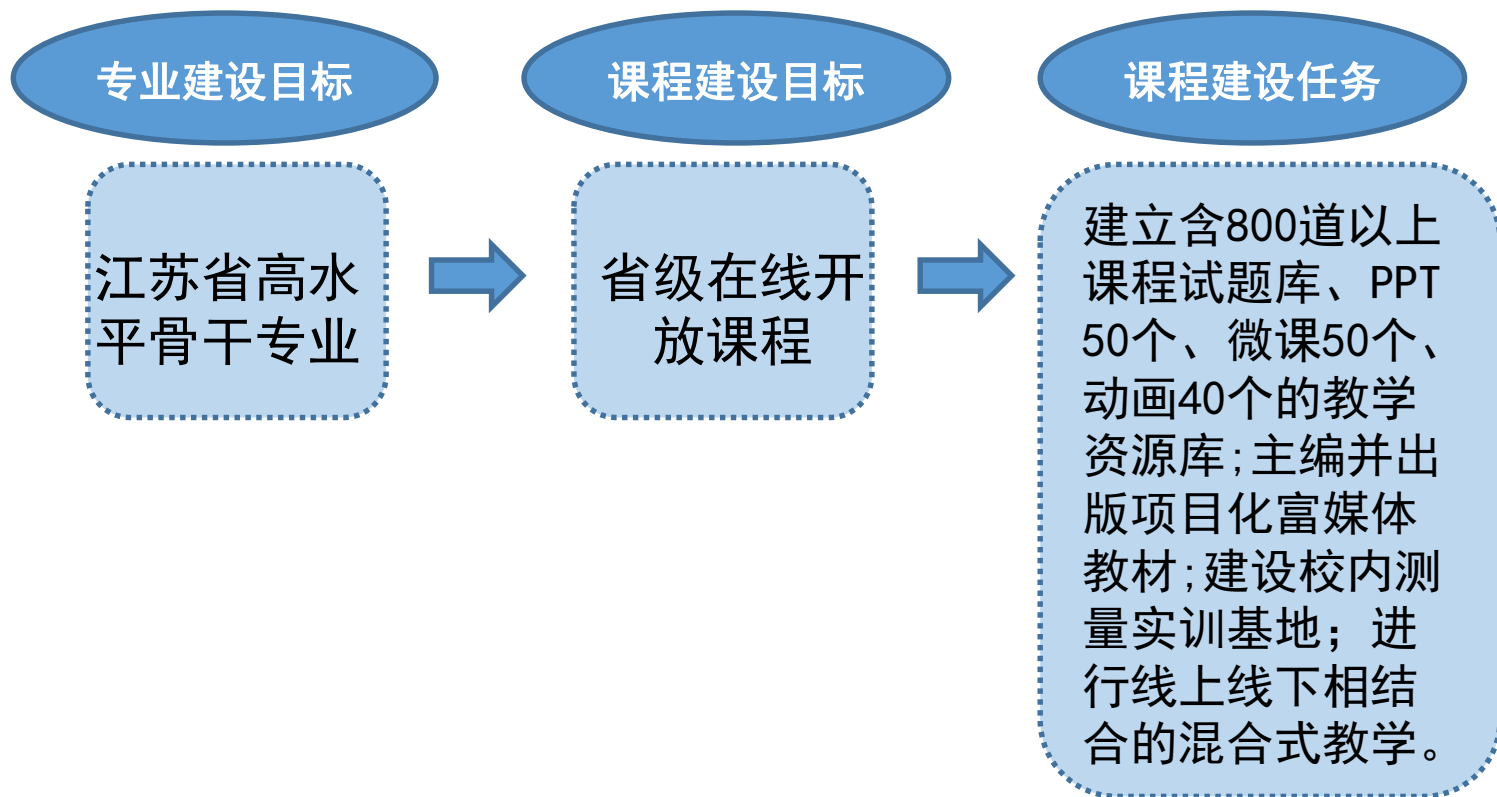
事中：监测预警



事后：诊断改进

课程建设年度诊改
诊改主体：课程团队
诊改周期：每年
依托平台：教学数据分析平台

2 课程建设诊改-建设目标



2 课程建设诊改-组织实施

任务分工

序号	姓名	工作单位	任务分工
1	程和平	常州工程职业技术学院	在线开放课程、课程团队建设
2	姚文驰	常州工程职业技术学院	试题库建设
3	朱风云	江苏省测绘地理信息局	教学资源库建设
4	李艳霞	常州工程职业技术学院	教学资源库建设、课程标准
5	陆天宇	常州工程职业技术学院	项目化富媒体教材建设
6	田江永	常州工程职业技术学院	校内测量实训基地建设

建设计划

序号	建设任务	建设周期
1	在线开放课程	18.10~19.12
2	试题库建设	17.4~18.6
3	教学资源库建设	18.4~19.12
4	课程标准建设	17.7~17.8
5	项目化富媒体教材建设	17.1~19.12
6	校内测量实训基地建设	17.1~18.3
7	课程团队建设	17.1~19.12

依托一页纸管理平台，以一个月为周期进行监测、预警、改进。

2017教务外课程建设项目

负责人：程和平		项目名称：工程测量课程建设(2018)										日期：2018-11-28									
主要目标：运用云平台进行课程教学并不断优化；完成工程测量课程试题库的建设；组织校级测量技能竞赛；修改课程标准；课程团队建设；在运行中对项目化课程教材进行修改。																					
目标		主要工作		项目结束时间:2018.12.31										负责人/优先级							
运用云平台进行课程教学并不断优化	1	运用云平台进行课程教学并不断优化		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		A						
完成工程测量课程试题库的建设	2	进行课程试题库的建设		●	●	●	●								A						
组织校级测量技能竞赛	3	组织校级测量技能竞赛										●	●		A						
修改课程标准	4	修改课程标准						●	●						A						
加强课程团队建设	5	课程团队建设		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	A							
在运行中对项目化课程教材进行修改	6	对项目化课程教材进行修改		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		A						
开始进行微课程资源的建设	7	微课程资源的建设								●	●	●	○		A						
开始进行在线开放课程的建设	8	在线开放课程建设									●	●	○	A							
矩阵（目标、主要工作、日期、成本）				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	程和平	陆天宇	李艳霞	姚文驰	田江永	岳翎
				<div><div></div><div>88%</div></div>												课程建设 1万元, 已使用88%					
对项目化课程教材进行修改；运用云平台进行课程教学；进行在线开放课程的建设；完成校级测量技能竞赛																					

2018年11月份建设情况

2 课程建设诊改-诊断改进

依托一页纸管理平台，以一年为周期进行诊断、改进。

2017教务处课程建设项目

负责人：程和平		项目名称：工程测量课程建设										日期：2017-12-27											
主要目标：开始尝试运用云平台进行课程的教学、完成课程试题库建设的主要部分、完成校本教材的建设、举行好校级测量技能竞赛、对课程标准进行修改、加强课程团队的建设																							
目标		主要工作		项目结束时间:2019.12.31										负责人/优先级									
开始尝试运用云平台进行课程的教学		1	运用云平台进行课程教学										●	●	●	●		A					
完成课程试题库建设的主要部分		2	进行工程测量课程试题库的建设				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		A					
组织测量技能竞赛		3	组织校级测量技能竞赛											●	●			A					
进行项目化课程教材建设		4	进行校本项目化课程教材建设		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		A					
对课程标准进行修改		5	修改课程标准							●	●							A					
加强课程团队的建设		6	课程团队建设		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		A						
积极参加各级信息化课程教学竞赛		7	参加信息化课程教学竞赛										●	●	●		A						
矩阵（目标、主要工作、日期、成本）				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	程和平	田江永	李艳霞	陆天宇	姚文弛	徐永		
				98%												课程建设 1万元, 已使用98%							
				进行校本项目化课程教材和试题库建设, 成功参加信息化课程教学竞赛																			

2017年年度建设情况

诊改报告

课程建设目标达成分析

课程建设目标任务达成情况分析

完成题库中400多道题目的建设, 2017年12月程和平、姚文驰老师主讲的微课《经纬仪的安置》获江苏省高校微课教学比赛继续教育组三等奖, 2017年7月《工程测量》课程教学团队被列为校级培育团队, 项目化课程校本教材稿件完成交付。

课程建设现状诊断

课程建设现状诊断

进行课程资源库的建设, 除了需要团队成员的一致努力, 还需要借助专业的制作公司进行指导和打造。

课程建设下年度改进举措

课程建设改进举措

项目化课程校本教材交稿比较仓促, 还要在使用中不断修改。

2017年年度诊改报告

3 课程教学诊改-诊改思路

常州工程职业技术学院文件

常工职院教〔2019〕14号

关于印发《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》的通知

各二级学院（部）、部门：

《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》已经2019年第2次院长办公会审议通过，现予印发，请遵照执行。

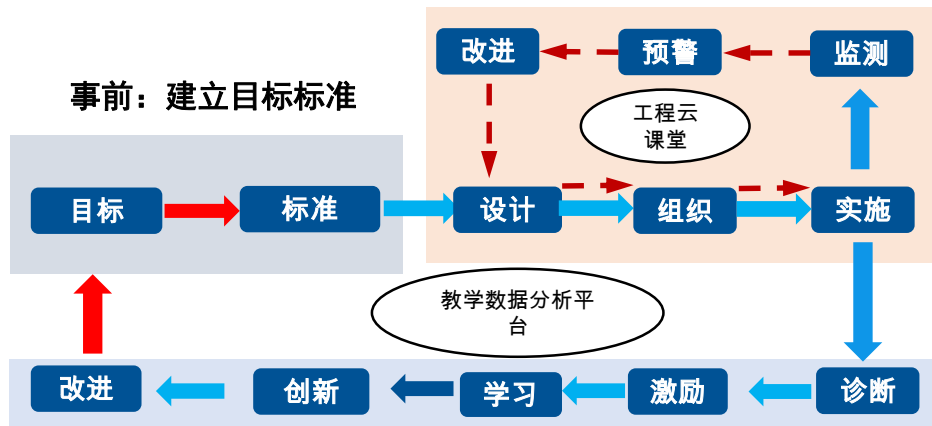
附件：常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）



《常州工程职业技术学院课程诊断与改进运行办法（试行）》

课堂实时性诊改
诊改主体：课程团队教师
诊改周期：每教学单元
依托平台：工程云课堂

事中：监测预警



事后：诊断改进

期末课程教学诊改
诊改主体：课程团队
诊改周期：每学期
依托平台：教学数据分析平台

3 课程教学诊改-教学目标

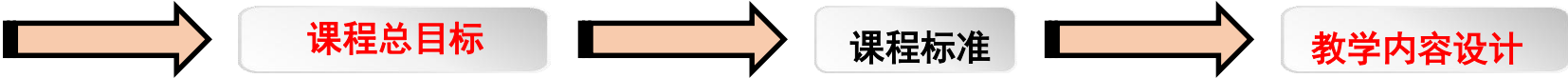
毕业要求

毕业要求指标点

本课程对应的毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的毕业要求指标点	本课程对应的毕业要求指标点
1	能够进行有效的口头、书面交流	1.1能用普通话交流，口头表达能力强 1.2能用专业、规范的语言文字描述专业施工方案	1.1、能用普通话交流，口头表达能力强； 2.3、能利用计算机进行数据处理，信息获取、整理、加工，具有一定的网上交互能力； 5.1、能够掌握专业相关的数学思想与方法，有一定的数学修养 5.2、会用所用专业技术知识解决一些实际的工程问题 6.1、能掌握基本的创新方法，能运用创新的方法解决身边和工程中的实际问题 7.1、能运用所学专业知识进行工程项目的施工和管理 9.1、具备团队领导、沟通和协调能力 9.3、具有较强的责任意识和职业道德
2	能够熟练的操作计算机及CAD、REVIT软件	1.3能按照施工规范的要求编写专业文书 2.1了解计算机的基础知识、常用操作系统的使用、会进行计算机网络的基本操作和使用 2.2能熟练运用计算机进行文件的编辑 2.3能利用计算机进行数据处理，信息获取、整理、加工，具有一定的网上交互能力 2.4能熟练运用CAD绘图软件进行建筑施工图的绘制 2.5能够运用REVIT和鲁班土建等建模软件创建与2D施工图一致的3D模型；同时能够利用3D模型进行“图纸输出、空间漫游、构件数量统计”等。	
3	能运用英语进行简单的对话交流，能看懂专业技术文献	3.1能运用英语进行简单的对话交流 3.2能看懂建筑工程类英语专业技术文献	
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习	4.1能熟练结合计算机和互联网进行专业文献检索 4.2能运用互联网等现代信息技术获取知识，进行自主学习	
5	能够运用数学、自然科学、工程基础等知识分析、解决工程中的问题	5.1能够掌握专业相关的数学思想与方法，有一定的数学修养 5.2会用所用专业技术知识解决一些实际的工程问题	
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质	6.1能掌握基本的创新方法，能运用创新的方法解决身边和工程中的实际问题 6.2能通过创新创业类课程的学习，提高创新的意识和创业的素质	
7	能够对建筑工程项目进行施工、管理	7.1能运用所学专业知识进行工程项目的施工和管理 7.2能对施工中常见的质量问题进行原因分析并处理	
8	在建筑工程实施中能综合考虑经济、安全、环境、健康等因素	8.1能在建筑工程项目的实施中进行环境影响分析、技术经济指标分析与施工方案比选 8.2能综合考虑工程环境实际情况，实施节能环保绿色可持续发展	
9	具备团队领导能力，能够有效沟通，协调工程实施中的各项问题，具有责任意识和职业道德	9.1具备团队领导、沟通和协调能力 9.2能够协调解决工程实施中的常见技术问题 9.3具有较强的责任意识和职业道德素养	
10	具备终身学习的意识，了解对接本专业继续深造以及参加职业培训的途径	10.1能形成终身学习的意识，在工作中不断学习、不断提高 10.2要对学历提升的途径有所了解	
11	了解江苏省及全国建筑工程领域发展现状、趋势	11.1能列举长三角知名的建筑施工与管理企业 11.2能概述区域建筑业发展趋势 11.3能依据标准、规范、需求，编制建筑业分支产业的发展调研报告	

3 课程教学诊改-教学目标



课程总目标	学生学习达标准			教学内容设计
	知识目标	技能目标	素质目标	
能进行测量放线及测绘工作；能对测量成果进行检验。	<div>1. 会说出工程测量的基本理论、基本知识；</div> <div>2. 会运用小地区控制测量的理论和方法；</div> <div>3. 会应用大比例尺地形图的测绘方法；</div> <div>4. 会工业与民用建筑施工全过程的测量程序和测量质量控制、检查方法；</div> <div>5. 能说出测量误差的来源及其减弱或消除的方法。</div>	<div>1. 具有读懂施工图纸、会利用相关专业资料，掌握建筑工程测量基本技能的能力；</div> <div>2. 具有根据项目合同、相关图纸、业主提供的控制点资料以及施工区域现场情况，编制合理的施工测量方案，并依据施测方案组织和指导施工测量的能力；</div> <div>3. 具有根据工程实际情况，整理施工测量资料的能力；</div> <div>4. 会根据工程定位图、总平面图、立面图、基础施工图纸等有关图纸及技术资料，正确进行建筑物定位、轴线放样、标高放样及轴线传递；</div> <div>5. 会熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪等常用测绘仪器，以及钢尺等施工测量工具进行高程、角度、距离、定位放样；</div> <div>6. 具有地形图识读及正确应用的能力；</div> <div>7. 具有对建筑施工测量各工序质量的检查、验收能力；</div> <div>8. 具有对一般的工业与民用建筑进行施工测量的能力；</div> <div>9. 具有对重要建筑进行变形监测的能力；</div> <div>10. 具有工程竣工图编绘的能力。</div>	<div>1. 具有良好的职业道德和敬业精神、团队意识、与人协作、沟通交流的能力及妥善处理人际关系的能力；</div> <div>2. 具有一定的动手操作能力；</div> <div>3. 具有遵守测量工作原则和规范标准的意识；</div> <div>4. 具备一定的自学能力和获取信息的能力，有较好的语言文字表达能力。</div>	<div>1、水准测量</div> <div>2、角度测量</div> <div>3、距离测量和直线定向</div> <div>4、全站仪的应用</div> <div>5、测量误差</div> <div>6、控制测量</div> <div>7、地形图的识读与应用</div> <div>8、施工测量</div>

3 课程教学诊改-教学目标

教学内容	任务安排	教学课时	达标标准
项目1： 水准测量	任务1 水准仪的使用	4	1. 能解释水准测量原理 2. 能说出水准仪、水准尺的用法 3. 能说出高差及高程计算方法 4. 能记住测量仪器的使用和维护注意事项
	任务2 普通水准测量	6	1. 能说出普通水准测量的一般步骤 2. 能按要求进行普通水准测量读数并记录 3. 能说出水准测量的精度等级 4. 能解释水准路线的布设形式 5. 能按要求计算出高差和高程
	任务3 三、四等水准测量	4	1. 能解释三、四等水准测量概念 2. 能按要求进行三、四等水准测量，并按GB/T 12898-2009规范控制误差 3. 能按要求进行内业计算
	任务4 水准测量误差	2	1. 能说出水准测量的误差来源 2. 能说出水准测量中控制误差的注意事项

3 课程教学诊改-实施案例

课前

实施案例：四等水准测量实训

课次标题： 四等水准测量实训

教学目的： 通过实训让同学们掌握四等水准测量的技能

能力目标： 会进行四等水准测量的内外业处理

知识目标： 掌握四等水准测量的测量特点和误差要求

素质目标： 通过内业处理，总结提高测量精度的方法。

任务与案例： 进行一闭合四等水准路线的观测。

重点难点与解决方案： 重点： 证测量精度在许可范围内；

证测量精度在许可范围内；

教学目标分解

参考资料： 《建筑工程测量》周建郑 化学工业出版社

1. 能解释三、四等水准测量概念、特点
2. 能按要求进行三、四等水准测量，并按GB/T 12898-2009规范控制误差
3. 能按要求进行内业计算

确定达标标准

3 课程教学诊改-实施案例


课前

教学活动

设计课程
教学活动

课前


[推送提醒](#) | [添加活动](#)

 任务3：四等水准测量


[编辑](#) | [预览](#) | [删除](#) | [复制](#)

课堂

[添加教学环节](#) | [添加活动](#)

 实训步骤


[编辑](#) | [预览](#) | [删除](#) | [复制](#)

 作品展示

[编辑](#) | [预览](#) | [删除](#) | [复制](#)

课后

[推送提醒](#) | [添加活动](#)

 数据处理

[编辑](#) | [预览](#) | [删除](#) | [复制](#)

批量复制活动

清空教学活动

3 课程教学诊改-实施案例

课前

学生学习详情 (任务1: 四等水准测量)					
用户名	状态	加入任务时间	完成任务时间	任务学习时长 (分)	音视频学习时长 (分)
袁瑛	完成	2018-09-28 08:44:36	2018-09-28 08:45:49	3	---
张博	完成	2018-09-28 10:04:57	2018-09-28 10:07:27	3	---
梁康金	完成	2018-09-28 09:25:31	2018-09-28 09:27:21	2	---
施杭成	完成	2018-09-28 09:51:52	2018-09-28 09:54:15	2	---
司国庆	未参加	---	---	---	---
颜喜	未完成	2018-09-28 10:11:09	---	---	---
燕琳	完成	2018-09-28 05:27:32	2018-09-28 05:29:28	2	---
高铨伟	完成	2018-11-29 15:02:04	2018-11-29 15:04:04	2	---
陈家豪	完成	2018-10-29 10:13:22	2018-10-29 10:18:01	2	---
刘宇翔	完成	2018-09-28 07:01:34	2018-09-28 07:02:35	1	---
周晓	完成	2018-09-28 08:58:14	2018-09-28 09:37:21	2	---
潘裕雄	完成	2018-10-29 10:17:13	2018-10-29 10:21:55	3	---

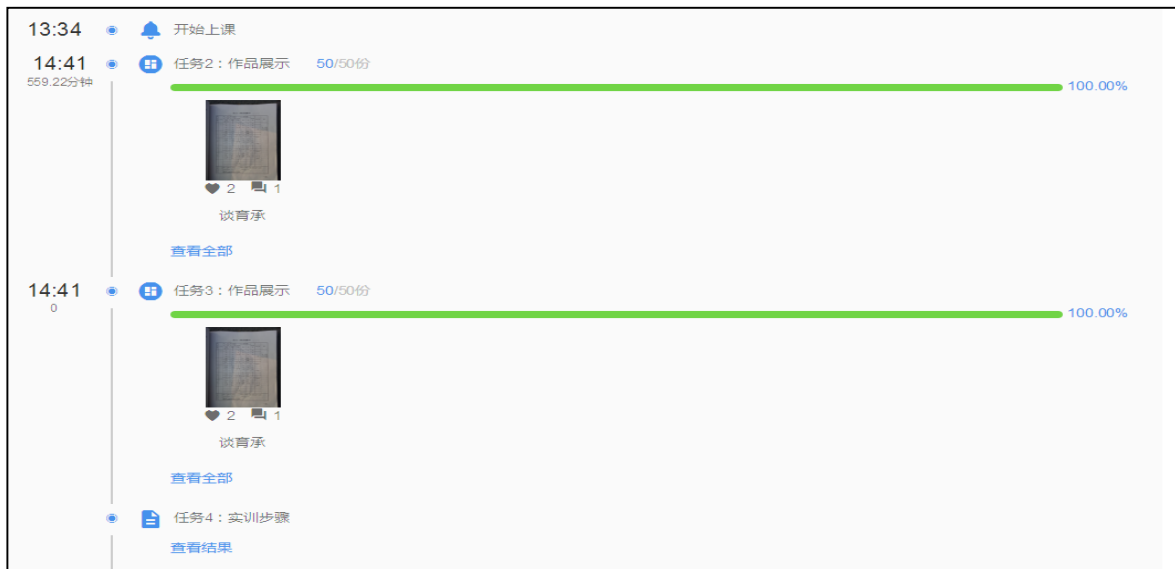
针对未参加课前
任务学习学生，
进行预警、跟踪

3 课程教学诊改-实施案例

课中

实施案例：四等水准测量实训

运用云平台进行任务训练



3 课程教学诊改-实施案例

课中

监测出勤率

签到		
应到：50人 实到：49人 缺勤：0人		
第一次签到		
燕琳	2018061201	2018-09-28 10:13:31
杨丹丹	2018061202	2018-09-28 10:12:49
袁瑗	2018061203	2018-09-28 10:13:07
曹顺航	2018061204	2018-09-28 10:12:18
陈家豪	2018061207	2018-09-28 10:14:23

3 课程教学诊改-实施案例

课后

跟踪任务完成情况

积分

本次授课，给予积分 35 人次，共 35 分

[查看积分详情](#)

评价



课后



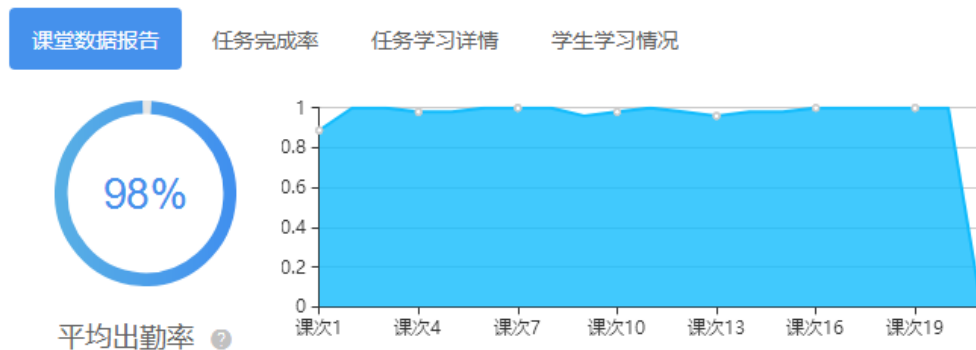
任务5：数据处理 14/50份



28.00%

[查看结果](#)

3 课程教学诊改-期末教学诊改



原因分析：班主任、任课教师督促到位，平台监控得力。

改进措施：继续保持和提高。

课程团队依托云平台，进行课程目标达成度分析，优化设计，提出改进措施。

3 课程教学诊改-期末教学诊改

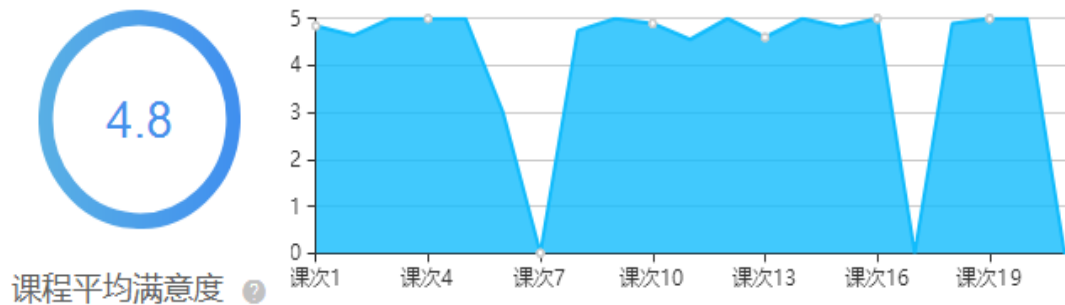


原因分析：一些学生没有形成课前预习的习惯。

改进措施：进行课前推送提醒，督促学习习惯的养成。

课程团队依托云平台，进行课程目标达成度分析，优化设计，提出改进措施。

3 课程教学诊改-期末教学诊改

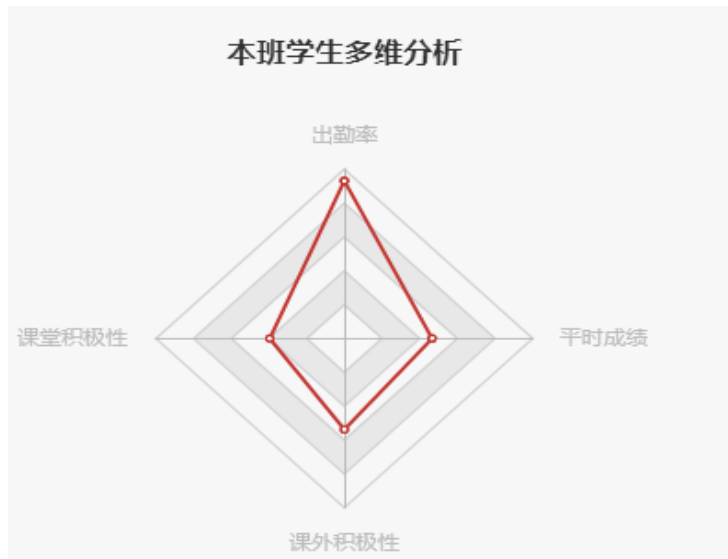


原因分析：老师认真备课、利用平台进行课程教学，学生有一定的收获。

改进措施：运用好平台，积极利用线上、线下渠道听取学生要求，针对性改进。

课程团队依托云平台，进行课程目标达成度分析，优化设计，提出改进措施。

3 课程教学诊改-期末教学诊改



原因分析：教学目标分析和分解不到位，激励和奖惩措施设计不到位，

改进措施：根据教学目标进一步优化教学活动，加强课程达标考核办法设计。

课程团队依托云平台，进行课程目标达成度分析，优化设计，提出改进措施。

3 课程教学诊改-期末教学诊改

课程资源

基本信息

详细信息

封面图片

规则设置

课程资源

课程文件

试卷管理

题目管理

调查问卷管理

教师积分

课程目标达成情况诊断











课程班级

班级列表(6)

课程目标达成情况诊断











课程目标达成情况

大小

B *I* U **A** *I_x*          

课程改进措施

大小

B *I* U **A** *I_x*          

保存

课程目标达成情况：

1、该班级学风整体较好，学生操作能力得到了较好的训练，但理论知识掌握度不够；

2、课堂活动完成的较好，但课前、课后活动完成度需提高。

课程改进措施：

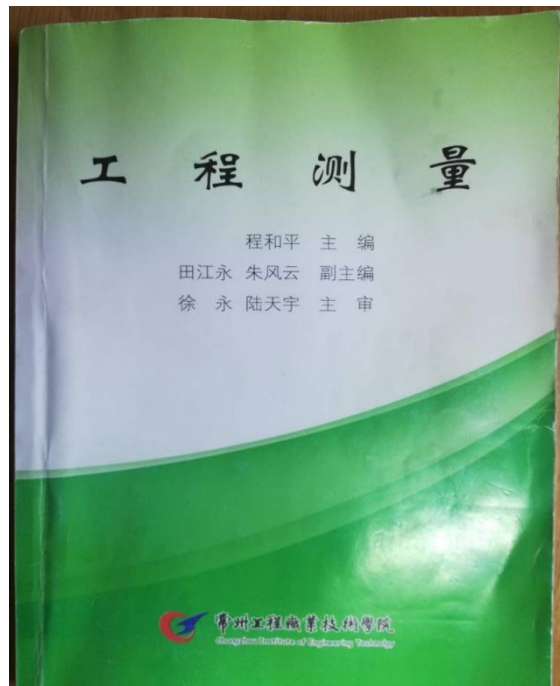
1、合理设置教学任务和教学活动，提高课前、课后活动完成率；

2、结合在线开放课程的建设，加强课外互动，充分利用在线工具督促学生课外任务的完成。

课程团队依托云平台，进行课程目标达成度分析，优化设计，提出改进措施。

4 成效与反思

(1) 有利于保证项目建设进度，促进项目建设质量的提高。



投入使用的校本教材



测量误差及其成因



导线测量内业计算



导线测量外业



衡量精度的指标



距离测量



偶然误差的统计特性



全站仪的介绍



全站仪角度测量



误差传播定律



直线定向1



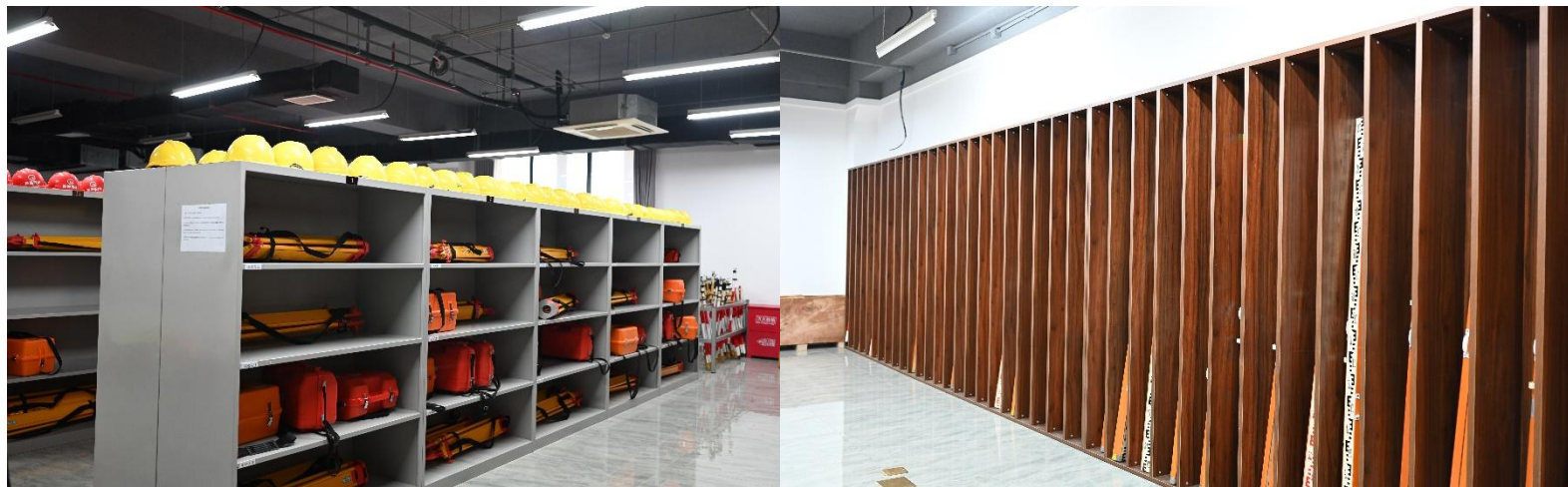
直线定向2



坐标测量

建设中的在线开放课程

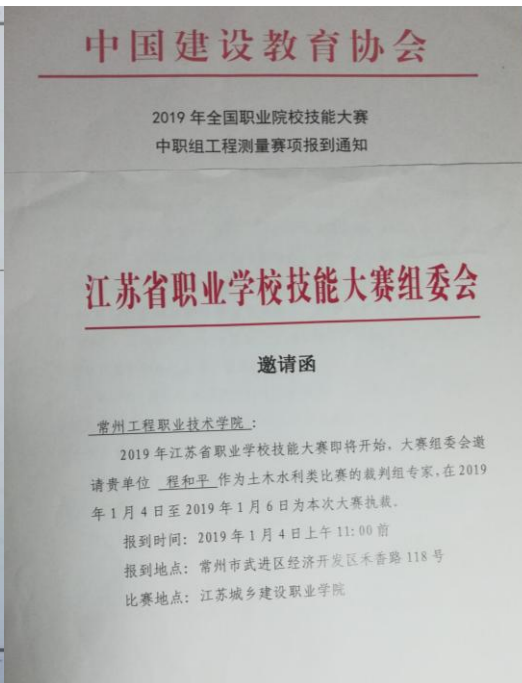
4 成效与反思



扩建后的实训室

4 成效与反思

(2) 教师内在动力增强，学生学习积极性提高。



4 成效与反思



学生测量技能大赛



敬请批评指正