



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

数据驱动的智慧教育建设与实践

西安电子科技大学

2021年7月

CONTENTS

1

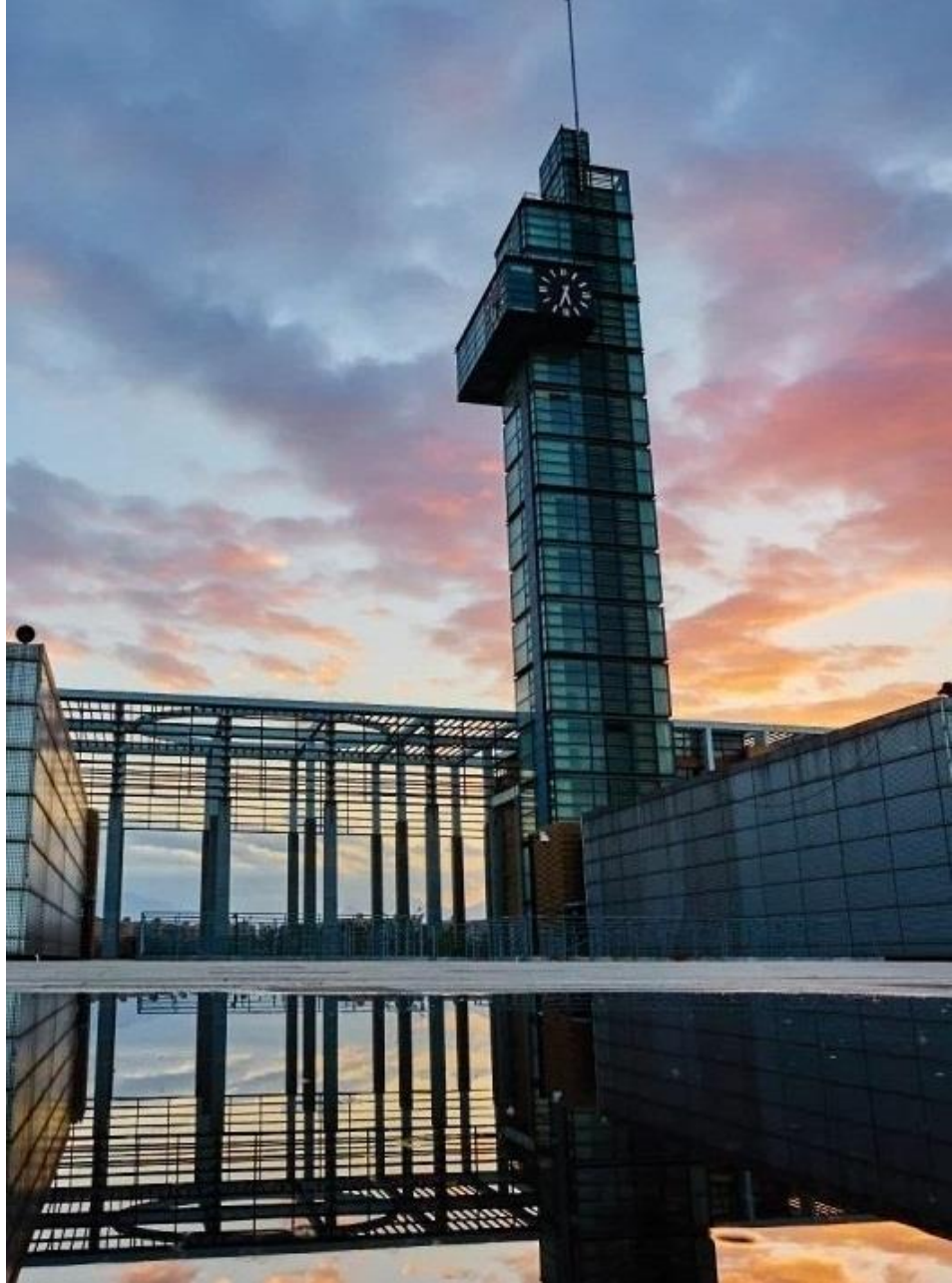
一体化的教育教学业务系统

2

西电SPOC学习平台建设

3

多维度开展“双空间”育人模式



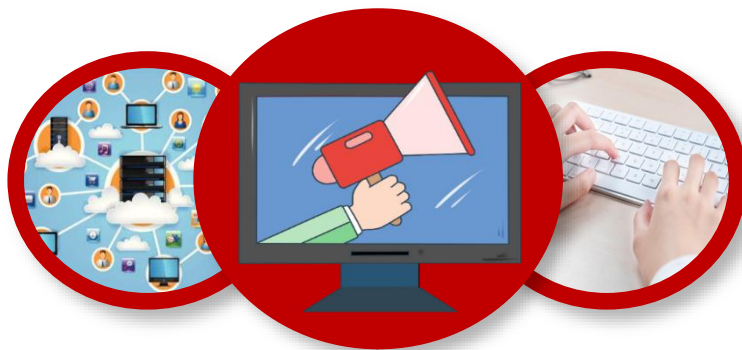


西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

一体化的教育教学业务系统



坚持“以角色为主体、以服务为主线”，形成建设、推广、贯通相结合的发展模式



建设

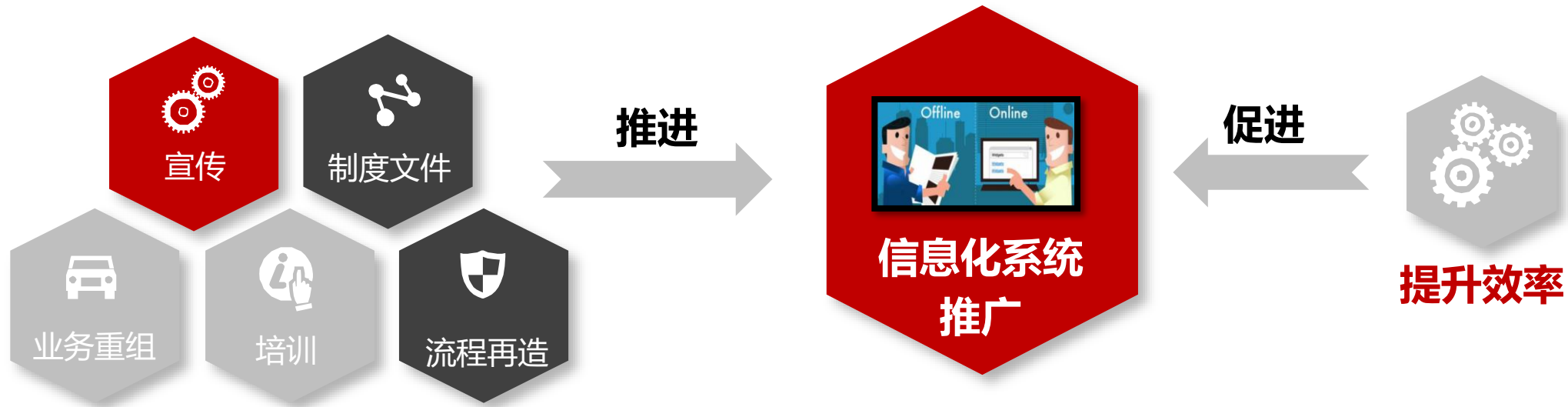
统筹规划
助力改革
流程覆盖

推广

制度推进
业务重组
流程再造

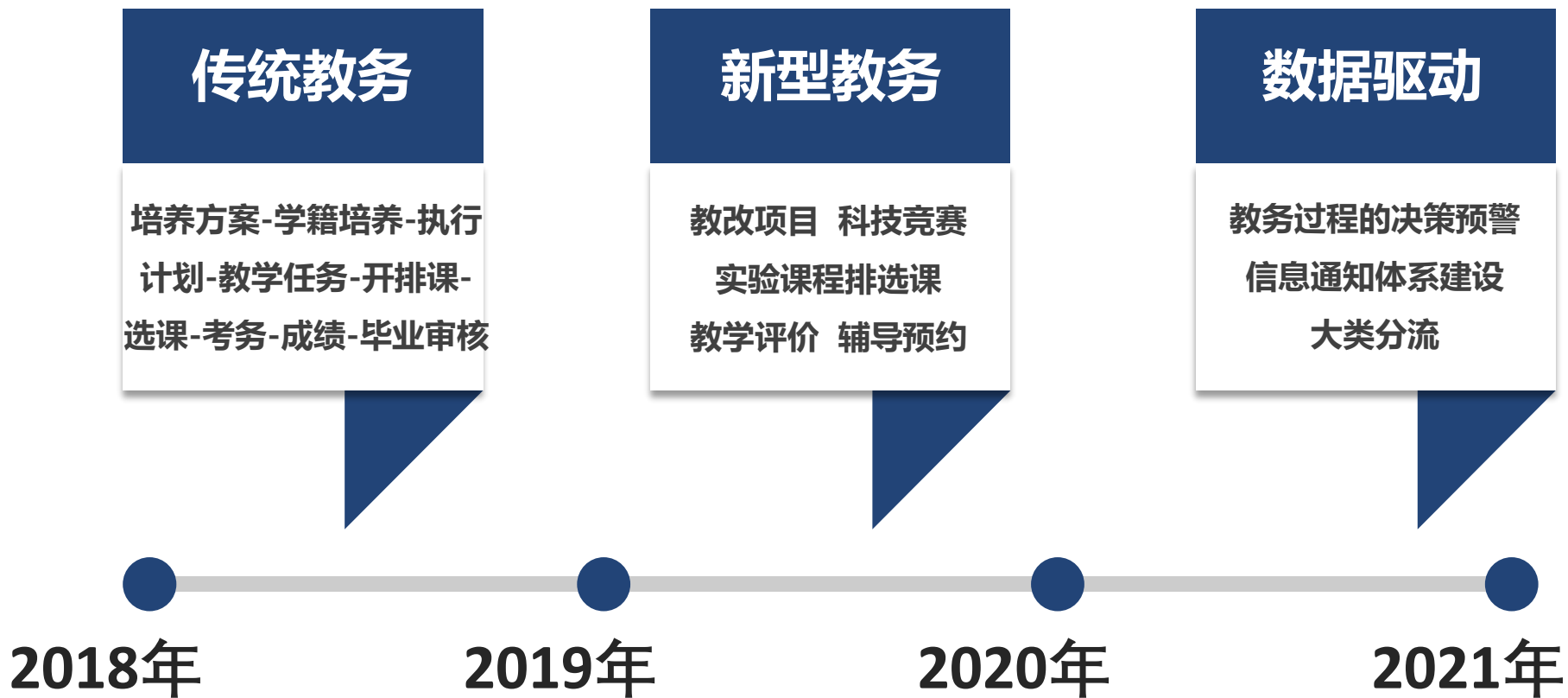
贯通

教学管理 ↔ 学生管理
物理课堂 ↔ 网络平台
理论教学 ↔ 实践教学



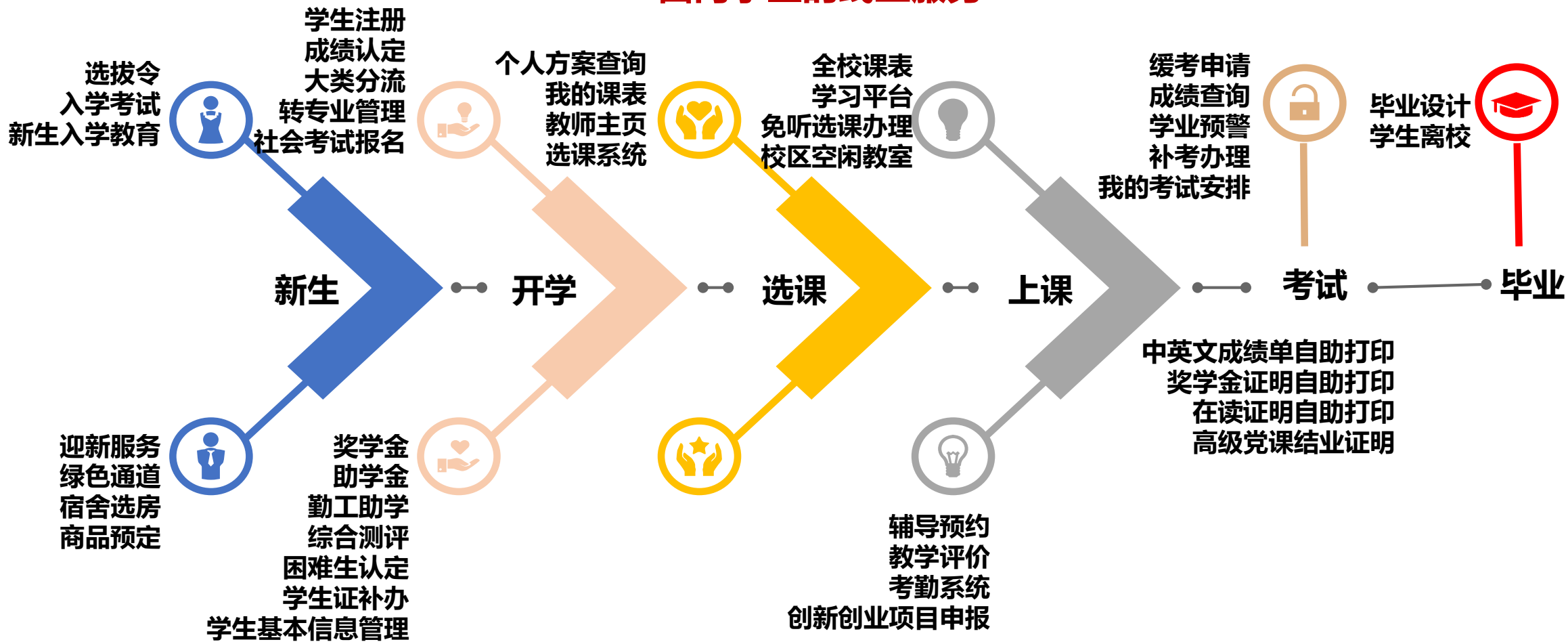
开发教师教学工作一览表

- 自动提取学习平台课程建课情况，**教务系统成绩单**等数据
- 自动生成教师教学工作一览表，教师简单补充后即可在线提交，**不需要提交纸质版**
- 以此来激励大家建设完备的线上资源





面向学生的线上服务





面向教师的线上服务

全校培养方案查询
南校区空闲教室
南校区教室借用
全校课表

1. 我的教学任务
2. 教学日历维护
3. 教学班花名册
4. 网络教学班

课前

1. 学习平台
2. 调课管理
3. 考勤管理系统
4. 修读计划管理
5. 免听选课办理

课中

1. 发布辅导预约
2. 全校成绩查询

课后

1. 成绩录入
2. 成绩变更
3. 我的监考安排

考试

毕业设计

毕业

教学改革服务
学科竞赛管理
实验成绩管理





一体化的教育教学业务系统

面向教务管理

课程

- 全校课表
- 新开课申请
- 排课管理
- 课程管理
- 调课管理
- 开课情况统计
- 选课结果管理
- 校公选课计划管理
- 校公选课开课申请

方案

- 培养方案管理
- 培养方案变更
- 学生方案管理
- 执行计划变更
- 学籍信息管理

教学

- 资源中心
- 辅导预约
- 全校成绩查询
- 教学任务管理
- 教学任务检查
- 教学任务进度查询
- 分级教学管理
- 历年任务查询
- 教学改革项目管理
- 教学班花名册打印
- 南校区空闲教室
- 南校区教室借用

考务

- 考试安排
- 监考安排
- 成绩监控
- 补考办理
- 考试违纪登记





西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

一体化的教育教学业务系统

注册

01

注册管理

转专业管理

照片信息管理

选课

02

分级教学管理

选课名单预置

选课过程监控

重修选课管理

选课结果管理

免修选课管理

学生方案管理

考试

03

缓考管理

补考办理

社会考试报名

南校区空闲教室

教学班花名册打印

成绩

04

成绩管理

成绩录入

成绩认定

成绩监控

中英文成绩单

全校成绩查询

毕业

05

学业预警

学籍异动管理

毕业审核

全校课表+资源中心+辅导预约

面向学籍管理



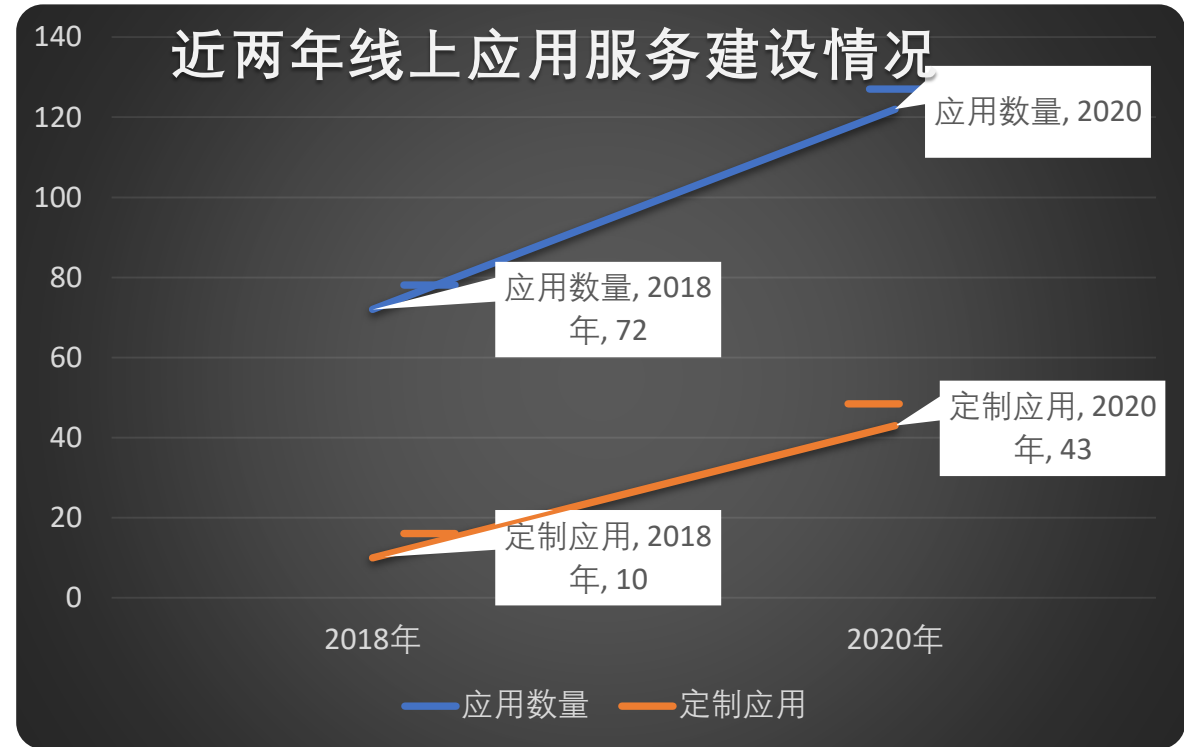
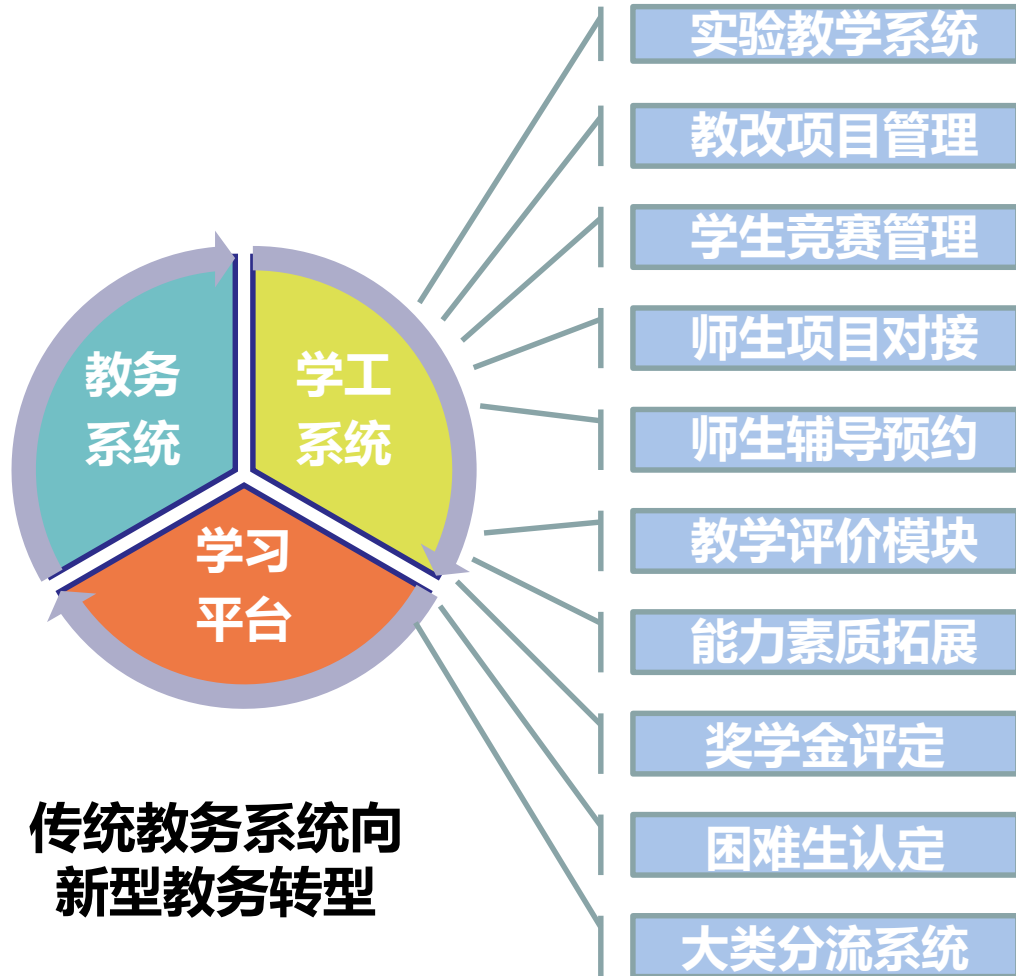
一体化的教育教学业务系统



书院制改革下辅导员组服务



一体化的教育教学业务系统



业务系统之间数据全部共享
业务审核和数据维护方面实行岗位
责任制，保证数据质量



一体化的教育教学业务系统

教学计划融合

理论实验排课

理论实验选课

理论实验一张课表

理论实验一张成绩单



理论教学
与
实验教学

三个“打通”

物理课堂
与
网络平台



课前课中课后联动

自动录播、资源分发

线上师生互动平台

PC与移动端并行

网上督导评价

学工队伍



教师

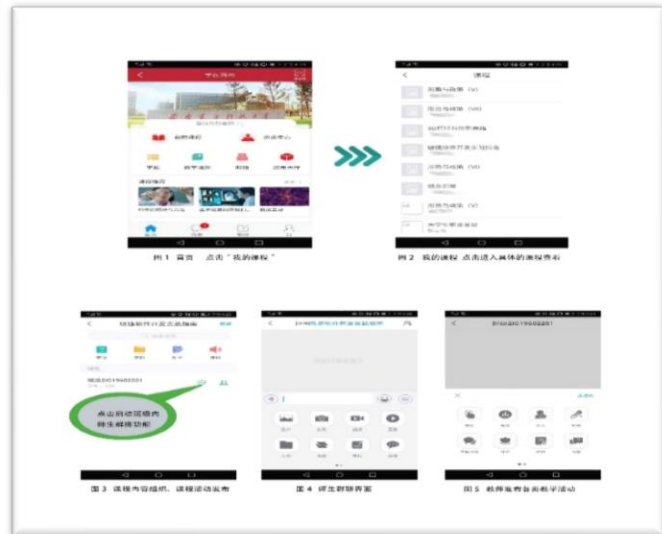
学 生 成 绩
学 业 预 警
不 及 格 统 计
学 生 培 养 方 案
学 生 课 表
学 生 考 勤



学 生 联 系 方 式
辅 导 员 联 系 方 式
学 生 培 养 方 案
学 生 课 表
学 生 考 勤

教学管理
与
学生管理

基于书院制模式的精准查询





中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》

01

党委和政府教育工作评价

- ①完善党对教育工作全面领导的体制机制
- ②完善政府履行教育职责评价
- ③坚决纠正片面追求升学率倾向

改革学校评价

- ①坚持把立德树人成效作为根本标准
- ②完善幼儿园评价
- ③改进中小学校评价
- ④健全职业学校评价
- ⑤改进高等学校评价

02

03

改革教师评价

- ①坚持把师德师风作为第一标准
- ②突出教育教学实绩
- ③强化一线学生工作
- ④改进高校教师科研评价
- ⑤推进人才称号回归学术性荣誉性

改革学生评价

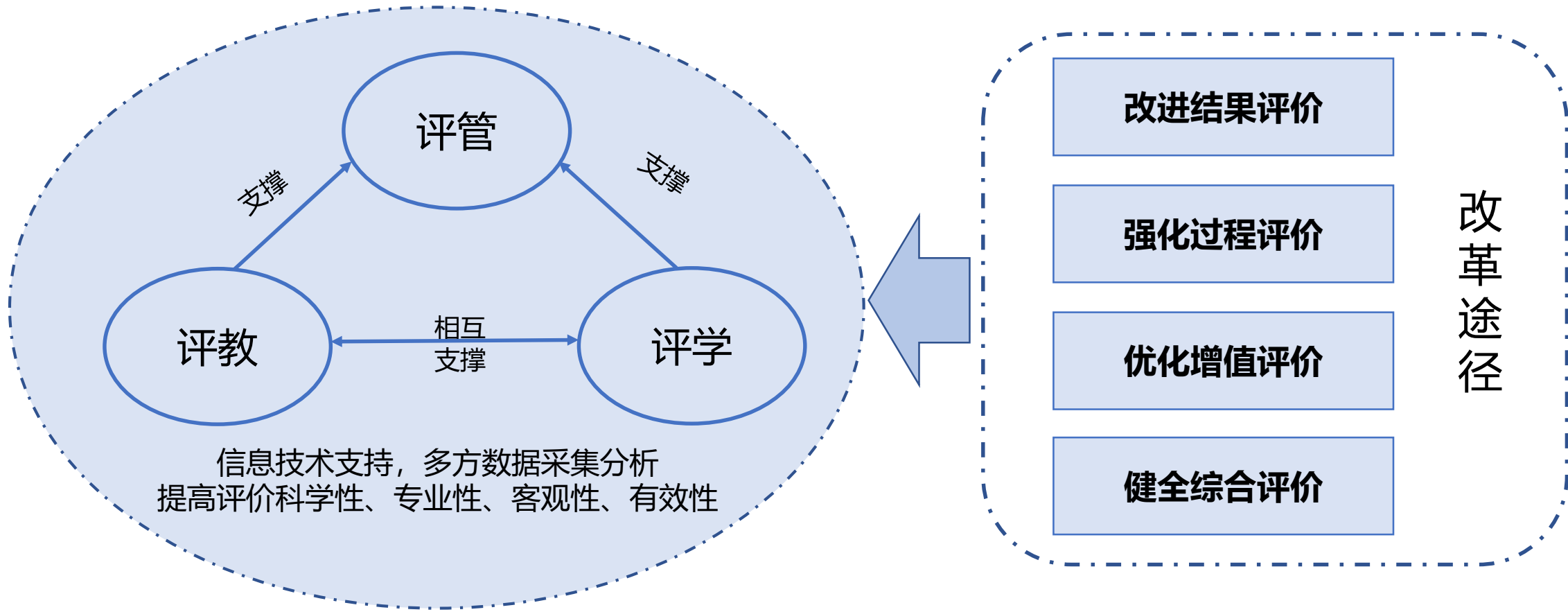
- ①树立科学成才观念
- ②完善德育评价
- ③强化体育评价
- ④改进美育评价
- ⑤加强劳动教育评价
- ⑥严格学业标准
- ⑦深化考试招生制度改革

04

05

改革用人评价

- ①树立正确用人导向
- ②促进人岗相适



信息技术推进评价改革的创新途径



改进结果评价

成绩录入

教工组

请选择录入分项

- 6 平时作业成绩 未录入 录入截止时间：2021-04-12 00:00:00
- 10 小测试成绩 未录入 录入截止时间：2021-05-10 00:00:00
- 13 实验成绩 未录入 录入截止时间：2021-05-31 00:00:00
- 14 课程论文成绩 未录入 录入截止时间：2021-06-07 00:00:00
- 15 课程项目成绩 未录入 录入截止时间：2021-06-14 00:00:00

录入/查看 关闭

课序号	学分	人数	学时	上课教师
371	0	1	16	高国强



强化过程评价

学业预警批次设置

+

新建批次

2020-2021学年 第2学 期 书院批次

2020-2021学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2021-04-12
结束时间 2021-04-16
已启用

2020-2021学年 第2学 期 书院学生学业预警批

2020-2021学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2021-04-01
结束时间 2021-06-30
已启用

2020-2021学年 第2学 期 学业预警批次

2020-2021学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2021-03-03
结束时间 2021-04-30
已启用

2020-2021学年 第1学 期 学业预警批次

2020-2021学年 第一学期 (秋季学期)
开始时间 2020-09-27
结束时间 2020-11-30
已启用

2019-2020学年 第1学 期 学业预警批次

2019-2020学年 第一学期 (秋季学期)
开始时间 2019-09-19
结束时间 2019-10-20
已启用

2018-2019学年 第2学 期 学业预警

2018-2019学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2019-03-11
结束时间 2019-04-13
已启用

1门以上必修及选修不及格

2018-2019学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2019-02-22
结束时间 2019-04-07
已启用

1门必修尚不及格

2018-2019学年 第二学期 (春季学期)
开始时间 2019-02-22
结束时间 2019-04-07
已启用

2018-2019学年 第1学 期 学业预警

2018-2019学年 第一学期 (秋季学期)
开始时间 2018-09-25
结束时间 2018-11-02
已启用

电院橙色预警



是否启用: 已启用

电院红色预警



是否启用: 已启用

电院黄色预警

是否启用: 已启用

预警方案	预警类别	是否预警	预警结论
0412竹园书院方案	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
电院蓝色预警	警告	是	警告
电院黄色预警	警告	是	警告
电院橙色预警	警告	是	警告
电院红色预警	警告	是	警告
电院红色预警	警告	是	警告
电院黄色预警	警告	是	警告
电院橙色预警	警告	是	警告
电院蓝色预警	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
0412竹园书院方案	警告	是	警告
电院蓝色预警	警告	是	警告
电院黄色预警	警告	是	警告
电院橙色预警	警告	是	警告
电院红色预警	警告	是	警告
电院红色预警	警告	是	警告



探索增值评价

数据驱动的管理服务精准化

教学业务监测

核心指标

教室监测

教师监测

业务监测

教学任务监测

开课监测

排课监测

选课监测

排考监测

考试异动监测

成绩监测

成绩录入监测

评教情况

等级考试

西安电子科技大学 学期成绩监控统计

成绩监控统计



课程成绩分布查询
查询教学组成绩分布



不及格门数统计
统计各学院不及格门数



成绩分布异常统计
统计分析课程成绩分布异常



成绩与历年偏离过大
查看与历年成绩偏离过大情况



平时与期末成绩偏离过大
查看平时与期末成绩偏离情况



平行班成绩分析
统计分析平行班成绩



挂科率排名
挂科率TOP 10

	不及格 1 门		不及格 2 门		不及格 3 门		不及格 4 门		不及格 4 门以上		不及格学...	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	
	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	
	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.92%	1	1
	1	1.49%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1
	3	7.32%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.44%	2	4
	1	1.47%	2	2.94%	0	0%	0	0%	0	0%	3	4
	2	3.03%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3
	1	1.56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	
	3	4.17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2
	0	0%	1	1.32%	0	0%	0	0%	0	0%	0	
	1	1.3%	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1



健全综合评价

“五育并举”的学生能力综合评价

素质测评成绩单 2017-2018学年



总分数
85

班级排名
8 / 40

年级排名
21 / 119

M1: 思想道德素质
90 分

M2: 专业理论素质
86 分

M3: 创新创业精神与实践
能力
64 分

M4: 文化素质
64 分

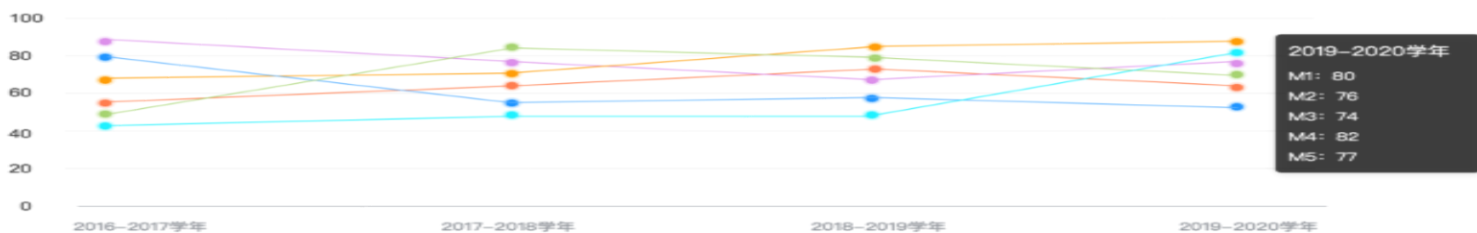
M5: 劳动能力和身心素质
87 分

首先，这一学年表现很棒！ 全年级前10%!
发展潜力最大的方面是 文化素质，这方面后续可以更加努力!
表现最好的方面是 思想道德素质，单项排名前 5%



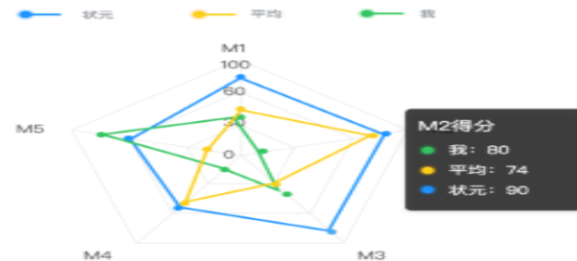
我和自己比一比

单位: (分)



2019-2020学年
M1: 80
M2: 78
M3: 74
M4: 82
M5: 77

我和别人比一比



M2得分
我: 80
平均: 74
状元: 90

CONTENTS

1

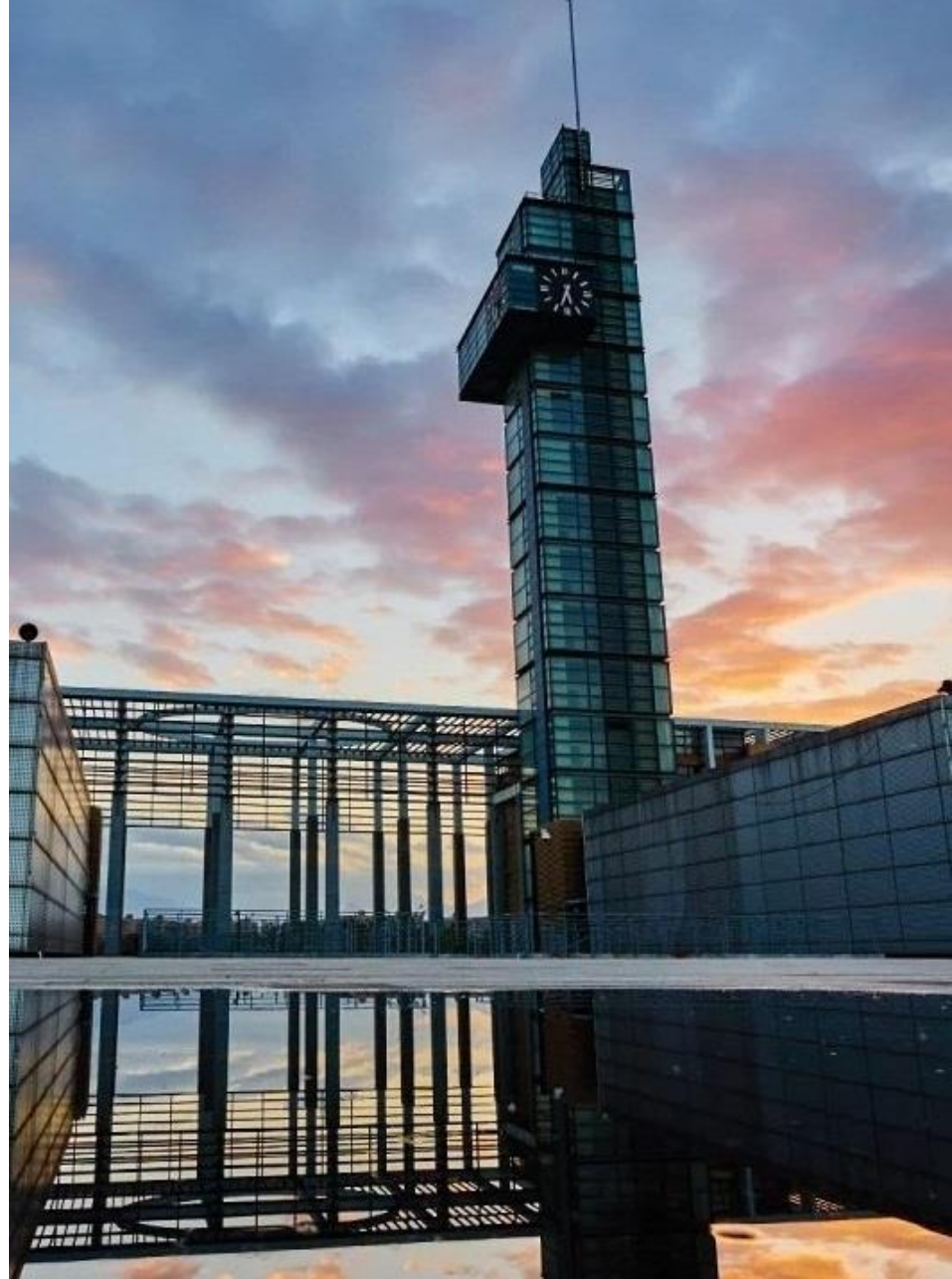
一体化的教育教学业务系统

2

西电SPOC学习平台建设

3

多维度开展“双空间”育人模式





学号/班别	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
1	高等数学A(1)(191) 孟大伟 3-10周, 星期1,1-2节,A-403	高等数学A(1)(191) 孟大伟 3-10周, 星期2,1-2节,A-403	大学英语(1)(59) 吴启瑞 3-10周, 星期3,1-2节,E-215	高等数学A(1)(191) 孟大伟 3-15周, 星期4,1-2节,A-403	形势与政策(1)(03) 唐建旺 6-9周, 星期5,1-2节,D-206
2	名家导航(01) 1周, 星期1,1-2节, 运健谷体育馆				
3	思想道德修养与法律基础(20) 曹俊波 3-11周, 15-18周, 星期1,3-4节,B-408	计算机导论与程序设计(13) 王博 3-10周, 星期2,3-4节,B-502			军事理论(04) 曹俊 7-10周, 星期5,3-4节,D-206
4					
5	新生研讨课(01) 沈大中 6-9周, 11-14周, 星期1,5-6节,A-214			数学基础与计算机绘图(26) 许社教 3-16周, 星期4,5-6节,B-703	
6					
7	大学体育(1)(75) 梁晓敏 3-10周, 星期2,7-8节, 北操场东南角	思想道德修养与法律基础(20) 曹俊波 3-11周, 星期3,7-8节,B-408	计算机导论与程序设计(13) 王博 3-11周, 星期4,7-8节,B-502	交响乐团合奏训练与实践(一)(01) 华俊文 3-10周, 星期5,7-8节, 大学生活动中心110	
8					



智慧教室+教务系统+资源平台+移动端学习
实施数据联动、资源联动，保障混合式教学模式



首页 课程中心 智慧教室 操作指南 在线咨询 个人空间 教学督导 可视化分析

全部 期刊 图书 视频 论文 会议 报纸 外文文献

输入检索词

搜索

热门资料

- 听评课操作说明12.12.mp4
- 平台: 使用说明书V2.0.pdf
- 平台: 黄金25问.pdf
- APP: 学在西电APP使用说明书
- 平台: 浏览器使用须知及常见问题
- 平台: 微课制作工具操作演示.w

- **学生:** 实现了课前预览、课后观看，课堂课外融合、互动讨论的学习模式
- **教师:** 在线建课，资源共享，直播录播授课、在线教学互动的教学模式
- **教学管理:** 建立了网上督导评价，学习过程监控、多维度评估的质量监控



全校教学题库量

72637

全校教学题库量

题库数最多的课程 基础日语(I)

1431315

全校资源数

1131962 图片 224181 文本 3301 音频 71871 视频

西安电子科技大学基础数据监测

20965

网络课程数

16125

网络教学班

19522

今日活跃度

413716

7日累计活跃度

日常教学状态实时播报

- 发布课程签到 11:00 孟繁杰 在 信号与系统 课程上发起发布课...
- 发布课程签到 10:55 程钟书 在 中国近现代史纲要 课程上发起...
- 发布课程签到 10:53 蔡雪莲 在 微处理器系统与应用 课程上发...
- 发布课程签到 10:52 刘丽娴 在 线性代数 课程上发起发布课程...
- 发布课程签到 10:48 刘忠玉 在 大学物理(I) 课程上发起发布课...

师生动态

最活跃教师



毕臻

物理与光电工程学院

13:56 张鹏飞 在 《电磁理论新进展及其应用(双语)》 成功发布课程签到

13:56 蔡改改 在 《电路、信号与系统实验 (II) 》 成功编辑章节内容

最活跃学生



曾屹强

竹园一号书院

14:14 孙炜喆 在 《情商与智慧人生》 成功 完成任务点

14:14 孙炜喆 在 《情商与智慧人生》 成功 提交测验

14:14 陈文婷 在 《固体物理》 成功 完成任务点

14:14 许卓婷 在 《面向对象程序设计》 成功 获得作业成绩

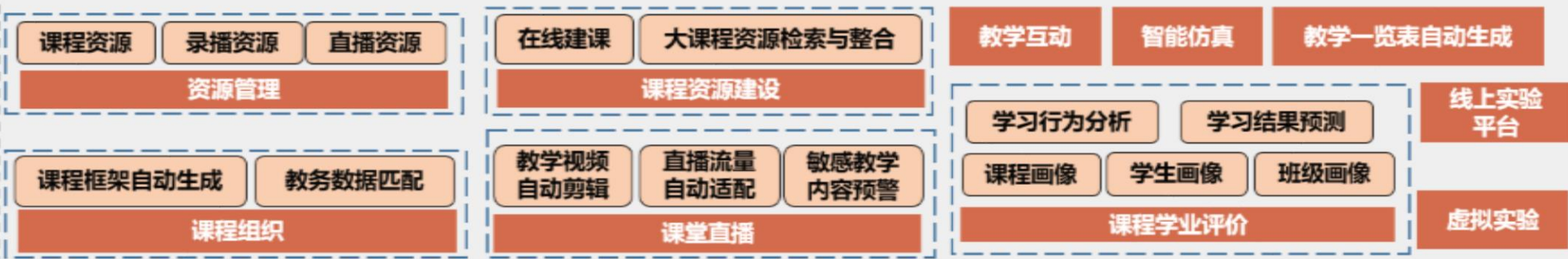


教师空间

智能辅助



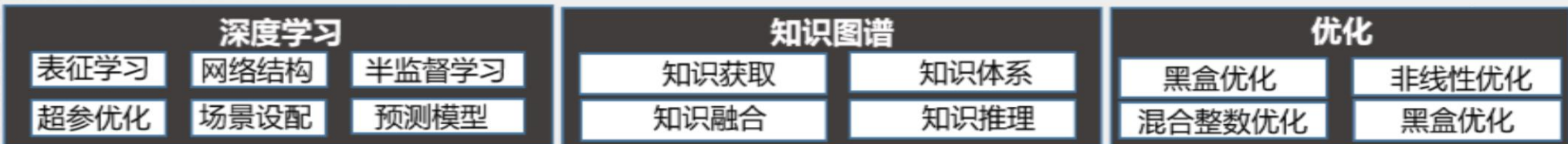
多元化教学支撑



核心能力



基础能力





西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

西电SPOC学习平台—平台建设

一生一空间、人人有空间

西安电子科技大学课程平台
XIDIAN UNIVERSITY SPOC

首页 我的空间 登录

西安电子科技大学 spoc(学校管...)

应用中心

PC客户端下载 直播客户端下载 张国良

智慧教育平台

- 学在西电
- 智能问答
- 教师虚拟形象
- 智能学习系统
- 智能协同翻译
- 中国大学mooc
- 录直播课程
- 智能学习评价
- 舆情监控

课程实验

- 应用化学仿真实验
- EDA实验 (老师)
- 操作系统课程实验 (方敬)
- 大学高级数据管理
- 云计算技术与应用课程实验
- 分布式系统 (饶卫雄)
- 计算机系统操作系统 (向勇)
- 数据库系统原理

网站

学校报告

院系报告

行政班报告

教师个人报告

学生个人报告

应用中心

课程

收件箱

笔记

网盘

直播课程

新闻通知

人工智能应用于电网调控的关键技术分析 2020-06-04

基于人工智能技术的大数据分析方法研究进展 2020-06-04

人工智能系统安全与隐私风险 2020-06-04

人工智能视角下的智能制造前世今生与未来 2020-06-04

论优质人工智能 2020-06-04

人工智能应用于电网调控的关键技术分析 2020-06-04

基于人工智能技术的大数据分析方法研究进展 2020-06-04

人工智能系统安全与隐私风险 2020-06-04

门户、空间、统一认证、面向本科生、研究生、国际留学生、网络教育学生



教师个人综合报告

时间段: 按学期 按周 2020-2021第二学期 查询 导出

个人表现总分



个人表现总分

课后作业完成不错, 考试成绩优秀
学习效率高, 但课堂上发言不积极
还需要努力!

表现排位



表现维度分析



所教班级



学生个人综合报告

时间段: 按学期 按周 2020-2021第二学期 查询

个人表现总分



个人表现总分

课后作业完成不错, 考试成绩优秀
学习效率高, 但课堂上发言不积极
还需要努力!

表现排位



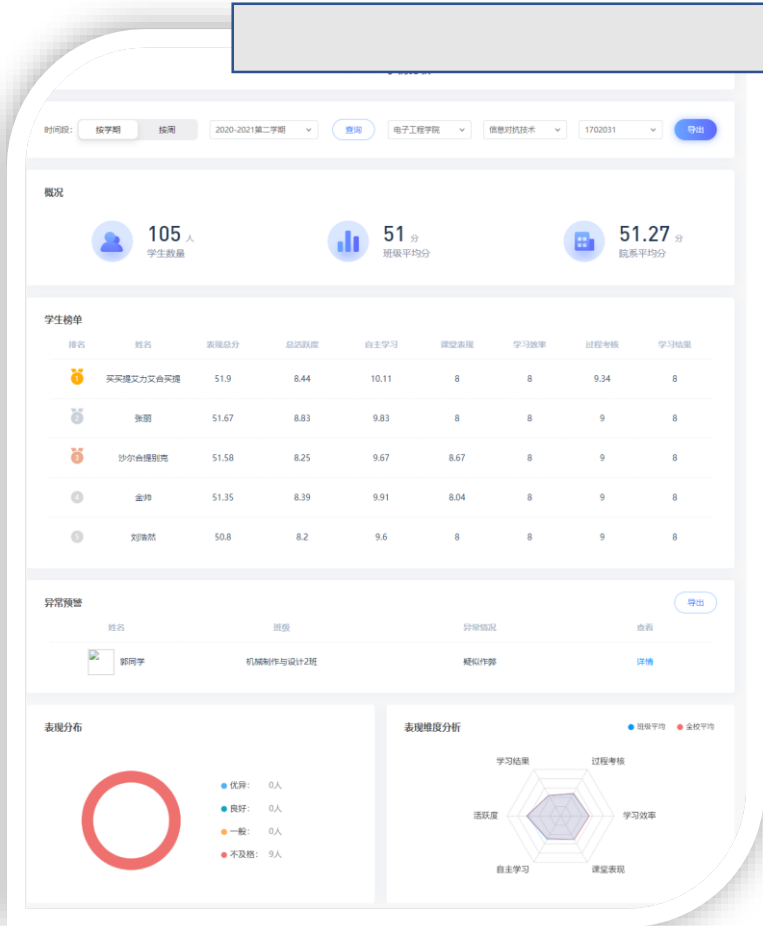
表现维度分析



成绩最佳课程



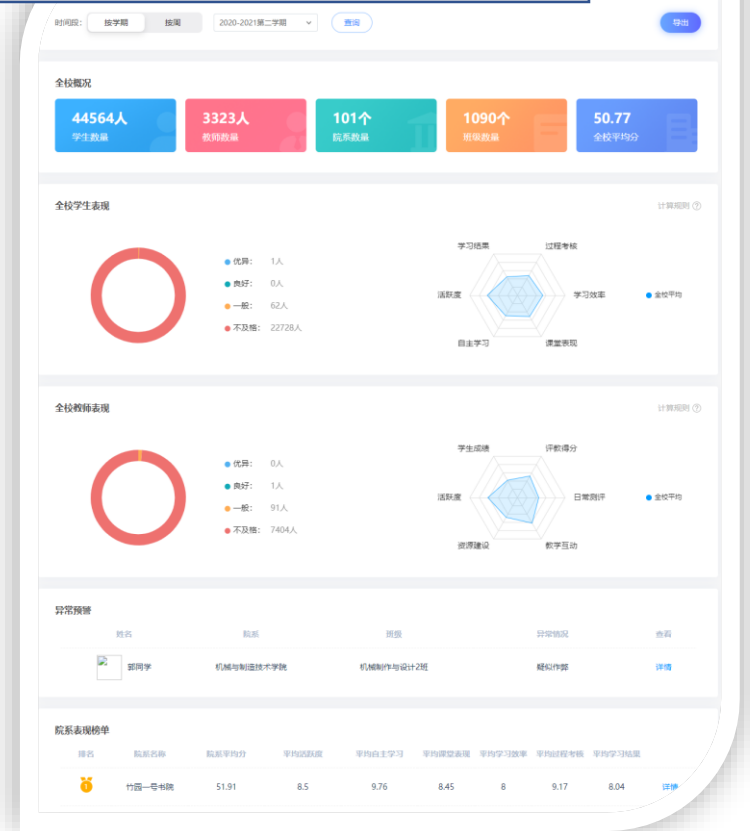
更多



班级



学院



学校

CONTENTS

1

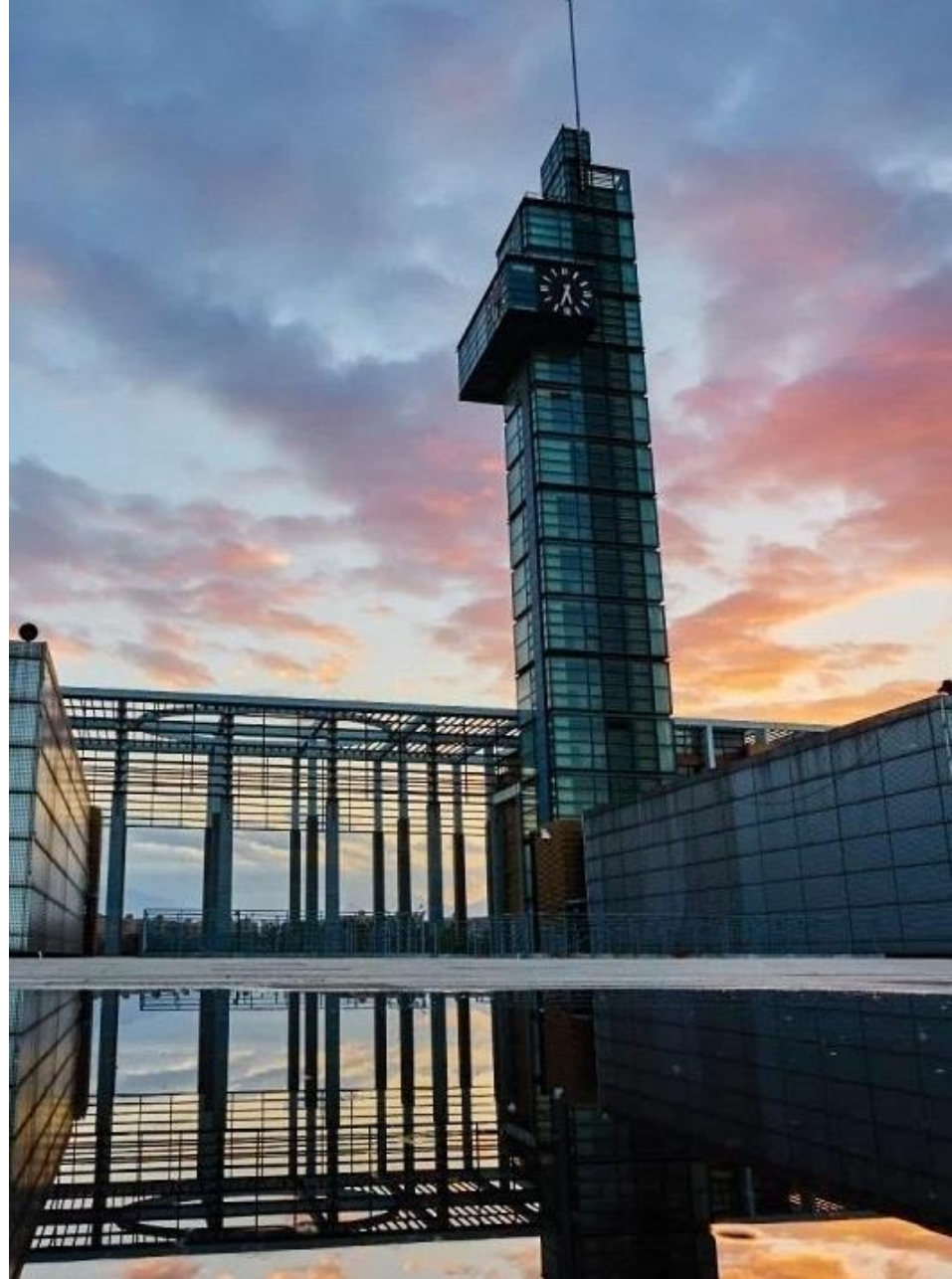
一体化的教育教学业务系统

2

西电SPOC学习平台建设

3

多维度开展“双空间”育人模式





推进“双师型课堂”教学模式



《计算机导论与程序设计》
《新生前置教育》

构建“过程性考核”评价体系

《基于多模态数据融合的
在线学习效果智能评价》

“双空间”
育人

打造“自助式实验”实践环境



《AI+模电实验》

开展“思辨式授课”课堂革命

《大学英语》
《探秘微积分》



多维度开展“双空间”育人模式

智能教育是以**学习者为中心**，大资源为基，交互为桥，以学习者需求为导向，重在培养学习者**思维能力、创造能力**的教育。

- 将智能技术应用到教学过程中，遵从教学规律，**创新教学过程**
- 重新定义人才培养方案、教学大纲，**创新培养目标，教育内容**
- 将智能技术深度融合教学，加强交互，**创新教学方法**



提质增效



让教师更好地组织、表达、展示，产生语义和场景感



让学习者高效接受、个性学习、实时交互、综合反馈、



《计算机导论与程序设计》与《新生前置教育》

- 通过虚拟教师进行答疑解惑和实时互动，系统全过程记录学生学习行为，自动生成学生个人学习大数据分析和能力达成度分析，为学生学习提供指导；

- 自动生成班级学习行为分析，为教师课堂教学调整提供依据。

2019年在6个班级对650余名学生进行了试点。**春季学期完成全英文课程建设，2020年起将面向全校《C语言程序设计》课程教学班进行应用，同时在平台内新增《面向对象程序设计》等八门课程在计算机科学与技术学院的试点，打造面向计算机类课程群的智慧教育平台；**



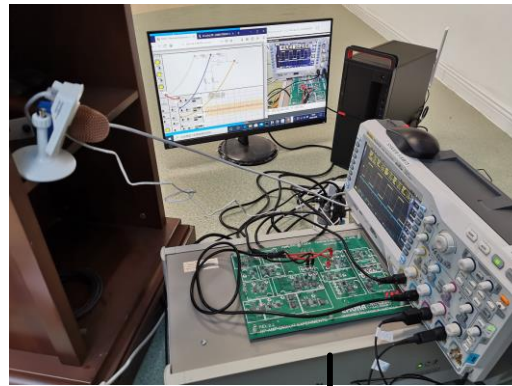
《AI+模电实验》 打造无人值守的智能实验室

- **线上**开展选课前的基础知识学习，进行**实验前**的实验操作规范**学习**和学生**预考核**；
- 合格后在线预约并开展实验，实验**过程中**与虚拟教师和异地的实体教师进行**交互**，异常操作将预警；
- 实验**结束后**自动**生成实验报告**和**考核结果**。

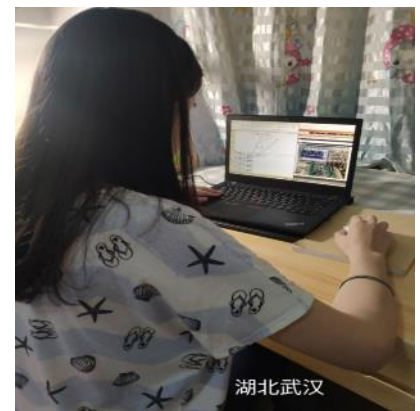
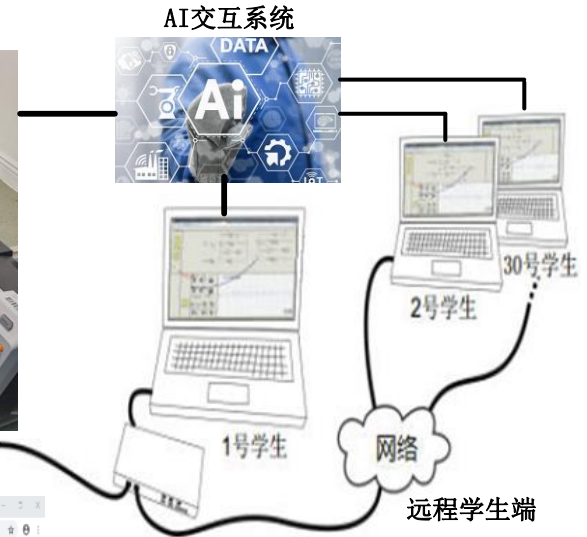
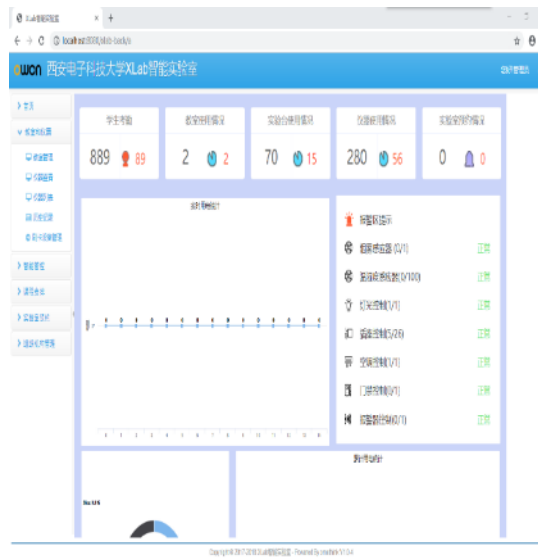
可满足**100余名**学生同时在线
学生通过远程对实际物理设备进行
操作，不是虚拟仿真实验

AI
远程
在线
实验
平台

学生
在家
中
进行
远程
实验
操作



实验室真实硬件现场





西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

多维度开展“双空间”育人模式

模拟电子技术远程在线实验 (电子线路实验I)
徐茵等

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)
课程PV: 5967

编辑本页 设置

目录

- 课程介绍
- 教师团队
- 课程章节
- 教学条件
- 教学资源

课程章节

1 实验平台操作 1.1 实验平台操作	2 实验一 反相比例放大器电路特性研究实验 2.1 实验一 反相比例放大器电路特性研究实验	3 实验二 相减器(差动放大器)电路特性研究实验 3.1 实验二 相减器(差动放大器)电路特性研究实验
4 实验三 积分器电路特性研究实验 4.1 实验三 积分器电路特性研究实验		

实验前——在线自学



实验中——实验平台
(可现场、可远程)

Geek小将

床//子//了//册。

放大器为什么工作?

(1) 电源未接通 (2) 差分对中的三极管损坏 (3) 可调电位器开路

带通滤波器不工作?

将低通滤波器的输出和高通滤波器的输入断开, 分级调试。先测试低通滤波器是否正常工作, 再测试高通滤波器是否正常工作, 再将两者联调测试。

有什么问题, 尽管问我吧!

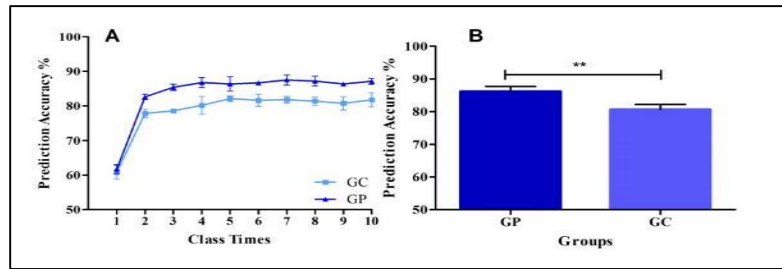
[使用须知](#) [访问PC端站点>](#)

贯穿实验前、中、后的智能问答助手

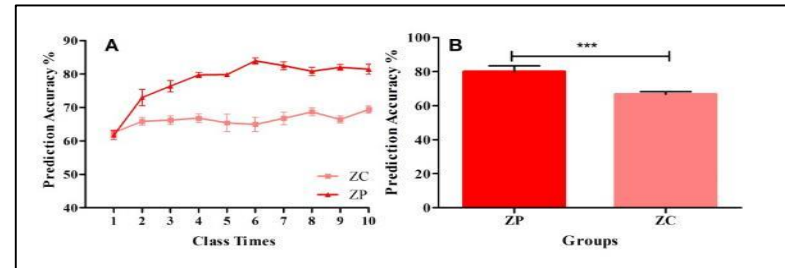


智能评价结果趋于精准 (节选)

学号	元认知等13个能力特征	课前视频时长等21个学习行为特征	EEG.AF3脑电信号等8个生理特征	智能评价成绩	实际期末成绩	预测与实际准确率
76	15.3	3930.513	83.92	86.5	97.0%	
59	12.9	3917.436	77.58	75	96.7%	
70	18.1	4034.231	98.26	93	94.6%	
72	9.8	3920.128	62.39	70	89.1%	
63	11.7	3816.539	83.37	81	97.2%	
56	13.5	3676.41	43.21	55	78.6%	
69	14.2	2435	89.62	82	91.5%	
60	14.8	1323.333	77.21	67	86.8%	
69	6.6	2451.795	82.71	87	95.1%	



评价模型的教学
全过程评价应用
效果趋于显著



全方位**采集**学生学习行为和能力等**多模态数据**，通过**大数据分析**及**深度学习建模**，提前预警和干预学生的学习过程。教师根据大数据分析优化教学，提高教与学的效果。该模式本学期已扩展到《计算方法》等**7门**课程。



敬请批评指正!