长春工程学院示范性虚拟仿真实验教学

项目建设实施方案

为贯彻落实《教育部办公厅关于2017-2020年开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的通知》（教高厅[2017]4号）和吉林省教育厅《关于做好2017-2020年示范性虚拟仿真实验教学项目建设工作的通知》（吉教高[2017]43号）的文件精神，结合我校专业特色和工作实际特制定本方案。

1. **指导思想**

全面贯彻落实习近平总书记关于强化实践育人工作重要指示精神和全国高校思想政治工作会议精神，不断加强实验教学优质资源的建设和应用，着力提高实验教学质量和实践育人水平，加大对实验教学队伍的培养培训，着力提升信息技术与实验教学深度融合的意识、使用信息技术改造传统实验教学项目的能力和水平，促进实验教学质量稳步提高。

1. **建设目标**

紧紧围绕立德树人根本任务，适应经济社会快速发展对人才培养的新要求、现代大学生成长的新特点、信息化时代教育教学的新规律，以提高学生实践能力和创新精神为核心，以现代信息技术为依托，以相关专业类急需的实验教学信息化内容为指向，以完整的实验教学项目为基础，建设示范性虚拟仿真实验教学项目，积极探索线上线下教学相结合的个性化、智能化、泛在化实验教学新模式，形成专业布局合理、教学效果优良、开放共享有效的信息化实验教学项目示范新体系，支撑教学质量全面提高。

1. **领导小组**

成立由分管校长为组长，教务处、宣传部、科技产业处、资产处、现代教育技术中心等处室负责人为成员的工作领导小组，具体名单如下：

组长：窦立军

成员：王 华 蒋孝山 许 骏 宫刚 于大伟

领导小组下设办公室，设在教务处，负责联系协同具体推进工作。

1. **建设内容**

实验教学项目作为实验教学的基本单元，其建设水平直接决定实验教学的整体质量。开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设，是推进现代信息技术与实验教学项目深度融合、拓展实验教学内容广度和深度、延伸实验教学时间和空间、提升实验教学质量和水平的重要举措。示范性虚拟仿真实验教学项目应具有：

（一）以学生为中心的实验教学理念

坚持一切从学生的需求出发，注重对学生社会责任感、创新精神、实践能力的综合培养，注重知识传授、能力培养、素质提高的协同实施，调动学生参与实验教学的积极性和主动性，激发学生的学习兴趣和潜能，增强学生创新创造能力。

（二）准确适宜的实验教学内容

坚持问题导向，重点解决真实实验项目条件不具备或实际运行困难，涉及高危或极端环境，高成本、高消耗、不可逆操作、大型综合训练等问题。坚持需求导向，紧密结合经济社会发展对高校人才培养的需求，紧密结合专业特色和行业产业发展最新成果，紧密结合学校定位和人才培养特点，采用现代信息技术，研发原理准确、内容紧凑、时长合理、难度适宜的虚拟仿真实验教学项目。

　（三）创新多样的教学方式方法

　　始终关注信息化时代背景下学生需求，重点实行基于问题、案例的互动式、研讨式教学，倡导自主式、合作式、探究式学习。创新实验教学项目资源呈现方式，注重通过文字、图片、视频等各种媒介促进教学准备、线上讨论、线下交流。加强网络化条件下实验教学规律研究，探索提升实验教学效果的方式方法。

　　（四）先进可靠的实验研发技术

　　虚拟仿真实验教学项目的研发要以完成教学要求和内容为目标，综合应用多媒体、大数据、三维建模、人工智能、人机交互、传感器、超级计算、虚拟现实、增强现实、云计算等网络化、数字化、智能化技术手段，提高实验教学项目的吸引力和教学有效度。加强相关技术可靠性研究，注重对学生使用虚拟仿真实验教学项目的全方位、多层次防护，切实保障学生健康。

　　（五）稳定安全的开放运行模式

　　充分考虑不同区域、不同层次、不同类型学生接入实验教学项目的运行需求，搭建具有开放性、扩展性、兼容性和前瞻性的虚拟仿真实验教学项目运行平台。注重对相关实验教学项目自有或共有知识产权的保护，注重对学生个人信息等的保护，严格遵守我国教育、知识产权、互联网等相关法律法规，按照“谁开发、谁负责，谁使用、谁负责”的原则确定基本安全责任。积极探索在线虚拟仿真实验教学项目可持续运行的有效模式。

　 （六）敬业专业的实验教学队伍

　　重视实验教学队伍建设，围绕虚拟仿真实验教学项目建设运行，建设师德高尚、热爱教学、知识丰富、能力过硬、结构合理的虚拟仿真实验教学团队。健全完善实验教学队伍考核、奖励、监督机制，鼓励和支持教师参与虚拟仿真实验教学项目研发和教学实践。

　　（七）持续改进的实验评价体系

　　将虚拟仿真实验教学项目纳入相关专业培养方案和教学课程，制订相关教学效果评价办法。根据学生和教师反馈，持续改进相关教学评价机制。鼓励高校探索有利于虚拟仿真实验教学项目开放共享的教学绩效激励机制，建立高校间相关实验教学项目成绩互认、学分转换机制。

　　（八）显著示范的实验教学效果

虚拟仿真实验教学效果显著，受益面大，学生实验兴趣浓厚，自主学习能力明显增强，实践创新能力明显提高。通过开展在线教学服务或技术支持等，积极发挥对专业类内实验教学信息化建设的示范引领作用。

1. **建设要求**

根据《教育部办公厅关于开展2017年度示范性虚拟仿真实验教学项目认定工作的通知》要求，我校示范性虚拟仿真实验教学项目建设要求如下：

（一）虚拟仿真实验教学项目应基本符合上述示范性虚拟仿真实验教学项目的建设内容。

（二）虚拟仿真实验教学项目建设应坚持 “能实不虚”的原则，侧重综合性、设计性实验教学项目和大型综合训练项目的开发，以教学效果为导向，以提高学生综合素质能力为目标，开发至少满足2个课时的实验教学需求，学生实验操作步骤须不少于10步的虚拟仿真实验教学项目。

（三）虚拟仿真实验教学项目应确保符合相关知识产权法律法规，对外申报时，评审期间可以完全对外公开服务。

（四）虚拟仿真实验教学项目应确保校外互联网网络链接地址直接指向实验项目，且对外申报时，在评审期间链接流畅；应确保所承诺的并发数以内网络实验请求及时响应和对超过并发数的实验请求提供排队提示服务。

1. **建设规划**

根据《教育部办公厅关于2017-2020年开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的通知》（教高厅[2017]4号）文件精神，结合本校专业特点制定2017-2020年虚拟仿真实验项目建设规划，项目建设规划如下表：

2017-2020年虚拟仿真实验教学建设项目规划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年份 | 虚拟仿真实验教学项目分类 | 项目数量 | 实施学院 | 负责人 |
| 1 | 2017 | 机械类 | 1 | 机电工程学院 | 孙立权 |
| 电子信息类 | 1 | 电气与信息工程学院 | 张运波 |
| 2 | 2018 | 化学类 | 1 | 理学院 | 范国庆 |
| 机械类 | 1 | 机电工程学院 | 孙立权 |
| 能源动力类 | 1 | 能源动力工程学院 | 孙石 |
| 土木类 | 1 | 土木工程学院 | 张利 |
| 地质类 | 1 | 勘测与测绘工程学院 | 吴景华 |
| 测绘类 | 1 | 勘测与测绘工程学院 | 吴景华 |
| 环境科学与工程类 | 1 | 水利与环境工程学院 | 张文华 |
| 3 | 2019 | 物理学类 | 1 | 理学院 | 范国庆 |
| 化学类 | 1 | 理学院 | 范国庆 |
| 电气类 | 1 | 电气与信息工程学院 | 张运波 |
| 土木类 | 1 | 土木工程学院 | 张利 |
| 矿业类 | 1 | 勘测与测绘工程学院 | 吴景华 |
| 农业工程类 | 1 | 水利与环境工程学院 | 张文华 |
| 建筑类 | 1 | 建筑与设计学院 | 米琪 |
| 艺术学类 | 1 | 建筑与设计学院 | 米琪 |
| 经济管理类 | 1 | 管理学院 | 王莉 |
| 4 | 2020 | 物理学类 | 1 | 理学院 | 范国庆 |
| 地质学类 | 1 | 勘测与测绘工程学院 | 吴景华 |
| 力学类 | 1 | 土木工程学院 | 张利 |
| 材料类 | 1 | 机电工程学院 | 孙立权 |
| 电气类 | 1 | 电气与信息工程学院 | 张运波 |
| 电子信息类 | 1 | 电气与信息工程学院 | 张运波 |
| 自动化类 | 1 | 电气与信息工程学院 | 张运波 |
| 计算机类 | 1 | 计算机技术工程学院 | 孙宏斌 |
| 水利类 | 1 | 水利与环境工程学院 | 张文华 |
| 安全科学与工程类 | 1 | 水利与环境工程学院 | 张文华 |
| 经济管理类 | 1 | 管理学院 | 王莉 |
| 艺术学类 | 1 | 建筑与设计学院 | 米琪 |

1. **建设方式**

（一）国家级、省级示范性虚拟仿真实验教学项目的建设方式采取先建设应用、后评价认定、持续监测评估的方式，按建设规划分年度认定示范性虚拟仿真实验教学项目。根据教育部相关建设要求，虚拟仿真实验教学项目建设将综合考察实验教学理念、实验教学内容、实验教学方式与方法、实验技术与开放运行、实验教学团队建设与服务、实验教学效果评价与评估等要素。学校优先支持有专业特色、前期基础好、受众面大、具有竞争力的在线开放的虚拟仿真实验教学项目。

（二）各学院应结合自身学科专业特点，认真筹划，广泛调研，并积极利用企业的开发实力和技术支持及服务能力，采取多样化合作方式，系统整合校内外的信息化实验教学资源，突破旧有模式，创造性地开展虚拟仿真实验教学项目建设工作。

1. **建设计划**
2. 前期调研

2018年1月—2018年3月，学校各专业根据示范性虚拟仿真实验教学项目建设规划和要求，广泛走访、深度调研，梳理本专业需建设的虚拟仿真实验教学项目。

1. 项目规划

2018年3月中旬，各教学单位形成本学院的虚拟仿真实验教学项目建设规划，报教务处。

1. 项目评审

2018年3月末，学校将组织专家对各教学单位申报的示范性虚拟仿真实验教学项目进行评审，评审通过的项目进行立项建设。

1. 立项建设

2018年4月中初—2018年9月末，完成已立项的虚拟仿真实验教学项目的建设工作，并为2018年度吉林省和教育部示范性虚拟仿真实验教学项目申报及认定做准备工作。

1. 项目认定

2018年10月，完成2018年吉林和教育部示范性虚拟仿真实验教学项目认定的申报工作，力争能有1-2项申报成功，并根据相关要求对已被认定为省部级或国家级的示范性拟仿真实验教学项目进行持续改进与开放，同时开展新一轮的项目建设与培育工作。

1. **经费保障和激励政策**
2. 经费保障

通过校内评审的示范性虚拟仿真实验教学建设项目，学校将在该年度的各类财政专项资金的划拨和使用上给予重点支持，以保证项目的顺利实施。

1. 激励政策

1．通过校内评审并建设完成的虚拟仿真实验教学项目，经学校评审认定合格后，按校级重点教学改革研究课题，在职称评定和年终考核中给予相应政策支持。

2．通过吉林省教育厅批准确立的省级示范性虚拟仿真实验教学项目按省级重点教学改革研究课题，在职称评定和年终考核中给予相应政策支持。

3．通过教育部批准确立的国家级示范性虚拟仿真实验教学项目按国家级重点教学改革研究课题，在职称评定和年终考核中给予相应政策支持。

2018年3月5日