**西北农林科技大学教学成果奖**

**申 请 书**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | 农科无机及分析化学“数字赋能、双线融合、双元育人” 教学模式的研究与实践 |
| **成果完成人** | 杨正亮 杨淑英 张院民 王海强 |
| **成果完成单位** | 化学与药学院 |
| **申报等级** | 一等奖 |
| **推荐单位（盖章）** | 化学与药学院 |
| **申请时间** | 2023年9月20日 |
| **成果类别代码** | 0711 |

填表说明

1．成果名称：字数（含符号）不超过35个汉字。

2.成果类别代码按照教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录（2012年）》（教高[2012]9号）的学科门类分类（规范）填写。类别代码组成形式为：**abcd**。其中：**ab**：成果所属科类代码：哲学—01，经济学—02，法学—03，教育学—04，文学—05，历史学—06，理学—07，工学—08，农学—09，医学—10，军事学—11，管理学－12，艺术学—13，其他—14（包括：政治思想教育、素质教育、评估、教育技术研究与应用等）。**c:**成果属普通教育填1，继续教育填2，其它填0。**d:**成果属本科教育填1，研究生教育填2，其它填0。

3. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。

4．成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期;完成时间指成果开始实施(包括试行)的日期。

5.主题词：按《国家汉语主题词表》填写3至7个与推荐成果内容密切相关的主题词，每个词语间应加“；”号。

6．本申请书统一用A4纸双面打印，正文内容所用字型应不小于4号字。需签字、盖章处打印或复印无效。

**一、成果简介**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果曾  获奖励  情况 | 获奖时间 | 获奖名称 | 获奖等级 | 授奖部门 |
| 2007年 | 《无机及分析化学》精品课程 | 优秀 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2011年 | 《无机及分析化学》“动态需求耦合式”新型教学模式的研究 | 合格 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2013年 | 基于学生能力培养的农科《无机及分析化学》创新教学模式探索与实践 | 优秀 | 陕西省教育厅高等教育处 |
| 2013年 | 高等农林院校《无机及分析化学》基础课程知识创新与教学实践 | 合格 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2015年 | 《无机及分析化学》（第三版）获省优秀教材奖 | 二等 | 陕西省教育厅 |
| 2015年 | “千门课程上网工程”优质课程 | 优秀 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2017年 | 基于“双一流”建设的《无机化学实验》创新教学模式研究 | 优秀 | 西北农林科技大学 |
| 2019年 | 《无机及分析化学》（第四版） | “十二五”国家级规划教材 | 教育部 |
| 2019年 | 《无机及分析化学》获省级在线开放课程 | 省部 | 陕西省教育厅 |
| 2019年 | 与生命科学交叉融合，深化基础化学课程改革满足农林双创人才需求 | 优秀 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2020年 | “三结合”引领农林院校基础化学教学新体系的构建和实践 | 特等奖 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2020年 | 《无机及分析化学》课程思政示范课 | 优秀 | 西北农林科技大学教务处 |
| 2023年 | 第九届大学生化学实验邀请赛 | 一等 | 陕西省化学会 |
| 成果起  止时间 | 起始： 2007 年 9 月 完成： 2017 年 10 月  实践检验期： 6 年 | | | |
| 主题词 | 教学改革；数字赋能；双线融合；双元育人 | | | |
| 1.成果简介及主要解决的教学问题(不超过1000字)  （1）成果简介  本成果依据我校“一流学科”建设和“一流人才”培养目标，以“金课”标准引领无机及分析化学课程教学活动。在保证对学生后续专业课学习和深造支持的基础上，加大对学生综合素质能力培养，提升课程思政方面的教育教学效率。  坚持课程教学改革活动常态化、课程教学模式时代化以及课程教学服务学生终身化。积极学习和汲取先进教学理念、主动善用现代信息技术，主动求变，追求教学创新。从教材建设为主到在线课程和网络教学平台等教学数字资源建设;从单一的传统课堂教学到立体化的线上线下混合式教学；从单一的课堂讲授到多种形式的课堂翻转活动设计、实践;形成了系列课程教学改革成果。  **成果包括四个部分：**   1. **聚焦高阶课程教学目标，创新教学理念**   立足本校需要，面向社会服务。保留课程核心知识点之外，引导学生“宽视野式”探究其它关联知识，培养学生综合素质和能力，强化课程思政教学；实现“以学生为中心”的“教学革命”，学有所用，实用性、启发性和超前性的统一。   1. **创新课程线上线下混合式教学模式**   建设和应用特色在线课程资源，重新构建课程章节新的知识体系结构。学生作为主体，活用线上线下教学资源，结合配套的网络教学平台和即时交互信息工具, 理念与技术融合，采用多样化、线上线下混合式教学，全方位激发学习兴趣。   1. **改革课堂教学模式、提高学生参与度**   课堂翻转，案例教学，任务驱动，体现先进性、实用性、适用性和时代性。“以教为主”向“以学为主”转变，立足教学过程设计灵活多样的教学方法，实现师生互动、课内外互通、结果过程互融的新境界。紧扣学习“积极性、自觉性”主线，在讲授法的基础上，采样翻转课堂、启发式、案例式、目标驱动、项目问答式等教学法。   1. **课程教学资源建设**   以人为本，体现个性化、多元化、实用化和前瞻化。数字资源建设主要载体为精品课程、优质课程及在线开放课程等。同时，积极参与教材、试题库等建设活动，积极遴选推荐校外优质线上资源和参考教材。  （2）主要解决的教学问题  在“一流学科”建设、“一流人才”培养的大背景下，课程与教学改革需要解决的重点问题包括：   1. 传统课程教学偏倚基础知识传授。如何有效增加对学生创新能力培养和素质教育，创新教育理念，丰富课程教学内涵，是教学改革亟需解决一个重要问题。 2. 信息时代下，以MOOCs为代表的 “互联网+”教学出现。如何有效契合线上教学与传统教学关系，扬长避短，协同提高课程教学质量，是教学改革要解决的另一个重要问题。 | | | | |
| 2.成果解决教学问题的方法(不超过1000字)  **（1）信息技术赋能，线上线下混合式教学创新实践。**以学为中心，依托MOOC、SP0C、慕课堂、超星学习通、雨课堂等信息化学习平台，形成了“课前自学、课中拓展、课后巩固”为特点的混合式教学。  课前，教师发布学习任务和预习清单。学生完成在线学习和测验；学习情况反馈给老师，教师归纳总结，确定课堂教学重点，选择合适的教学方法。  课堂强调参与式学习，师生协作，通过课堂交流讨论等培养学生批判性思考、辩证思维和语言表达能力。  课后强调巩固、反思并回溯学习过程。学生完成课后作业，通过多种信息技术通道和老师/同学交流、反馈。教师从教学、设计、实施和效果等方面进行反思和提高。  同时，基于元认知理论，布置课后小组协作任务，学生团队协作和自我评价。例如，通过完成城市河流水样采集任务，既实现了教学方式的创新和学以致用，也增加了课程的高阶性、挑战度。。  **（2）运用新型信息技术改革课堂教学，提高效率，培养学生综合素质和能力。**“以教为主”向“以学为主”转变，立足教学过程设计灵活多样的教学方法，实现师生互动、课内外互通、结果过程互融的新境界。紧扣学习“积极性、自觉性”主线，在讲授法的基础上，采样翻转课堂、启发式、案例式、目标驱动、项目问答式等教学法。  例如，启发式法教学能使学生的思维处于活跃状态，引发学生主动思考、积极分析和联想，激起学习兴趣和探讨问题的热情。案例驱动式教学法则提高了学生团队协作、文献利用、报告书写以及口头表达等综合能力。  **（3）完善多元化课程资源，助力学生自主学习。**先后建成校级精品课程、“千门课程上网工程”优秀课程、优质课程、省级精品在线开放课程及课程思政示范课程。持续建设和更新课程数字教学资源，积极参与教材和试题库、习题库、思政资源库以及课堂翻转主题资源库等，为课程顺利开展线上线下混合式教学提供软硬件条件。此外，积极调研和筛选适于师生课外交流互动的信息交互平台和工具，全方位、全时段服务学生自主学习的需要。  **（4）优化课程成绩评定方式，引领学生综合素质和能力提高。**科学规范的成绩评定方式是保障课程教学质量持续提高的主要抓手和有效途径。强化过程性考核要素，实施多样化考评方法；线上成绩考评包括单元测试、单元作业、参与讨论、期中期末考试等；课程线下除过线下考试外，还包括SPOC/慕课堂/学习通、纸质作业、思维导图、课堂演讲以及专题论文等学习过程的表现。 | | | | |
| 3.成果的创新点(不超过800字)   1. **创新基础课程教学理念，突出学生能力和素质培养**   摒弃课程教学单纯局限于传授基础化学知识的认识，课程教学融入学生专业教学和素质培育的总体范畴，提高课程教学目标和地位。面向本校“一流专业”建设需要，重构无机及分析化学课程体系、教学目标和知识点；保留课程核心知识点之外，引导学生“宽视野式”探究其它关联知识；实现“以学生为中心”的线上线下混合式教学，赋予无机及分析化学课程时代属性，实现课程教学的实用性、启发性和超前性的统一。  聚焦“两性一度”金课标准，通过问题讨论拓展、案例教学等环节提高学生文献查阅、分析解决问题、报告撰写、团队协作以及课堂宣讲等社会实践能力和创新意识。   1. **结合课程特点，注重课程思政教学**   课程教学内容既包括大量的科学理论、概念，而且还涉及众多的著名科学家。这些科学理论和概念的发展历程蕴含科学知识萌发和发展的一般过程和基本规律。同时，这些科学家自身也是一部部引人入胜的成长成才故事。在教学过程中适时开展相关课程思政教学能够让学生树立正确的人生观，认识科学事物的发展规律，激发学生努力学习的动力。与此同时，课程大部分内容也与国家发展、日常生活相结合，也为开展课程思政教学提供了源头。  线上线下教学强化课程思政，全维度地落到“立德树人”。对于课程MOOC，一是课程微视频中融入思政元素内容（隐性思政教学），润物细无声；二是建设有关思政教学栏目（显性思政教学），积极引导。对于线下课堂，一是开展思政案例教学，二是课堂教学注意融入思政元素。   1. **融合信息技术，提质课程“教”与“学”实践** 2. 应用信息技术对知识点进行碎片化设计和重组，借助图片、影像等增加教学的直观性和实用性，唤醒了学生的学习欲望。借助慕课、微信、QQ、电子邮件以及电话等提升师生实时互动效能，提高学习效果。 3. 借助信息技术及时更新、添加和完善课程内容，保持课程活力。   应用慕课堂、学习通等开展课堂出勤、课堂测验以及问题反馈等，提高课堂效率和学生课堂参与度。 | | | | |
| 4.成果的推广应用效果(不超过1000字)  充分利用信息技术开展课程混合式教学实践让学生受益匪浅，特别是一章一次的专业拓展案例和思政案例教学把基础化学知识学习和专业应用、素质教育有机地融为一体，有效地锻炼和提高了学生的综合素质和能力。随机调查结果表明，学生对课程混合式教学满意度达95%，也希望其它课程能够采样这种教学模式。  同行专家组认为课程以“微课启发、典例示范、应用砺能、思政塑型、素质培养”为根本指导，不断更新知识体系；该团队在公共基础课程混合式教学方面探索出了一条值得借鉴的道路，其成果和经验值得推广。   1. **线上线下混合式教学，校内外受益面广**   自课程精品课程、网络课程到目前在线开放课程，开展课程线上线下混合式教学，学生反馈认为“极大地弥补了本课程课堂教学任务重、学时短的不足”，“有效促进了教学效果的提升”和“增长见识，拓展思维，加强应用”。  线上课程服务校外学员学习，截止2021年6月，累计160多所高校超2.8万人参加在线课程学习。包括中国农业大学、南京农业大学、南京林业大学、华中农业大学、河南农业大学、湖南农业大学、中国海洋大学、西南大学、扬州大学、福建农林大学等高校。此外，基于本课程开设SPOC混合式教学的的高校包括深圳大学、广东工业大学、贵州民族大学、江汉大学和陕西理工大学等高校。   1. **课堂翻转学习、课程思政教学效果明显**   2019年第三届教学创新研讨会上教指委委员中国农业大学杜凤沛教授和东北农业大学叶非教授均对西北农林科技大学的混合教学模式、课程思政教学等多元化教学改革和做法大力称赞。与会校内外同行认为开展线上线下教学，能够有效拓展学生学习时空限制，有助于加强学生素质和能力教育，利于助力学习“一流专业”和“一流人才”培养。特别是对课堂教学改革提供了有力条件和强力支持，帮助学生提高课堂参与度，提高课堂教学活力和效率。   1. **参加教学研讨和合作交流，扩大学校影响**   一是积极参加全国农林院校基础化学教学创新研讨，并在第3届进行了教学示范课，得到参会同行好评；二是主动参加全国大学化学化工课程报告论坛等全国性会议，小组报告2人次。通过校内外交流和学习，持续改进和提升课程教学水平。   1. **获省级、学校教学嘉奖,对基础化学教学起带动和示范作用**   在线课程获省级一流课程称号；校级“千门课程上网工程”优质课程、2019年“课程思政”示范课程（优秀）。 | | | | |
| **在申报成果奖过程中，本人愿意作出以下承诺：**  对填写的各项内容负责，成果申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。如存在学术不端情况，本人愿承担一切责任。  成果主持人签名：  年 月 日 | | | | |

**二、主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主持人  姓名 | | 杨正亮 | 性 别 | 男 |
| 出生年月 | | 1973年12月 | 最后学历 | 博士研究生 |
| 参加工作时间 | | 1997年8月 | 高校教龄 | 26年 |
| 专业技术职称 | | 副教授 | 现任党政职务 | 无 |
| 工作单位 | | 化学与药学院 | 联系电话 | 15091486286 |
| 现从事工作及专长 | | 教学/研究化学 | 电子信箱 | zhengliangyang@126.com |
| 通讯地址 | | 西北农林科技大学化学与药学院 | 邮政编码 | 712100 |
| 何时何地受何奖励 | | 2016年参编“无机及分析化学”教材获省级秀教材；  2019年““三结合”引领农林院校基础化学教学新体系的构建和实践” 获校级教学成果特等奖 | | |
| 主  要  贡  献 | 1. 主持教学成果体系的总体设计、构建及组织实践，主持总结课程教学改革成果，不断引入先进教学理念，丰富课程教学手段，建设课程教学资源；  2. 2019年陕西省精品在线开放课程（无机及分析化学），负责人；  3. 主/参编与成果相关的教材3部，其中1部获省级优秀教材；  4. 无机及分析化学课程思政建设，校级2019年“课程思政”示范课程建设项目：主持人，结题：优秀；  5. 基于“双一流”建设的《无机化学实验》创新教学模式研究，2017年校级教学改革项目，主持人，结题：优秀；  6. 与生命科学交叉融合，深化基础化学课程改革满足农林双创人才需求，2017年校级教学改革项目，参与人，结题：优秀。  7. 信息技术在“无机及分析化学”课程思政教学中的应用，2020年院级课程思政项目，主持人，在研。  8. “三结合”引领农林院校基础化学教学新体系的构建和实践，2019年校级教学成果特等奖，参加人。  本 人 签 名：  年 月 日 | | | |

**主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 第（2）完成人姓名 | | 杨淑英 | 性 别 | 女 |
| 出生年月 | | 1963年11月 | 最后学历 | 本科 |
| 参加工作时间 | | 1986年8月 | 高校教龄 | 37年 |
| 专业技术职称 | | 副教授 | 现任党政职务 | 无 |
| 工作单位 | | 化学与药学院 | 联系电话 | 13909222969 |
| 现从事工作及专长 | | 教学/研究化学 | 电子信箱 | yangshuying@nwsuaf.edu.cn |
| 通讯地址 | | 西北农林科技大学化学与药学院 | 邮政编码 | 712100 |
| 何时何地受何奖励 | |  | | |
| 主  要  贡  献 | 1. 项目主要参加人，参加在线课程建设；  2. 构建无机及分析化学课程教学新体系；；  3. 参加编写教材4部，其中1部列入国家规划教材,获省级优秀教材称号教材；  4. 参加相关教学改革4项。  本 人 签 名：  年 月 日 | | | |

**主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 第（3）完成人姓名 | | 张院民 | 性 别 | 男 |
| 出生年月 | | 1965年7月 | 最后学历 | 本科 |
| 参加工作时间 | | 1988年8月 | 高校教龄 | 35年 |
| 专业技术职称 | | 讲师 | 现任党政职务 | 无 |
| 工作单位 | | 化学与药学院 | 联系电话 | 13519116265 |
| 现从事工作及专长 | | 教学/研究化学 | 电子信箱 | 532318023@qq.com |
| 通讯地址 | | 西北农林科技大学化学与药学院 | 邮政编码 | 712100 |
| 何时何地受何奖励 | |  | | |
| 主  要  贡  献 | 1. 项目主要参加人，参加在线课程建设；  2. 主要负责翻转课堂教学设计、新模式教学实践；  3. 承担在线课程的维护和答疑等工作；  4. 参加相关教学改革4项。  本 人 签 名：  年 月 日 | | | |

**主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 第（4）完成人姓名 | | 王海强 | 性 别 | 男 |
| 出生年月 | | 1970年10月 | 最后学历 | 本科 |
| 参加工作时间 | | 1995年8月 | 高校教龄 | 28年 |
| 专业技术职称 | | 讲师 | 现任党政职务 | 无 |
| 工作单位 | | 化学与药学院 | 联系电话 | 15319973755 |
| 现从事工作及专长 | | 教学/研究化学 | 电子信箱 | 544926500@163.com |
| 通讯地址 | | 西北农林科技大学化学与药学院 | 邮政编码 | 712100 |
| 何时何地受何奖励 | | 无 | | |
| 主  要  贡  献 | 1. 项目主要参加人，参加在线课程建设；  2. 主要负责翻转课堂教学设计、新模式教学实践；  3. 承担在线课程的维护和答疑等工作；  4. 参加相关教学改革4项。  本 人 签 名：  年 月 日 | | | |

**三、主要完成单位情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一完成  单位名称 | | 化学与药学院 | 主管部门 | 西北农林科技大学 |
| 联 系 人 | | 王进义 | 联系电话 | 029-87092662 |
| 传 真 | | 029-87092662 | 电子信箱 |  |
| 通讯地址 | | 化学与药学院 | 邮政编码 | 712100 |
| 主  要  贡  献 | 1.组织管理：本成果涉及的各项教学改革和实践都是在教务处指导下在化学与药学院进行，学校和学院为我们优先整合人力、物力和财力资源，促进了教学改革的顺利实施。  2.教学改革与实践：学院全力支持下，课程组教师申请、完成了课程精品课程、“千门课程上网”、在线慕课、课程思政示范、无机及分析化学优质课程及省级校级教学改革等项目。这些教学改革活动的顺利实施和完成，课题组教师能够有机会和条件对课程教学内容、教学方法、教学模式等方面开展系统的探索和改革，为本成果的胜利取得奠定了坚实的基础。与此同时，本成果也为我校无机及分析化学课程的教学改革与实践提供了坚实基础和条件。  3.经费支持：学校和学院为本成果的建设与实施提供了资助，帮助教师开展全国教学交流活动，为成果研究过程所需的软硬件条件提供了一定的经费支持。  4.环境条件支撑：学校“双一流”建设战略开展以来，学校和学院教学条件和办公条件得以大幅提升，智慧教室数量倍增，无线网络全覆盖；校院两级更是鼓励和支持老师开展线上线下教学，充分利用信息赋能课程教学，这些都为本成果的顺利完成提供了充分保障。  单 位（盖章）    年 月 日 | | | |

**四、推荐、评审意见**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单  位  推  荐  意  见 | （本栏由推荐单位填写，根据成果创新性特点、水平和应用情况写明推荐理由和结论性意见）  单位负责人签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 单位公章  年 月 日 | | | | | | | |
| 学校评审委员会（小组）意见：  评审委员会（小组）负责人：  年 月 日 | | | | | | | | |
| 评委人数 | |  | 表决结果 | 同意人数 |  | 申请奖级 | 特等奖 |  |
| 不同意人数 |  | 一等奖 |  |
| 参加人数 | |  |
| 弃权人数 |  | 二等奖 |  |