

河海大学土地整治工程专业人才培养方案研究

张睿, 朱成立, 冯宝平, 郭维华, 翟亚明, 陈丹

河海大学农业科学与工程学院, 江苏 南京

收稿日期: 2021年9月20日; 录用日期: 2021年10月19日; 发布日期: 2021年10月26日

摘要

为应对我国生态文明建设、乡村振兴等国家战略实施对土地整治工程专业人才需求, 河海大学依托农业水利工程、土地资源管理、测绘科学与技术等专业的支撑优势, 于2020年新增设土地整治工程专业。本文分析了河海大学土地整治工程专业的办学特色及优势, 明确了专业人才培养目标和毕业要求, 为突出水利背景与工程特色以及“厚基础”的特点, 在课程体系设置中强调对各相关学科基础知识的涵盖、实现“水”与“土”的结合, 围绕农业水土资源与田园综合体规划、农田生态治理与防护、土地综合整治与生态修复等重点领域和热点方向设置了专业核心课程。本研究可为其他高校开展土地整治工程专业建设提供参考。

关键词

土地整治工程专业, 人才培养方案, 课程体系

Research on the Talent Training Program of Land Consolidation Engineering Major in Hohai University

Rui Zhang, Chengli Zhu, Baoping Feng, Weihua Guo, Yaming Zhai, Dan Chen

College of Agricultural Science and Engineering, Hohai University, Nanjing Jiangsu

Received: Sep. 20th, 2021; accepted: Oct. 19th, 2021; published: Oct. 26th, 2021

Abstract

In order to meet the demand for talents majoring in land consolidation engineering for the im-

plementation of national strategies such as ecological civilization construction and rural revitalization, Hohai University had been set up a new major in land consolidation engineering in 2020, relying on the supporting advantages of agricultural water conservancy engineering, land resource management, surveying and mapping science and technology and other majors. This paper analyzes the characteristics and advantages of adding the specialty of land consolidation engineering in Hohai University, and clarifies the training objectives and graduation requirements of the specialty talents. To highlight the characteristics of water conservancy and engineering background and the characteristics of “thick foundation”, in the curriculum system setting of emphasizing on the cover of each related discipline knowledge, to realize the combination of “water” and “soil”, around the agricultural water and soil resources and rural complex planning, ecological management and protection of farmland and land comprehensive improvement and ecological restoration in key areas and hot direction to set up a professional core courses. This study could provide reference for other universities to carry out the construction of land consolidation engineering major.

Keywords

Land Consolidation Engineering Major, Talent Training Program, Curriculum System

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

土地整治主要是对田、水、路、林、村等进行综合整治,提高土地利用效率[1]。在《全国土地整治规划(2016~2020年)》中明确提出切实发挥土地整治的综合效益,加快推进高标准农田建设、全面提升耕地数量质量保护、城乡建设用地整理取得积极成效、加大土地复垦和土地生态整治力度、进一步加强土地整治制度和能力建设。土地整治可为有效推进生态文明建设和实现社会可持续发展提供重要途径[2]。土地整治工程涉及土地资源的评价、开发、利用、整治与保护全过程,应对区域生产、生活、生态用地的协调问题,内容涵盖面广,包括土地复垦、高标准农田建设、农村土地整治与新农村建设、退化土地修复与治理、土地资源集约节约利用、土地信息技术等[3] [4] [5] [6] [7]。为满足国家对土地整治工程专业人才需求,教育部于2017年批准了土地整治工程专业为新增本科专业,并列于“农业工程”(工学)一级学科下。长安大学、中国地质大学(北京)、东北农业大学等高校先后通过教育部批准增设了土地整治工程专业。河海大学于2020年获批准增设土地整治工程专业,同年9月份开始招生。

本文以河海大学土地整治工程专业建设的前期研究为基础,论述土地整治工程专业人才培养方案设置情况,以期为其他高校土地整治工程专业建设提供参考。

2. 办学特色及优势

河海大学是一所以水利为特色、工科为主、多学科协调发展的国家“双一流”建设高校。近年来学校服务国家乡村振兴战略实施,积极推进以农业水利工程为主的涉农领域的学科建设、人才培养和科学研究,并在2018年成立农业科学与工程学院,将涉农学科与现代农业、现代水利发展相结合,开展高标准、高质量办学。在学校“双一流”建设体系中,农业工程与水利工程、环境科学与工程两个一流学科互为支撑,其发展对推进学校整体学科水平提升具有重要作用。“水”和“土”是农业两大根本资源,

学校通过增设“土地整治工程”专业，不仅与农业水利工程专业互为呼应、支撑，还可进一步完善农业工程学科整体布局，进而推动学校涉农学科发展、完善“新工科”布局以及支撑“双一流”建设。

土地整治工程专业筹建所依托的农业水利工程专业为国家特色专业、省级重点专业，2018年高质量通过工程教育专业认证，2019年入选国家级一流本科专业建设点。所依托的农业科学与工程学院现有专职教师63人，其中具有高级职称的教师42人。学院承担了大量土地整治方面科研项目，并主持制定了《江苏省土地开发整理工程建设标准》、《江苏省土地综合整治项目预算定额标准》等行业标准，多人入选省级以上部门土地整理项目专家库，已经形成一支实力雄厚的办学队伍。农业水利工程专业的土壤与农作、设施农业等实验室经适当扩大和改造，可为土地整治工程专业提供专业实验条件。此外，河海大学土地资源管理、测绘科学与技术等相关专业，也为土地整治工程专业建设提供了有力支撑。

3. 培养目标及毕业要求

学校把立德树人作为教育的根本任务，着力提高学生的社会责任感、创新精神和实践能力，培养具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。按照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的要求和河海大学的人才培养总体目标，精心凝练和科学制定的土地整治工程专业培养目标为：坚持立德树人理念，培养适应国家社会经济发展需求，德智体美劳全面发展，具有爱国精神、可持续发展理念、高度的社会责任感和历史使命感，具有扎实的自然科学知识和人文科学基础，具有国际视野、创新精神、实践能力与高尚的职业道德，获得工程师基本训练，系统掌握土地整治工程专业基本理论、基础知识与技能的复合型高级工程技术及管理人才。毕业生在土地整治工程专业及相关领域竞争力强，并有能力进入研究生阶段学习。毕业后能在自然资源、农业农村、水利、生态环境、城乡建设等领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究等工作，并能通过继续教育或其他终身学习途径不断拓展知识和提升能力。毕业后经过五年的实践锻炼，具备获得工程师或相应专业技术职称的业务水平和能力，能在团队中作为技术骨干或领导有效地发挥作用。

关于毕业要求，学生具备土地整治工程建设与管理必需的基本理论知识，接受必要的工程规划设计方法、施工管理方法和科学研究方法的基本训练，掌握科学运算、实验和测试、工程设计等方面的基本技能，具有较好的人文社会科学素养、有高尚的职业道德和社会责任感、国际视野、创新意识和终身学习能力，具备从事土地信息与土地资源、土地整治工程、土地利用与保护的规划、设计、施工及管理的能力，解决土地整治工程勘测、规划、设计、施工、管理等领域中复杂工程问题的基本能力。土地整治工程专业具体的毕业要求参见表1。

Table 1. List of graduation requirements for major in Land consolidation engineering

表 1. 土地整治工程专业毕业要求明细表

| 序号 | 具体毕业要求 |
|----|---|
| 1 | 1-1 掌握数学、自然科学知识，并能应用于解决复杂工程问题。 1-2 掌握工程基础知识，并能应用于解决复杂工程问题。 1-3 掌握专业知识，并能应用于解决土地整治复杂工程问题。 |
| 2 | 2-1 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分解、表达有关复杂工程问题。 2-2 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献调查和问题分析，获得有效结论。 |
| 3 | 3-1 能够对土地整治工程相关项目建设的需求或必要性开展科学分析。 3-2 掌握相关技术标准或规范，能够提出总体规划方案、开展工程布局 and 具体工程设计。 3-3 能够在工程规划设计中体现创新意识。 3-4 能够在规划设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 |

Continued

| | |
|----|--|
| 4 | 4-1 能够基于科学原理, 采用科学方法对复杂工程现象进行分析。 4-2 针对复杂工程问题, 具有一定独立设计、实施相关实验并分析或解释实验数据的能力。 4-3 通过对复杂工程问题的研究, 并通过信息综合, 能够得到合理有效的结论。 |
| 5 | 5-1 能够针对土地整治工程复杂问题, 选择、使用与开发适当的技术、资源与工具。 5-2 具备利用现代技术对复杂工程问题进行预测、分析的能力。 |
| 6 | 6-1 能够依据国家在土地整治行业的有关方针、政策、法律和规范, 合理分析、评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。 6-2 理解在专业工程实践和解决复杂工程的相关问题中工程师应承担的责任。 |
| 7 | 7-1 能够理解针对复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响。 7-2 能够针对复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响进行评价。 |
| 8 | 8-1 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感。 8-2 在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。 |
| 9 | 9-1 具有良好的人际交往能力, 具有一定执行能力, 能够在多学科背景下的团队中承担个体角色, 并发挥个体优势, 同时具有团队协作精神。 9-2 具有一定的组织能力, 能够在团队中承担团队负责人的角色, 并发挥管理、协调作用。 |
| 10 | 10-1 能够就土地整治工程专业中的复杂工程问题与业界同行进行有效沟通和交流。 10-2 能够就土地整治工程专业相关问题与社会公众进行有效沟通和交流。 10-3 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。 |
| 11 | 11-1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。 11-2 能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境中应用。 |
| 12 | 12-1 具有自主学习和终身学习的意识。 12-2 具备不断学习和适应发展的能力。 |

4. 课程体系构建

人才培养目标的实现需要落实到课程体系的设置。按照河海大学 2020 版本科人才培养方案课程体系实施“平台 + 模块 + 课程群”课程结构体系, 设置 3 大平台, 即通识教育平台、专业教育平台、拓展教育平台。土地整治工程专业总学分为 180 学分, 其中包含素质拓展 10 学分, 具体的课程体系框架表如表 2 所示。

对于土地整治工程专业, 在专业课程设置中突出专业方向, 以土地整治工程为核心, 同时以农业水利工程、土地资源管理、测绘科学与技术等专业为支撑, 突出水利背景与工程特色以及“厚基础”的特点, 强调对各相关学科基础知识的涵盖, 实现“水”与“土”的结合, 围绕农业水土资源与田园综合体规划、农田生态治理与防护、土地综合整治与生态修复等重点领域和热点方向, 设置了土地整治学、农田水利学、土地资源学、国土空间规划、水工建筑物、土地生态修复、水土保持工程学、工程施工、土地工程经济、地理信息系统与遥感应用、土壤学与农作学等核心课程, 同时为提高大一新生对本专业的认识度以及提高本科生创新创业能力, 分别开设了走进土地整治工程(新生研讨课)、土地整治工程专题以及土地整治工程创新训练课。

Table 2. Curriculum system framework table
表 2. 课程体系框架表

| 课程体系 | | 课程性质 | 学分 | 比例(%) | |
|--------------|--------|-------|-----|-------|-------|
| 理论教学课程 | 大类基础课 | 必修 | 29 | 16.07 | |
| | 大类通识课程 | 大类平台课 | 必修 | 54.5 | 30.47 |
| | | 通识通选课 | 选修 | 8 | 4.43 |
| | 专业教育课程 | 专业基础课 | 必修 | 17.5 | 9.70 |
| | | 专业主干课 | 必修 | 14.5 | 8.06 |
| | | 专业选修课 | 选修 | 9.5 | 5.28 |
| 实践教育课程 | | 必修 | 35 | 19.17 | |
| 拓展教育课程 | 专业拓展课 | 选修 | 2 | 1.11 | |
| | 素质拓展课 | 选修 | 10 | 5.56 | |
| 总学分(含素质拓展学分) | | | 180 | | |

土地整治工程专业知识体系遵循“山水林田湖草”生命共同体理念，涉及土地资源的评价、开发、利用、整治与保护全过程，应对区域生产、生活、生态用地的协调问题，内容涵盖土地复垦、高标准农田建设、农村土地整治与新农村建设、退化土地修复与治理、土地资源集约节约利用、土地信息技术等，专业工程实践性强，专业建设突出“重实践”的特点，强化实践教学环节，将基础理论和专业知识真正应用于目前专业发展的前沿方向，增强学生的动手能力，培养理论与实践相结合的复合型人才。因此，专业重视强化实践教学，不仅开设了土壤学与农作学实验、土力学实验、农田水利学课程设计、水工建筑物课程设计、国土空间规划课程设计、测量实习、专业认知实习、毕业生产实习以及毕业设计等，同时还开设了土地整治工程“互联网+”社会实践课和土地整治工程劳动教育课，真正实现学生“德智体美劳”全面发展。

5. 结语

为应对服务国家土地整治和乡村振兴战略实施对高级工程技术人才的需求，河海大学于2020年新增设了土地整治工程专业。河海大学土地整治工程专业是以农业工程、水利工程、环境工程、土木工程等学科为支撑，突出水利与工程特色，实现“水”与“土”的结合，围绕农业水土资源与田园综合体规划、农田生态治理与防护、土地综合整治与生态修复等重点领域和热点方向制定了土地整治工程专业人才培养方案，突出“厚基础、重实践”的特点。该研究成果可为其他相关高校建设土地整治工程专业提供一定的参考与借鉴作用。

基金项目

河海大学2021年课程思政示范课程建设项目(项目编号:2021A04),河海大学2020年小型教学研究项目“基于OBE理念下的‘防汛抢险原理与技术’课程体系构建探索研究”。

参考文献

- [1] 曹银贵,白中科,王金满,等.试论新时代下“土地整治学”课程的内涵延伸与教学安排调整[J].教育教学论坛,

2020(33): 1-4.

- [2] 黄善林, 柳清, 姜博, 等. 土地整治专业人才培养存在的主要问题及其对策[J]. 中国农业教育, 2015(2): 43-47.
- [3] 黄善林, 杨凤海, 李玉清. 土地整治专业人才培养方案研究——以东北农业大学为例[J]. 中国农业教育, 2015(3): 24-29.
- [4] 王刘华, 韩磊, 赵永华, 等. 关于土地整治工程专业建设的思考——以长安大学为例[J]. 湖北农业科学, 2019, 58(16): 142-144.
- [5] 王金满, 白中科, 师学义, 等. 面向“卓越计划”的土地资源管理(土地整治工程方向)课程体系建设[J]. 中国地质教育, 2013(2): 113-116.
- [6] 王金满, 白中科, 周伟, 等. 面向国家需求的土地整治工程专业建设支撑体系构建[J]. 中国地质教育, 2019, 28(4): 33-39.
- [7] 陈伟强, 毕庆生, 马月红, 李玲. 河南农业大学土地整治工程新专业人才培养方案研究[J]. 高教学刊, 2019(3): 143-145.