土地科学与技术专业人才培养方案

一、专业名称(中英文)与专业代码

专业名称：土地科学与技术（Land Science and Technology）

专业代码：090205T

二、培养目标

本专业是在生态文明建设背景下，围绕耕地资源安全、土地资源可持续利用、乡村振兴用地保障、国土空间优化配置等国家重大战略需求而设，以培养自然资源管理迫切需求的土地科学与技术人才为宗旨，以德才兼备、基础扎实、面向需求、全面发展为目标，培养拥有宽厚的地学基础理论，掌握现代信息技术及工程技术，具备从国家到区域的土地资源利用及管理科学理论、土地信息及工程技术创新与应用能力的复合型人才。

学生毕业 5 年后，应能够达到以下目标：

目标 1：热爱祖国，热爱人民，坚决拥护中国共产党的领导，具有健全的人格，并坚守职业道德规范，具有高度社会责任感。

目标 2：专业素质高，能够在土地资源调查与评价、国土空间信息化监测与测绘、国土空间规划、土地整治与生态治理、资源保护与用途管制、资源和规划督察、土地资源价值评估和资产核算等领域开展卓有成效的工作。

目标 3：具有较强的创新能力，熟悉行业标准和各项规范规程，及时跟踪了解世界、国家、区域和行业的前沿思想，能将新理论、新方法、新技术应用于土地资源利用与管理实践，成长为土地资源利用与管理领域的研发人才。

目标 4：具有较强的团队合作和组织协调能力，能够组织和协调国土资源利用与管理相关的工作。

目标 5：具有较强的适应能力，具备终身学习意识，能够适应国家、社会和个人发展的需求。

专业培养特色：人才培养目标定位于培养应用型高级专门人才，强化了具有明显技术应用特色的“土地资源调查与评价”、“土地信息技术与应用”、“土地整治与修复改良”、“水土资源综合利用”等能力的培养。从优化课程设置、加强教材建设、突出实践教学等方面，积极构建专业特色建设的保障体系。教学内容强调基础性、扩展性和前瞻性，鼓励学生进行批判性学习，强化实验实习类课程，开设创新创业实践课程；以具体项目为导向的项目组“导师制”管理方式，在学习和生活等方面为学生提供直接指导；教师依据学生

的学习表现，采用灵活多样的方式对学生进行考核，不以单一的考试成绩作为考核结果。

三、毕业要求

（一）毕业基本要求

具有高尚健全的人格品行、社会公德和职业道德。具有宽厚的自然科学和人文社会科学基本知识，熟练掌握土地科学领域基本理论知识。在土地资源调查与评价、土地利用工程、土地利用规划、土地信息技术、农业遥感监测、自然资源价值核算等方面具有扎实的基础理论和过硬的基本技能，具有较强的独立获取知识、提出问题、分析问题、解决问题的能力，具有较强的实践能力与创新精神。

毕业要求 1：具有正确的思想观念、政治观点、道德规范。

毕业要求 2：掌握数学、物理学、化学、生物和计算机等学科的基本知识、方法与技能；

毕业要求 3：掌握本专业的资源学、管理学、信息学、工程学等方面的基本理论；

毕业要求 4：掌握国土空间规划与评价、土地资源调查与评价、土地经济与制度、土地整治与复垦工作的基本理论、方法与技能，具备土地管理与利用的基本工作能力；

毕业要求 5：掌握本专业的研究与应用技术，熟练掌握遥感、卫星定位导航、地理信息系统等现代地理信息技术，具有应用信息技术解决本专业实际问题的能力；

毕业要求 6：能够通过实地调查、实验操作、专业网络等获取科学资料与数据，具有整理、归纳、综合分析相关土地资源数据，运用数理分析方法和计算机技术进行定量研究和解决与土地资源科学、工程、管理及利用相关实际问题的能力；

毕业要求 7：了解农业与自然资源行业的国家战略，具备解决农业自然资源行业地学相关问题的能力。

毕业要求 8：了解土地科学与技术学科发展的前沿、现状、动态以及土地科学与技术产业发展状况；熟悉国家有关土地利用与管理等有关方针、政策和法规；

毕业要求 9：具有从事土地资源利用与管理和资源保护宣传工作的基本能力；

毕业要求 10：掌握一门外语；能阅读外文专业文献，掌握信息获取、实验设计、实施、总结和撰写论文的基本方法。

毕业要求 11：树立和践行社会主义核心价值观，身心健康，具有较强团队协作精神、组织管理与决策和创新创业能力；

毕业要求 12：具备良好的沟通交流、健康的人际交往能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：	✓				
毕业要求 2：		✓			
毕业要求 3：		✓			
毕业要求 4：		✓			
毕业要求 5：		✓	✓		
毕业要求 6：		✓	✓		
毕业要求 7：		✓	✓		
毕业要求 8：			✓		
毕业要求 9：		✓	✓		
毕业要求 10：		✓	✓		
毕业要求 11：	✓			✓	✓
毕业要求 12：				✓	✓

（二）开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

土地科学与技术专业课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
马克思主义基本原理概论	H										H	
思想道德修养与法治	H										H	
中国近现代史纲要	H										H	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H										H	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H											
形势与政策	L						H	H				
大学英语Ⅰ-Ⅳ										H		
体育Ⅰ-Ⅳ											H	
大学生心理健康教育											H	H
大学生职业生涯规划							L				M	M
创业基础								H				

军事理论											M	
土地科学与技术专业导论			H				M		M			
高等数学（农科类）（上、下）		H										
线性代数 A		H										
概率论与数理统计 A		H										
大学物理（理、农科类）A		H										
普通化学		H										
植物学 A		H					H					
植物学 A 实验		H										
基础化学实验Ⅰ		H										
气象与气候学			H				M					
生态学概论			H				M					
普通测量学				H		H						
普通测量学实验				H		H						
地图学				H					H			
土壤学 A			H				H					
土壤学 A 实验						H						
基础遥感			H									
土地资源调查与评价				H								
土地资源监测技术				H	H							
土地信息建模与智能分析				H	H							
水土资源利用与管理			H	M			H					
土地整治工程				H	H							
地质地貌学		M										
农田水利学 B								H				
土地资源学		H										
地理信息系统			H									
土地管理学				H								
土地经济学 A		H										
国土空间规划			H									

劳动教育											L	
入学教育、军训（含军事技能）	M										M	
毕业教育												M
大学生体制健康测试											M	
第二课堂实践												
《创业基础》实践教学											H	
思想政治理论综合实践	M			H								
《大学生心理健康教育》实践												H
大学生就业指导												H
土地科学与技术专业科研训练与课程论文（设计）						H						
普通测量学实习								M				
地质地貌学实习			M							M		
土壤学实习							H					
土地资源遥感监测与制图实习					H	H						
土地资源调查与评价实习					H	H			H			
土地整治工程实习						H			H			
土地利用规划学实习									H			
土地科学与技术专业综合实习							M				H	
土地科学与技术专业毕业实习（含劳动实践）											H	
土地科学与技术专业毕业论文（设计）							M			H		

四、课程设置

（一）主干学科

农业资源与环境、公共管理

（二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：土地资源学、土地资源调查与评价、土地管理学、国土空间规划、土地资源监测技术、土地信息建模与智能分析、水土资源利用与管理、土地整治工程

主要实践性教学环节：程序设计实验、无机及分析化学实验等课程实验，普通测量学实习、地质与地貌学实习、土壤学实习、土地资源遥感监测与制图实习、土地资源调查与评价实习、土地利用工程实习、国土空间规划实习、土地科学与技术专业综合实习、土地科学与技术专业毕业实习、科研训练、毕业论文(毕业设计)等。

（三）课程体系及所占比例

课程设置及学分分配				占课内教学学分比例	占总学分比例
课内教学	必修课（99 学分）	通识课程	32.5	24.4%	58.6%
		学科（专业）基础课程	43	32.3%	
		专业课程	23.5	17.7%	
	选修课（34.0 学分）	通识选修课程	12.0	9.02%	20.1%
		专业拓展课程	22.0	16.5%	
实验实践教学			51（15+36.0）	30.2%	
毕业总学分			169		

五、学制、修业年限与学位授予

学制：4 年；修业年限：3-8 年

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予农学学士学位。

六、课程类型与基本要求

课程类型	课程属性	学分	备注
通识课程	必修	32.5	马克思主义基本原理（3 学分）、思想道德与法治（2.5 学分）、中国近现代史纲要（2.5 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2 学分）、习近平新时代中国特色社会主义思想概论（3 学分）、形势与政策（2 学分）、大学英语（8 学分）、体育（4 学分）、大学生心理健康教育（1.5 学分）、大学生职业生涯规划（1 学分）、创业基础（1 学分）、军事理论（2 学分）
	选修	12	美育模块：最低选修 2 学分 计算机模块：最低选修 2 学分 中华优秀传统文化模块：最低选修 2 学分 思政模块：最低选修 2 学分 创新创业类课程建议选修不低于 2 学分。 文科、艺术等门类建议选修自然类课程不低于 2 学分。
	必修	66.5	高等数学（农科类）（4 学分）、线性代数 A（2.0 学分）、概率论与数理统计 A（3.5 学分）、大学物理（理、农科类）A（2.0 学分）、普通化学（2.5 学分）、基础化学实验 I（2.0 学分）、植物学 A（2.5 学分）、植物学 A 实验（1.5 学分）、土地科学与技术专业导论（1.0 学分）、地质地貌学（2.0 学分）、气象与气候学（2.0 学分）、生态学概论（2.0 学分）、土壤学 A（2.5 学分）、普通测

专业教育课程			量学（2.0 学分）、土壤学 A 实验（3.0 学分）、普通测量学实验（1.0 学分）、地图学（2.0 学分）、地理信息系统（2.5 学分）、基础遥感（3.0 学分）、土地资源学（2.0 学分）、土地资源调查与评价（2.5 学分）、土地管理学（2.5 学分）、国土空间规划（3.0 学分）、土地资源监测技术（2.0 学分）、土地信息建模与智能分析（2.0 学分）、水土资源利用与管理（2.0 学分）、土地经济学 A（2.0 学分）、农田水利学 B（2.5 学分）、土地整治工程（3.0 学分）
	选修	22.0	请从专业拓展课程（选修）中选择。 自然资源管理学概论（2.0 学分）、自然资源资产核算（2.0 学分）、土地法学（2.0 学分）、不动产估价（3.0 学分）、管理学原理 H（2.0 学分）、西方经济学（3 学分）、人文地理学（2.0 学分）、经济地理（2.0 学分）、地籍管理学（2.0 学分）、城乡规划（2.0 学分）、土地制图技术（2.0 学分）、空间分析（2.0 学分）、遥感图像处理与应用（2.0 学分）、土地信息系统软件应用（2.0 学分)、无人机航测（2.0 学分）、全球定位系统原理及应用（2.0 学分）、地统计学（2.0 学分）、统计学原理 D（2.0 学分）、农业定量遥感（2.0 学分）、Python 语言程序设计 B（3 学分）、倾斜摄影测量（2.0 学分）、水文与水资源学（2.0 学分）、自然地理学（2.0 学分）、水土保持学（2.0 学分）、污染生态学（2.0 学分）、环境学概论（2.0 学分）、土地修复（2.0 学分）、土壤农化分析 1（4.0 学分）、土力学（2.0 学分）、土壤地理学（1.5 学分）、土壤改良学（2.0 学分）、作物施肥原理与技术（2.0 学分）、农业废弃物资源化利用 A（2.0 学分）、生物多样性与土地生态（2.0 学分）、工程概预算（2.0 学分）、土地科学与技术研究进展（2.0 学分）、土地科学与技术专业英语（2.0 学分）、土地科学与技术专业科技论文写作（1.0 学分）、实验室安全教育 D（0.5 学分）、
实践课程	必修	36.0	劳动教育（2.0 学分）、入学教育、军训（含军事技能）（2.0 学分）、毕业教育（0 学分）、大学生体质健康测试（0.5 学分）、第二课堂实践（2.0 学分）、《创业基础》实践教学（1.0 学分）、思想政治理论课综合实践（2.0 学分）、《大学生心理健康教育》实践（0.5 学分）、大学生就业指导（1.0 学分）、土地科学与技术专业科研训练与课程论文（设计）（2.0 学分）、普通测量学实习（1.0 学分）、地质与地貌学实习（0.5 学分）、土壤学实习（0.5 学分）、土地资源遥感监测与制图实习（2 学分）、土地资源调查与评价实习（2.0 学分）、土地整治工程实习（1.0 学分）、国土空间规划实习（1.0 学分）、土地科学与技术专业综合实习（5.0 学分）、土地科学与技术专业毕业实习（4.0 学分）、土地科学与技术专业毕业论文（设计）（6.0 学分）

七、指导性教学计划进程安排

（一）课内教学环节

表Ⅰ　必修课课程设置与教学进程一览表　　土地科学与技术专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位
				总学时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程	4040004	中国近现代史纲要 Summary of Chinese Modern and Contemporary History	2.5	40	40	0		40								马克思主义学院
	4040006	大学英语Ⅰ College English Ⅰ	2.0	32	32	0		32								外国语学院
	4040010	体育Ⅰ Physical Education Ⅰ	1.0	28	28	0		28								体育教学部
	4040014	大学生职业生涯规划 Career Planning for University Students	1.0	16	16	0		16								学生工作处（武装部）
	4040001	马克思主义基本原理 General Principle of Marxism	3.0	48	48	0			48							马克思主义学院
	4040002	思想道德与法治 Moral Education and Law Basics	2.5	40	40	0			40							马克思主义学院
	4040007	大学英语Ⅱ College English Ⅱ	2.0	32	32	0			32							外国语学院
	4040011	体育Ⅱ Physical Education Ⅱ	1.0	36	36	0			36							体育教学部
	4040017	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1.5	24	24	0			24							学生工作处（武装部）
	4040008	大学英语Ⅲ College English Ⅲ	2.0	32	32	0				32						外国语学院
	4040012	体育Ⅲ Physical Education Ⅲ	1.0	36	36	0				36						体育教学部
	4040016	创业基础 Introduction to Entrepreneurship	1.0	16	16	0			16							创新创业学院
	4040015	军事理论 Military Theory	2.0	36	36	0				36						学生工作处（武装部）

	4040053	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory System with Chinese Characteristics	2.0	32	32	0					32					马克思主义学院
	4040052	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	48	0					48					马克思主义学院
	4040009	大学英语Ⅳ College English Ⅳ	2.0	32	32	0					32					外国语学院
	4040013	体育Ⅳ Physical Education Ⅳ	1.0	36	36	0					36					体育教学部
	4040005	形势与政策 Situation and Policy	2.0	32	32	0		8	8	8	8					马克思主义学院
	小计		**32.5**	**596**	**596**	**0**	**0**	**124**	**204**	**112**	**156**					
学科（专业）基础课	4050110	高等数学（农科类） Advanced Mathematics	4.0	64	64	0		64								理学与信息学院
	4050130	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40	0		40								化学与药学院
	4050093	植物学 A Botany A	2.5	40	40	0		40								生命科学学院
	4050088	植物学 A 实验 Botany Experimentation A	1.5	24	0	24		24								生命科学学院
	4050824	土地科学与技术专业导论 Introduction to Land Science and Technology	1.0	16	16	0		16								资源与环境学院
	4050122	线性代数 A Linear Algebra A	2.0	32	32	0			32							理学与信息学院
	4050224	基础化学实验Ⅰ Basic Experimental Chemistry Ⅰ	2.0	32	0	32		32								化学与药学院
	4050123	概率论与数理统计 A Probability Theory A	3.5	56	56	0				56						理学与信息学院
	4050505	大学物理（理、农科类）A Probability Theory A	2.0	32	32	0			32							理学与信息学院
	4050474	普通测量学 General Surveying	2.0	32	32	0				32						建筑工程学院

	4050475	普通测量学实验 General Surveying Experiment	1.0	16	0	16				16						建筑工程学院
	4050673	地图学 Cartography	2.0	32	24	8				32						资源与环境学院
	4050825	气象与气候学 Meteorology and Climatology	2.0	32	32	0				32						农学院
	4050826	生态学概论 Introduction to Ecology	2.0	32	32	0				32						资源与环境学院
	4060871	土壤学 A Soil Science A	2.5	40	40	0					40					资源与环境学院
	4050827	土壤学 A 实验 Soil Science A Experiments	3.0	48	0	48					48					资源与环境学院
	4050828	基础遥感 Remote Sensing Basics	3.0	48	32	16					48					资源与环境学院
	4050829	地理信息系统 Geographic Information System	2.5	40	24	16					40					资源与环境学院
	4050711	地质地貌学 Geology and Geomorphology	2.0	32	32	0					32					资源与环境学院
	小计		**43**	**688**	**528**	**160**	**0**	**216**	**64**	**200**	**208**					
专业课	4061010	土地资源学 Land Resources Science	2.0	32	24	8					32					资源与环境学院
	4050677	农田水利学 B Farm Land Hydraulics B	2.5	40	40	0						40				资源与环境学院
	4061011	水土资源利用与管理 Utilization and management of soil and water resources	2.0	32	32	0						32				资源与环境学院
	4061012	土地资源调查与评价 Land Resource Survey and Evaluation	2.5	40	24	16						40				资源与环境学院
	4061013	土地信息建模与智能分析 Spatial Analysis of Land Information	2.0	32	0	32						32				资源与环境学院
	4060859	土地管理学 Land Management	2.5	40	34	6							40			资源与环境学院
	4061014	土地整治工程 Land Consolidation Project	3.0	48	40	8							48			资源与环境学院
	4060861	土地经济学 A Land Economics A	2.0	32	32	0							32			资源与环境学院

	4061015	国土空间规划 Land Planning	3.0	48	40	8							48			资源与环境学院
	4061016	土地资源监测技术 Land Resource Monitoring Technology	2.0	32	32	0								32		资源与环境学院
	小计		**23.5**	**376**	**298**	**78**					**32**	**144**	**168**	**32**		
必修课合计			**99**	**1660**	**1422**	**238**		**340**	**268**	**312**	**396**	**144**	**168**	**32**		
选修课	专业拓展课		22	352					48	32		160	64	48		
	通识课程（选修）		12	192					32	32		32	64	32		
课内学时、学分总合计			**133**	**2204**	**1422**	**238**	**0**	**340**	**348**	**376**	**396**	**336**	**296**	**112**	**0**	
实践教学	学分		36					2		1	3	2	2	5	10	
	周数		37 周+（13.5 周+40 学时）					2		1	3	2	2	5	22	
各学期平均周学时								**24.3**	**20.5**	**23.5**	**28.3**	**22.4**	**19.7**	**9.3**		

表Ⅱ 选修课课程设置一览表　　土地科学与技术专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
专业拓展课程（选修）	4070880	管理学原理 G Principles of Management G	2.0	32	32	0		2	最低选修 22.0 学分	经济管理学院
	4072082	西方经济学 Western Economics	3.0	48	48	0		2		经济管理学院
	4070075	Python 语言程序设计 B Python Programming B	3.0	48	32	16		2		理学与信息科学学院
	4070138	实验室安全教育 D Safe Education about Lab D	0.5	8	4	4		2		资源与环境学院

	4071904	土地制图技术 Land Mapping Technology	2.0	32	0	32		3		资源与环境学院
	4072012	环境学概论 Introduction to environmental science	2.0	32	32	0		3		资源与环境学院
	4071926	自然地理学 Phisycial Geography	2.0	32	32	0		3		资源与环境学院
	4072083	自然资源管理学概论 Introduction to Natural Resources Management	2.0	32	32	0		3		资源与环境学院
	4071900	水文与水资源学 Hydrology and Water Resources	2.0	32	32	0		3		资源与环境学院
	4072084	土地信息系统软件应用 Application of land information system software	2.0	32	0	32		4		资源与环境学院
	4072085	土力学 Soil mechanics	2.0	32	16	16		4		资源与环境学院
	4072086	地统计学 Geostatistics	2.0	32	8	24		4		资源与环境学院
	4072087	生物多样性与土地生态 Biodiversity and Land Ecology	2.0	32	32	0		4		资源与环境学院
	4071859	经济地理 Economic Geography	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071887	人文地理学 A Human Geography	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072088	土地法学 Land Law	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071921	遥感图像处理与应用 Remote Sensing Image Processing and Application	2.0	32	16	16		5		资源与环境学院
	4071902	统计学原理 D Principle of statistics D	2.0	0	32	32		5		资源与环境学院
	4071909	土壤改良学 Soil Amelioration Science	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072089	土地修复 Land Restoration	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072090	土壤农化分析 Soil agrochemical analysis	4.0	64	0	64		6		资源与环境学院
	4072091	倾斜摄影测量 Tilt photogrammetry	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院

	4071898	水土保持学 Soil andWater Conservation	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4071913	污染生态学 Ecology of pollution	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4071967	土壤地理学 A Soil Geography	1.5	24	24	0		6		资源与环境学院
	4072092	不动产估价 Real Estate Valuation	3.0	48	38	10		6		资源与环境学院
	4071828	城乡规划 Town Planning	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4071915	无人机航测 Drone Photography	2.0	32	16	16		6		资源与环境学院
	4072099	作物施肥原理与技术 A Principles and Technology for Crop Fertilization	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4072093	农业定量遥感 Quantitative Remote Sensing in Agriculture	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4071829	地籍管理学 Cadastral Management	2.0	32	16	16		6		资源与环境学院
	4072094	土地科学与技术研究进展 Advances in Land Science and Technology	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院
	4072095	工程概预算 Project Budget	2.0	32	32	0		7		建筑工程学院
	4072096	自然资源资产核算 Accounting for Natural Resources Assets	2.0	32	24	8		7		资源与环境学院
	4071869	农业废弃物资源化利用 A Resource Utilization of Agricultural Residues A	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院
	4071886	全球定位系统原理及应用 GPS Theory and Technology	2.0	32	24	8		7		资源与环境学院
	4072097	土地科学与技术专业英语 English for Land Science and Technology	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院
	4072098	土地科学与技术专业科技论文写作 Science and Technology Paper Writing for Land Science and Technology	1.0	16	16	0		7		资源与环境学院
通识课程（选修）	4090001	实用进阶英语读写 1 Practical Progressive English Writing Ⅰ	2.0	32	32	0		5-7	英语模块	外国语学院
	4090002	实用进阶英语读写 2 Practical Progressive English Writing Ⅱ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院

	4090003	实用进阶英语听说 1 Practical Progressive English Listening and Speaking Ⅰ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090004	实用进阶英语听说 2 Practical Progressive English Listening and Speaking Ⅱ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090005	出国留学英语 English for Studying Abroad	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090006	雅思英语 1 English for IELTS Ⅰ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090007	雅思英语 2 English for IELTS Ⅱ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090008	托福英语 1 English for TOEFL Ⅰ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090009	托福英语 2 English for TOEFL Ⅰ	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090010	英美文学 British and American Literature	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090011	英语经典影片评论 Review of Classic English Films	2.0	32	32	0		5-7		外国语学院
	4090012	艺术导论 Introduction of Art	2.0	32	32	0		2-7	美育模块（最低选修 2 学分）	团委
	4090013	音乐鉴赏 Appreciation of Music	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090014	美术鉴赏 Appreciation of Art	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090015	影视鉴赏 Film Appreciation	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090016	戏剧鉴赏 Appreciation of Drama	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090017	舞蹈鉴赏 Appreciation of Dancing	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090018	书法鉴赏 Appreciation of Calligraphy	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090019	戏曲鉴赏 Appreciation on Ancient Chinese Opera	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090077	中国共产党史* History of the Communist Party of China	2.0	32	32	0		2-5	思政模块（最低选修 2	马克思主义学院

	4090056	中华人民共和国史* The history of the People's Republic of China	2.0	32	32	0		2-5	学分） 其中带*的为四史模块课程，最少需选修 1 门	马克思主义学院
	4090057	社会主义发展史* The Development History of Socialism	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
	4090058	改革开放史* Reform and Opening History	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
	4090088	习近平法治思想概论（选） Rule of Law of Xi Jinping	2.0	32	32	0		3-7		人文学院
	4090059	当代中国政府与政治 Government and Politics in Contemporary China	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
	4090060	中外政治制度 Chinese and Foreign Political System	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
	4090066	法律与社会 Law and Society	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
	4090025	办公自动化 Office Automation	2.0	32	16	16		2-7	计算机模块（最低选修 2 学分）	理学与信息科学学院
	4090026	多媒体技术应用 The Application of Multimedia Technology	2.0	32	16	16		2-7		理学与信息科学学院
	4090027	网络技术应用 The Application of Network Technology	2.0	32	16	16		2-7		理学与信息科学学院
	4090028	中国古代小说名作鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Novels	2.0	32	32	0		2-7	中华优秀传统文化模块（最低选修 2 学分）	人文社会科学学院
	4090029	中国古代诗词名作鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Poetry	2.0	32	32	0		2-7		人文社会科学学院
	4090030	中国现当代文学名作鉴赏 Introduction to Modern and Contemporary Chinese Literary Classics	2.0	32	32	0		2-7		人文社会科学学院
	4090039	中国传统文化概论 An Introduction to Chinese Classical Culture	2.0	32	32	0		2-8		人文社会科学学院
	4090040	中国社会思想史 History of Chinese Thought in Sociological Perspective	2.0	32	32	0		2-8		人文社会科学学院
		其他通识选修课程								各学院

（二）实践教学环节

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间（周）	开课单位
劳动教育	4080021	劳动教育 Labor Practice	2.0	1-4	（8学时理论+24学时实践）	学生工作处
入学教育、军训	4080022	入学教育、军训（含军事技能） Entrance Education, Military Training（Including Military Skills）	2.0	1	2	学生工作处 资源与环境学院
毕业教育	4080215	毕业教育 Graduate Education	0	8	（1）	资源与环境学院
体育	4080023	大学生体质健康测试 Physical Health Test	0.5	1-8	（8学时）	体育教学部
创新创业实践	4080024	第二课堂实践 Practice out of Classroom	2.0	1-8	（2）	团委
	4080026	《创业基础》实践教学 Practice of Introduction to Entrepreneurship	1.0	2	（1）	创新创业学院
教学实习	4080027	思想政治理论课综合实践 Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0	3-4	（2）	马克思主义学院
	4080028	《大学生心理健康教育》实践 Practice of Mental Health Education	0.5	2	（0.5）	学生工作处（武装部）
	4080029	大学生就业指导 Career Guidance for University Students	1.0	6	（5）	
	4080849	普通测量学实习 General Surveying Practice	1.0	3	1	建筑工程学院
	4080990	土地科学与技术专业科研训练与课程论文（设计） Land Science and Technology Professional Scientific Research Training and Course Paper	2.0	2-7	（2）	资源与环境学院
	4080991	土地资源遥感监测与制图实习 Practice of Land Resource Remote Sensing	2.0	4	2	资源与环境学院
	4080817	地质地貌学实习 Practice of Geology and Geomorphology	0.5	4	0.5	资源与环境学院
	4080865	土壤学实习 Soil Science Internship	0.5	4	0.5	资源与环境学院
	4080992	土地资源调查与评价实习 Comprehensive Internship of Land Resources Science and Land Information System	2.0	5	2	资源与环境学院
	4080993	土地整治工程实习 Land Use Engineering Practice	1.0	6	1	资源与环境学院
	4080994	国土空间规划实习 Land Use Planning Practice	1.0	6	1	资源与环境学院

	4080995	土地科学与技术专业综合实习 Comprehensive Internship in Land Science and Technology	5.0	7	5	资源与环境学院
毕业实习、毕业论文（设计）	4080996	土地科学与技术专业毕业实习（含劳动实践） Land Science and Technology Professional Graduation Practice	4.0	8	8（含寒假）	资源与环境学院
	4080997	土地科学与技术专业毕业论文（设计） Land Science and Technology Professional Graduation Thesis (Design)	6.0	8	14	
合计			**36**		37 周+（13.5 周+40 学时）	

八、课程介绍及修读指导建议

土地科学与技术专业课程介绍及修读指导意见

课程类别		课程名称	课程介绍	修读指导建议
通识教育课程	必修	1.马克思主义基本原理概论	学习马克思主义世界观和方法论，从整体上把握马克思主义基本原理，正确认识人类社会发展规律。学会运用马克思主义的立场、观点与方法去分析和解决问题。	学习方法：课堂讨论、案例分析、观看视频、原典选读等
		2.思想道德修养与法律基础	适应大学生成长成才需要，帮助大学生科学认识人生，加强道德修养，树立应有的法治观念，为大学生成长为全面发展的社会主义事业的建设者和接班人打下基础。	学习方法：课堂讨论、案例分析、观看视频、原典选读等
		3.中国近现代史纲要	要求学生掌握中国近代以来的国史、国情。提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。了解四大选择的历史必然性和客观规律。	先修课程：思想道德修养与法律基础；后修课程：中国近现代史纲要
		4.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	了解、掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论的科学涵义、形成和发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国特色社会主义建设的路线、方针、政策。	先修课程：中国近现代史纲要、马克思主义基本原理
		5.形势与政策	课程紧跟当前的形势发展与政策变化，抓住学生关注的热点、焦点问题，注重运用马克思主义的基本观点去解读和分析党的国家的方针政策和国内外形势的发展变化。	理论课程属于课堂授课和网络通识学习相结合。
		6 大学英语Ⅰ-Ⅳ	大学英语Ⅰ-Ⅳ是大学阶段非英语专业学生必修的一门英语综合技能课程。通过学习学生能够运用基本的听力技巧听懂英语授课，能听懂日常英语谈话和一般性题材的讲座；能在学习过程中用英语交流，能在交谈中使用基本的会话策略；能基本读懂一般性题材的英文文章，能就阅读材料进行略读和精读，能在半小时内就一般性话题或提纲写出不少于 120 词的短文。	
		7.体育Ⅰ-Ⅳ	通过对学生体育基础理论知识和基本技能的传授，培养学生树立“健康第一”的意识和终身体育思想，使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，养成良好的锻炼习惯，全面提高学生的运动能力和体质健康水平。落实立德树人的根本任务，促进学生全面发展。	后续课程：大学生体制健康测试
		8.大学生心理健康教育	为培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。学课程内容主要是培养学生的自我认知能力、人际沟通能力等。	能够培养学生的自我认知与人际沟通能力。
		9.大学生职业生涯规划	为培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。课程内容主要是学习求职的方法与技巧。	
		10.创业基础	为掌握创业知识，培养大学生的创业能力和创业精神。课程内容主要是学习创业知识、培养学生的创业能力与创业精神。	

		11.军事理论	通过理论讲授和实践训练，让学生了解掌握基本军事理论知识和军事实践技能。增强国防观念和国家安全意识，培育勇于吃苦、无私奉献的优秀品质。增强爱国意识，树立正确的人生观、价值观和世界观，深入践行社会主义核心价值观，全面提升自身综合素质。	理论课程按照课堂授课和网络通识学习相结合。
		12. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	
	选修	本模块是指面向全体学生开设的历史、文化、哲学、艺术、管理、经济、科学等方面的公共选修课程，旨在拓宽学生知识面，提高学生人文精神和人文素养，使其全面发展，塑造完整人格。		
学科（专业）基础课程	必修	1.土地科学与技术专业导论	主要讲解本专业培养方案，专业发展以及学科前沿、发展趋势、职业发展规划、专业知识结构等。为后期专业学习有个大体了解。	后续课程：专业课
		2.大学物理（理、农科类）A	掌握大学物理学中的基本知识，如力、热、电、光等部分内容在生物科学和农业科学中的应用，理解质点力学、气体动理论、热学、静电场、振动和波、波动光学等内容相关的基本概念，并掌握其基本物理规律。	先修课程：高等数学；后续课程：专业课
		3.普通化学	主要内容包括物质的状态、化学反应基本原理、物质结构基础、水溶液中的化学反应及其规律。通过学习，使学生初步掌握化学的基本原理和规律，学会运用化学原理解决一些本专业的化学问题。	先修课程：高中化学；后续课程： 基础化学实验Ⅰ
		4.基础化学实验Ⅰ	主要包括无机化学与化学分析实验的基本知识、基本操作、基本技术，基本操作练习实验，化学原理实验，化学分析实验，元素化学开放实验，综合与设计实验等内容，使学生掌握化学实验基本操作技术、会处理实验数据、实验结果及书写实验报告，掌握相关仪器的使用方法及科学研究方法，为后继课程的学习打下坚实的实验基础。	同期修读普通化学；后续课程：植物学 A
		5.高等数学（农科类）	系统的获得一元微积分和微分方程的基本知识、基本理论和基本运算技能技巧，培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力与空间想象能力，全面提高学生的数学素质。为专业课学习中数学计算、数学模型应用打下基础。系统的获得多元微积分和无穷级数等内容的基本理论和基本运算技能技巧；逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力与空间想象能力，全面提高学生的数学素质。为专业课学习中数学计算、数学模型应用打下基础。	数学理论、数学方法要与自然规律联系，明确数学与自然规律的关系。后续课程：线性代数和数理统计
		6.线性代数 A	掌握线性代数的基本知识和计算方法，培养学生科学思维的能力和抽象思维能力，增强运用数学解决实际问题的意识和能力。	理论知识要与自然规律联系，明确数学与自然规律的关系。后续课程：专业课
		7.概率论与数理统计 A	掌握概率统计的基本知识和思想方法，培养科学思维的能力，培养学生运用数学解决实际问题	理论知识要与自然规律联系，明

			的意识和能力。	确数学与自然规律的关系。后续课程：专业课
		8.普通测量学	使学生熟练掌握普通测量学的基本知识、基本理论，误差理论的基本知识，掌握水准仪、经纬仪、全站仪、钢尺等测量仪器工具的使用；掌握测量误差理论的基本知识，并能运用于误差分析；掌握大比例尺地形图测绘的方法；掌握一般工程施工测量的方法。	后续：地籍管理学、土地资源学、土地整治工程、无人机航测
		9.普通测量学实验	使学生掌握水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 接收机等测量仪器的使用方法，掌握测回法观测水平角的方法和竖直角观测的程序、作业方法与要求。掌握普通水准测量的方法及全站仪坐标放样的方法。	后续：地籍管理学、土地资源学、土地整治工程
		10.地图学	课程目的为培养学生掌握地图学的基本概念、基本理论、基本技术和应用方法；使学生初步掌握地图设计制作的方法、步骤和地图产品输出和地图分析应用技能。	先修课程：普通测量学、自然地理学；后续课程：地理信息系统、遥感图像处理与应用
		11.地质地貌学	课程目的为培养学生掌握地质地貌科学的基本概念、基本原理和基本方法；了解各地质地貌单元的组成、结构和功能及其变化规律；了解人类活动对大气、水体、土壤、生物和全球地质地貌的影响；学习运用多学科理论知识解析地质地貌问题的方法，提高科学思维能力。	后续课程：土地资源学
		12.植物学 A	掌握植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能，掌握营养器官和繁殖器官形态解剖的基本知识，熟练地运用分类学的原则、原理，识别和鉴别植物。	先修课程：普通化学、基础化学实验Ⅰ；后续课程：气象与气候学
		13.植物学 A 实验	通过植物学实验课，掌握植物学的基本理论、基本知识，以及研究植物的一些基本方法和基本技能，并运用这些方法和技能去研究植物个体发育中植物器官的形态建成与结构。	先修课程：植物学
		14.气象与气候学	掌握农业自然资源和农业自然灾害的变化、分布规律，为农业生产，包括农业区划、规划、作物布局、作物栽培管理的提供技术支持。	先修课程：大学物理、概率论与数理统计，后续课程：土壤学 A
		15.资源环境系统分析	掌握资源环境系统分析的基本理论、方法，同时了解资源环境系统分析的一些前沿研究领域。内容包括回归拟合模型与应用、基于过程的动力学模型与应用、资源与环境中的优化模型、资源与环境评价的决策模型与应用等四部分。	先修课程：概率论与数理统计，后续课程：土地资源调查与评价
		16.生态学概论	课程目的为培养学生掌握与生物有机体的个体、种群、群落和生态系统四个层次相关的生态学基本概念和基础理论，以及生物与其周围环境的关系及其规律；能够运用生态学原理、生态系统理论和系统分析方法，研究生态系统、生物与周围环境之间关系。	本课程主要是研究生态系统、生物与周围环境之间关系；为土地规划、土地整治技能课程打下基础。

		17.土壤学 A	课程目的为培养学生掌握土壤学中有关土壤发生、土壤物质组成、土壤理化性质等基础理论知识，结合本地区的实际情况，学会认土、评土、用土、改土的方法和措施，提高解决生产中实际问题的能力。土壤基础知识的培养。	先修课程：地质地貌学；后续课程：土地资源学
		18.土壤学 A 实验	通过土壤学 A 实验，学会土壤学基础理论知识，掌握认土、评土、用土、改土的方法和措施，提高解决生产中实际问题的能力为农业可持续发展、生态环境保护、区域治理等提供科学依据。	先修课程：土壤学 A、气象与气候学、地质地貌学
		19.基础遥感	课程目的为培养学生掌握遥感技术概念、分类与组成，遥感成像的基本原理，具备基本的图像处理与遥感应用能力。	先修课程：普通测量学等；后续课程：农业定量遥感、遥感图像处理与应用
		20.地理信息系统	培养学生掌握地理信息系统的概念、组成与功能、GIS 的数据结构、空间分析方法，具备熟练使用 GIS 软件能力。	先修课程：普通测量学；后续课程：土地资源监测技术、土地信息空间分析、地统计学
专业课程	必修	1.土地资源调查与评价	本课程内容具有高度综合性、实践性和技术性。课程目的为培养学生掌握相关理论知识，能够利用所学知识认识不同区域的土地资源、类型与特征等，了解土地资源的调查与评价方法。	先修课程：地质地貌学、土地资源学；后续课程：土地资源监测技术、土地资源调查与评价实习
		2.土地资源学	《土地资源学》主要研究土地资源的形成与演变过程、分类与分布规律、数量与质量评价，以及土地资源开发、利用、保护与管理。通过本门课程的学习，要求学生掌握土地和土地资源的概念、组成、类型等；熟悉土地调查、评价的程序与方法；了解土地资源学科的研究进展及发展动向，对土地科学、土地管理等工作有一个较全面的整体性认识。	先修课程：土壤学 A、生态学概论、地质地貌学；后续课程：土地管理学、土地规划学等
		3.农田水利学 B	课程目的为培养学生掌握农田灌溉排水等知识，具备基本的灌溉、排水工程的规划设计能力。	先修课程：土壤学 A、水文与水资源学；后续课程：土地规划学、土地整治工程
		4.土地资源监测技术	课程目的为培养学生了解土地资源监测技术与方法，能够利用所学知识进行土地资源动态变化的监测与分析。	先修课程：地质地貌学、土地资源学、土地资源调查与评价；后续课程：全球定位系统原理及应用
		5.土地信息建模与智能分析	课程目的是使学生了解土地信息空间分析的研究对象和研究任务，掌握土地信息空间分析的基本原理与方法，并能利用相应编程软件实现一些简单的空间分析功能，有一定的实际动手能	先修课程：地理信息系统；后续课程：专业实习类课程。

			力、分析问题解决问题的能力和创新能力。	
		6.土地管理学	课程目的为培养学生掌握土地管理基本知识，培养从事土地管理和土地确权登记技能，是本专业的主干课程。	先修课程：管理学原理 H；后续课程：地籍管理学
		7.土地整治工程	培养学生掌握土地开发、复垦、整理理论和知识；具备土地整治项目设计技能。	先修课程：农田水利学 B、土地制图技术，后续课程：土地利用工程制图与预算实习
		8.土地经济学 A	课程目的为培养学生掌握土地的基本特征、分类和土地经济学的研究领域；掌握地租、地价和土地市场基本原理，了解土地权属转移，土地收益分配及其与土地利用的关系，具备分析和评价我国土地经济问题。	先修课程：西方经济学
		9.国土空间规划	课程目的为培养学生掌握土地规划原理、程序、内容等知识，重点掌握土地总体规划、专项规划的特点和内容。培养学生的理论研究能力和实际操作能力，并学会运用所学的土地规划的原理和方法初步完成土地利用规划的编制。	先修课程：土地管理学、土地资源学、城乡规划；后续课程：土地利用规划学实习
		10.水土资源利用与管理	主要讲述水土资源规划与管理的基本理论与计算分析方法。内容包括:绪论，水资源计算，水资源合理利用与节约，水资源供需平衡分析，水资源保护，土地资源计算与评价，土地利用总体规划及保护，土地开发整理，水土资源预测内容及方法，水土资源综合规划，水土资源现代化管理等。	先修课程：土壤学；后续课程：水土保持
专业拓展课程	选修	1.管理学原理 H	培养学生掌握各类组织管理活动的原理和一般规律，即围绕管理职能为主线的管理的基本内容、过程及其相关理论。培养学生从事实际管理工作的基础知识和基本技能，为土地管理学等后续课程的学习打下良好基础。	后续课程：土地管理学
		2.西方经济学	课程目的为培养学生掌握经济学基本原理，培养能够识别、绘制经济学基本图形，具备利用图形分析相关经济政策与经济现象的能力；掌握基本经济理论的数学表达方法，具备对市场均衡，均衡变动，生产成本，社会福利，弹性及税负归宿等问题进行计算分析的能力。	后续课程：土地经济学 A。
		3. Python 语言程序设计 B	这是新兴的人工智能程序设计语言。通过本课程的学习，使得学生能够理解 Python 的编程模式，尤其是函数式编程模式，熟练运用 Python 内置函数与运算符、列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等语法来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，同时使得学生掌握不同领域的 Python 扩展模块并能够解决文件操作、数据处理等领域中的实际问题。	后续课程：地理信息系统

		4.实验室安全教育 D	课程目的是提高学生安全意识，遵守安全规则。本门课程主要包括实验室安全守则、人员工作守则、安全须知、安全标识、相关安全法律法规，并着重介绍实验室火灾发生的常见隐患、实验室火灾预防、防火器材、火灾处理、火灾扑救五个方面，并配备消防安全视频材料。	后续课程：专业实验课、实践课
		5.土地制图技术	培养学生掌握工程形体表达和用计算机绘图的基本原理和方法，并以此培养阅读、绘制和用计算机生成工程图样的能力。作为一门重要的专业课程最终使学生掌握 CAD 软件的各种强大功能、使用方法和使用技巧。	先修课程：普通测量学；后续课程：土地规划学、地理信息系统
		6.环境学概论	通过学习本课程学习，使学生了解环境科学的学科性质、研究对象、主要内容，环境科学的基本概念、基本原理和基本方法，熟悉污染物在环境中迁移转化的一般规律及其毒害效应、环境污染控制与综合治理的主要技术方法，提升学生环境保护意识，学习运用多学科理论知识解析环境问题的方法，学会用可持续发展的思维看待环境和生态问题。	先修课程：生态学概论
		7.自然地理学	使学生了解各自然地理要素的特征、发展变化和分布规律，进一步认识自然地理系统的整体性和区域差异性，并能在资源、环境以及城乡规划管理研究和应用中熟练地应用自然地理学知识和方法。	后续课程：地质地貌学
		8.自然资源管理学概论	本课程主要在借鉴和吸收国内外自然资源管理学理论和研究成果基础上，密切结合我自然资源管理的实际情况，分别就自然资源管理概念、特征，自然资源管理体制与职能模式、自然资源保护法律体系和制度等问题进行探讨。	后续课程：自然资源资产核算
		9.土力学	本课程主要讲授土的物理性质、应力、变形、强度、渗流和长期稳定性等内容，通过本课程学习培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，能够灵活运用所学到的基础知识创造性地解决工程实际中的一些简单问题，并要求具有初步的科研能力。	先修课程：土壤学 A；后续课程：土地整治工程
		10.地统计学	以区域化变量理论为基础，以变异函数为主要工具，研究在空间分布上既有随机性和结构性，或空间相关和依赖性的自然现象的科学。	先修课程：概率论与数理统计 A、地理信息系统
		11.生物多样性与土地生态	本课程应用生态学的一般原理，研究土地生态系统的能量流、物质流和价值流等的相互作用和转化，开展土地利用优化与调控，同时关注土地开发利用和保护管理过程中生物多样性格局和演变规律。	先修课程：生态学概论
		12.土地修复	本课程主要学习采用化学、物理学和生物学的技术与方法以降低土地中污染物的浓度、固定土壤污染物、将土壤污染物转化成为低毒或无毒物质、阻断土壤污染物在生态系统中的转移途径。	先修课程：土壤学 A
		13.土地法学	培养学生掌握土地法学的原理、概念和内容，掌握土地管理相关法律知识和当前土地政策和法	先修课程：土地资源学；后续课

			规；初步掌握土地行政执法的程序、条件、和手段，具备解决土地纠纷、执行土地政策和查处土地违法事件的能力。是土地科学与技术专业的必修课程。	程：土地规划学
		14.遥感图像处理与应用	课程目的为培养学生掌握遥感数字图像处理的基本概念、基本原理和基本方法，培养图像的几何校正、图像增强和图像分类技术的能力以及应用遥感技术解决实际问题的能力。	先修课程：土地资源遥感、土地资源遥感实验。
		15.水土保持学	课程目的为培养学生掌握水土保持的基本理论、生物治理和工程治理措施体系，进一步拓宽专业知识面，熟悉水土保持规划及水保工程的内容与程序，为学生将来从事水土保持方案编制和土地整治项目打下基础。	先修课程：土壤学 A、农田水利学 B；后续课程：土地规划学
		16.经济地理	课程目的为培养学生较全面地了解现代经济地理学的基本理论、基本内容与基本研究方法，从经济活动布局条件入手分析不同产业在不同地区的发展优势和制约因素的能力。为将来从事教学或参与各级各类地域和各种城市的规划或参与自然资源和自然条件的开发利用和评价工作打下理论基础。	先修课程：地质地貌学；后续课程：土地资源学
		17.不动产估价	培养学生掌握不动产估价的理论、方法知识，能够对给定的估价对象做出正确分析，确定正确的估价路线，选择合适的估价方法进行评估。	先修课程：土地法学、土地经济学 A，后续课程：不动产估价实验、实习
		18.城乡规划	培养学生了解城市、乡村的起源、发展、类型、组成及现状；熟悉城乡规划的理论知识；掌握城乡规划的任务、工作内容和特点、工作的步骤与阶段划分；学会阅读已发布城乡规划。是土地规划技能培养的扩展课程。	先修课程：土地整治工程
		19.无人机航测	课程目的为使学生能实施无人机航测航拍、土地变化监测、地籍测量、确权等相关专业技能，主要内容包括无人飞行器基础理论知识、航测航拍基础知识，飞行器操作软件和任务规划软件的使用、驾驶技能及航测航拍实际操作、测绘内业数据处理、设备的维护和保养等内容。	先修课程：基础遥感、地理信息系统；后续课程：专业实习类课程
		20.农业定量遥感	本门课程主要介绍遥感技术在农业领域应用的技术与理论。学习本门课程的主要目的是使学生初步了解农业信息采集、农业数据库系统、农业数据分析、农业遥感监测和精准农业技术等的原理、应用现状与发展趋势，具备利用遥感技术带来的新的思想方法和技术手段，改造传统农业的研究、示范、生产、经营和管理方法与手段的能力。	先修课程：基础遥感、遥感图像处理与应用
		21.地籍管理学	课程目的为培养学生掌握土地登记与统计、土地权属调查与房产调查方法，各种实用表格填写要求；掌握地藉测量和房产测量方法、现实操作程序及规定等。为学生从事土地调查与管理奠定地籍测量理论和实践能力，为土地利用管理、土地信息、土地规划等后续课程奠定地籍管理与测量知识基础。	先修课程：土地管理学、普通测量学

		22.土地科学与技术研究进展	本课程将围绕土地资源调查与评价、土地资源空间分析技术、土地资源遥感、土地规划、土地整治与修复、土地资源利用与保护等几个方面，介绍最新的理论、技术、方法和手段。	先修课程：专业基础课和专业核心课。
		23.工程概预算	掌握土地工程预算和土地工程管理方面的知识，提高其应用土地工程概预算解决实际问题的能力。	先修课程：土地整治工程
		24.自然资源资产核算	本课程主要介绍自然资源的多功能价值以及计算方法、指标、体系等，旨在让学生掌握各类自然资源价值的计算实践。	先修课程：自然资源管理学概论
		25.全球定位系统原理及应用	课程目的为使学生了解全球卫星定位系统的发展概况，掌握定位的原理、熟悉定位的方式方法及测量资料的处理与分析等重点内容，为今后在工作中应用这一先进的定位技术奠定基础。是遥感与地理信息分析应用、制图技能课程体系的扩展课程。	先修课程：普通测量学、地图学、基础遥感
		26.土地科学与技术专业英语	课程目的为使学生熟悉专业英文文献的特点，掌握常用专业英语词汇、翻译技巧及英文科技写作要点，培养学生阅读专业英文期刊或书籍、进行文献资料翻译以及简单的专业对话交流的能力。	先修课程：大学英语；后续课程：土地科学与技术科技论文写作
		27.土地科学与技术科技论文写作	课程目的为培养学生掌握科技论文写作方法以及文献检索方面的知识；熟悉土地科学与技术专业科技论文写作的要求；为下学期毕业论文的写作打下基础。	先修课程：本专业核心课程
		28.水文与水资源学	课程目的为培养学生掌握水循环、水文统计、水资源平衡计算及水资源开发利用的基本理论和知识，具备水土资源平衡分析能力。	先修课程：概率论与数理统计A；后续课程：土地整治工程
		29.人文地理	培养学生掌握人地关系理论和人文地理学“一横一纵”的基本分析框架，熟悉文化地理学、经济地理学、人口地理学、聚落地理学、政治地理学以及行为地理学的基础知识和基本研究方法，提高学生在实践中应用人文地理学基本理论及方法的能力，为将来参与地方规划建设奠定知识基础；	先修课程：自然地理学；后续课程：土地规划学
		30.土地信息系统软件应用	课程目的为培养学生掌握土地信息系统的基本原理、空间信息获取、土地信息数据库的建立、土地信息处理与分析技术以及土地信息系统的设计与应用等知识；掌握主要土地信息系统的应用技能。	先修课程：地理信息系统 A
		31.土壤农化分析 I	掌握土壤化学分析的项目内容、方法原理，根据测试结果了解土壤基本特性并判定土壤肥力，或给出施肥建议。为以后专业课的学习、科研和生产工作，以及毕业后从事化验室管理及土壤基本性质分析肥力鉴定或进行深层次的研究打下良好的基础。	先修课程《土壤学 A》
		32.土壤地理学	土壤地理学是学习土壤与地理环境相互关系的课程。是土壤学和自然地理学之间的边缘学科。它研究土壤的形成、演变、分类和分布，为评价、改良、利用和保护土壤资源，发展农、林、牧业生产，提供科学依据。	先修课程《土壤学 A》

		33.倾斜摄影测量	课程目的是使学生掌握摄影测量与遥感的基本概念，熟悉摄影测量系统及遥感系统平台的构成，影像专题图制作的原理。	先修课程：基础遥感；后续课程：无人机航测。
		34.污染生态学	该课程主要包含两个方面的基本内涵：生态系统中污染物的输入及其对生物系统的作用过程和对污染物的反应及适应性；人类有意识地对污染生态系统进行控制、改造和修复的过程，主要培养学生利用生态学知识分析、解决环境污染问题的能力。	先修课程：《生态学 A》
		35.统计学原理 D	培养学生掌握统计学的基础理论和方法，包括统计调查组织技术、统计资料的整理方法和原则、社会经济统计指标的理论和应用、参数估计和抽样推断、相关和回归分析、时间数列、统计指数，力求把统计理论与实践相结合，培养学生的计算能力、定性定量分析能力。	先修课程：概率论与数理统计 A。
		36. 作物施肥原理与技术	使学生掌握施肥的基本原理、施肥的基本原则、了解养分平衡施肥法、营养诊断施肥法、肥料效应施肥法、施肥技术、轮作施肥技术、保护地施肥技术、计算机施肥专家系统的建立与应用、农化服务与施肥及大田作物、果树、蔬菜和草坪的营养与施肥。	先修课程:《土壤学 A》
		37. 土壤改良学	土壤改良是农业资源与环境专业和水土保持与荒漠化防治专业的选修课程，它是运用土壤学、农业生物学、农田水利学、农业工程学、生态学等学科的理论和技术，排除和防治影响农作物生长和引起土壤退化的各种不利因素，提高土壤肥力和创造良好土壤生态环境条件的一系列技术措施。	先修课程《土壤学 A》
		38. 农业废弃物资源化利用 A	掌握农业固体废弃物肥料化的相关技术，拓展学生的专业知识，丰富学生的专业素养，拓宽学生的就业渠道，为农业废弃物的资源化和清洁农业的发展做贡献。	
实习实践课程	必修	1. 劳动教育	通过课程实践，充分挖掘公益劳动中的德育因素，将劳动实践有机结合，提高学生的全面综合素质，培养学生环保意识、质量意识及团队意识。在课程教育中让学生了解劳动工具的基本使用方法以及相关安全防护知识，正确理解劳动态度、工作责任心和团队合作的重要作用和意义。	
		2. 入学教育、军训（含军事技能）	课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。	
		3.毕业教育	对毕业生在毕业前进行的一次比较全面系统的思想教育，教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。	
		4.大学生体质健康测试	测试人员采用规范的技术、方式和方法，组织学生参加《国家学生体质健康标准》所确定的测试项目及有关内容的实际测评，重点监测学生的身体形态、身体机能、身体素质和运动能力等方面情况及其变化趋势，是促进学生体质健康发展、激励学生参加身体锻炼的教育、评价和反	

			馈手段。	
		5.第二课堂实践	社会实践是理论联系实际，应用和巩固所学专业知识的一项重要环节，是培养学生能力和技能的一个重要手段。通过专业实践，让学生更加广泛的接触农业生物技术，了解农业生产实际需要，同时培养学生的理论联系实践能力，养成独立思考、独立工作和独立解决问题的能力。	
		6.《创业基础》实践	帮助学生对创业树立全面认识和体验，切实提高创业意识和创业能力，培养有创业和创新精神的青年人才。	
		7.思想政治理论课综合实践	培养和训练学生认识、观察社会的能力，让学生接触社会、适应社会、探讨社会，提高学生运用所学知识发现、分析、解决问题的能力；树立正确的世界观、人生观、价值观。	
		8.《大学生心理健康教育》实践	帮助学生改善心理机能，培养良好的心理品质，塑造健全的人格。高中生心理教学，要通过帮助学生理解心理情绪健康的原则，学会辨别认知系统中理性与非理性信念的区别，掌握与之辩驳的方法与策略，并且在实际生活中运用这些原则去帮助自己和他人。	
		9.大学生就业指导	使大学毕业生能够及时的完善知识储备,调整就业心态,获得就业信息,加快并改善大学生就业。	
		10.普通测量学实习	加深、巩固学生对测量学理论内容的理解和掌握，正确和熟练地掌握各种测量仪器基本操作。促进理论知识向实践能力的转变；培养学生观察能力、动手操作能力及科学的思维能力。	先修课程：普通测量学实验；后续课程：地理信息系统
		11.土地科学与技术专业科研训练与课程论文（设计）	本实习包括科研训练和课程论文撰写两部分内容，实习的目的和基本任务，是使学生结合土地科学与技术专业的学科基础和专业理论课程的学习，将所学土地科学与技术理论知识与实际生产相联系，通过这一实践教学环节印证、巩固和加深所学的基本理论知识。通过接触实际规划与评估等实际工作，加深对本专业各方向应用领域的了解。	先修课程：本专业核心课程；后续课程：土地科学与技术专业毕业实习、毕业论文（设计）。
		12.土地资源遥感监测实习	通过该课程的学习，学生应掌握 GPS 使用方法；指导如何选择遥感数据与搜集研究区域背景资料；熟悉遥感数字图象基本处理方法，掌握遥感数字图象处理野外调查内容；掌握遥感地图的制作过程。	先修课程：基础遥感、地理信息系统
		13.地质地貌学实习	课程目的是让学生对岩石肉眼判别，了解岩石组成及产生，罗盘使用，测量岩层产状、掌握地貌的基本知识应用，认识地质现象。	先修课程：地质地貌学
		14.土壤学实习	课程目的为通过野外观测，让学生掌握户外土壤有关土壤发生、土壤物质组成、土壤理化性质等，学会认土、评土、用土、改土的方法和措施，提高解决生产中实际问题的能力。土壤基础知识的培养。	先修课程：土壤学 A

		15.土地资源调查与评价实习	本课程内容具有高度综合性、实践性和技术性。对土地资源的认识、研究和应用必须紧密结合实践，在实地进行相关要素的认识、调查、评价，并在此基础上总结出该地区土地利用存在的问题，并完成实习报告及专业图件的制作。	先修课程：土地资源学、地理信息系统
		16.土地利用工程实习	本实习是有关土地整治的综合性实习。通过对土地整治项目区和典型区域的实习考查，收集项目区的土地利用数据，编绘项目区的地形图，对土地整治区进行规划设计。本实习是土地科学与技术专业的必修课程，也是土地整治技能的主要实践课程。	先修课程：土地整治工程、自编实习指导。
		17.土地利用规划学实习	通过实验操作与设计对土地规划理论知识进行巩固，同时提高实践能力。主要包括土地需求量预测、土地利用现状分析、农村居民点用地预测、制定土地利用结构与布局方案、土地利用规划图的编制等实验项目。	先修课程：土地规划学。
		18.土地科学与技术专业综合实习	本课程是土地科学与技术专业实践教学环节中的一个重要组成部分，是学生接触土地科学与技术专业领域生产实际的重要手段。初步培养学生适应社会、从事土地资源调查、评价、监测、规划、整治、利用、管理等业务工作的能力，培养学生综合运用专业核心技能的能力。	专业课程基本修完，自编实习指导。
		19.土地科学与技术专业毕业实习	《毕业实习、毕业论文》是土地科学与技术专业最重要、最后一项教学任务，包括毕业实习活动和毕业论文撰写任务两部分，以强化培养学生的综合专业能力和敬业爱岗职业品质，为毕业后从事一线操作、管理、服务等工作打好基础。	学院、学校有关毕业实习的要求。
		20.土地科学与技术专业毕业论文（设计）	《毕业实习、毕业论文》是土地科学与技术专业最重要、最后一项教学任务，包括毕业实习活动和毕业论文撰写任务两部分，以强化培养学生的综合专业能力和敬业爱岗职业品质，为毕业后从事一线操作、管理、服务等工作打好基础。	学院、学校有关毕业论文的要求。