

自然地理与资源环境专业本科人才培养方案

学科门类：理学 专业大类：地球科学类 专业类：地理科学类
专业名称：自然地理与资源环境 专业代码：070502 学 制：四年 授予学位：理学学士

一、专业简介

河海大学地理学科发展历史可以追溯到 1950 年代，在 1986 年，学校开设“水质监测”二年制大专班，1993 年改为“水环境监测与管理”三年制大专，此为自然地理与资源环境专业的前身，有着深厚的历史积淀。2002 年河海大学水文水资源学院设立资源环境与城乡规划管理本科专业，2012 年为进一步适应社会发展与行业需求，专业改革调整并更名为自然地理与资源环境。

专业隶属于地理学一级学科，强调在地理学科的基础上，充分依托河海大学在水文水资源与水生态环境方面的优势，突出地理学与水资源、水环境、水生态领域的交叉融合，既考虑了专业基础培养，又体现了学校特色。专业旨在培养水利特色鲜明的资源环境领域高级专业人才，综合考虑社会需求及办学经验，在资源环境这一领域重点突出水生态环境监测、管理与保护。毕业生将掌握自然地理、水资源、水环境与水生态理论基础，能够在水利、水务、能源、交通、城建、农林、环保、国土资源、教育等部门从事与水资源保护、水环境监测、生态环境保护、城乡规划管理等有关的勘测评价、规划设计、教学与科学研究等工作，成为具有创新与探索精神、开阔视野和社会交流经验的高级专门人才。

二、培养目标

本专业培养适应新时代社会主义现代化建设与国家战略发展需求的，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有全球意识，具备跨文化交流和参与国际合作与竞争的能力，具备创新精神和实践能力，掌握数学、自然科学和自然地理与资源环境的基本理论、知识和技能，具备应用自然地理、资源环境的基础理论分析解决相关实际问题能力的德智体美劳全面发展的高级专门人才。毕业生具有“基础宽、实践强、学风好、品德优”的特点，可在相关学科领域继续深造，或在水利、农林、环保、国土资源等部门从事自然地理过程、环境变化研究与水资源保护、水环境、生态监测与评价相关工作。经过毕业后 5 年左右的实践锻炼和持续学习，能够具备与中级职称相当的职业素养，胜任自然地理与资源环境相关业务岗位工作，成为具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的高素质复合型人才。

三、毕业要求

本专业学生主要学习自然地理与资源环境方面的基本理论和知识，接受基础研究和应用研究方面的科学思维和实验训练，具有较好的科学素养，能够把握自然地理和资源环境的综合性、系统性、宏观性、整体性特点，应对我国自然资源和生态环境行业需求，具有应用专业基本理论知识和基本分析技能解决实际问题、开展科学研究和从事相关管理工作的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1. 专业知识：能够将数学、外语、计算机、地理与环境专业知识用于探索自然科学规律或解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学、工程基础知识与基本方法，并能应用于探索自然科学规律或解决复杂工程问题。

1.2 能够针对自然地理、资源保护和可持续开发利用，尤其是水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，构建恰当的数学模型，并进行推演和求解。

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题解决方案的比较和综合。

2. 问题分析：能够应用地理学、生态学、环境科学等领域的一般原理与方法，通过文献研究分析自然

地理与资源环境，重视水环境监测、评价、保护与修复有关的科学问题和复杂工程问题，获得有效结论的能力。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达自然地理与资源环境监测、评价、保护与修复有关的科学问题和复杂工程问题。

2.2 能够通过文献研究，对自然地理与资源环境环境监测、评价、保护与修复有关的科学问题和复杂工程问题进行分析，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，同时考虑环境、社会、健康、安全、法律、文化等因素。

3.1 能够针对自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，掌握设计方法和技术。

3.2 能够针对自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，进行具体的方案设计，并能够在设计环节中体现创新意识。

3.3 能够针对自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，在具体的设计方案中，考虑社会、经济、健康、安全、生态、法律、文化以及环境等因素。

4. 科学研究：能够基于科学问题采用科学方法，对自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的自然规律进行研究，包括实验设计、数据分析及解释等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过调研和分析，确定自然地理、资源保护和可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题的研究路线和实验方案。

4.2 能够根据设计的实验方案，安全地开展实验研究，正确采集、收集和测量数据。

4.3 能够对实验结果进行分析和解释，通过信息综合分析得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、仪器和工具，并能够理解其局限性。

5.1 了解和掌握自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的现代仪器、信息技术工具和相关软件的原理和使用方法。

5.2 能够选择与使用恰当的技术、资源和工具，用于自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题的分析、计算和方案设计，并理解其局限性。

5.3 能够开发、选择和使用现代工具，用于自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题的模拟与预测，并理解其局限性。

6. 工程与社会：熟悉国家和地方在资源、环境及可持续发展领域的专业法律法规，能够评价科学研究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，并理解应承担的责任。

6.1 了解国家和地方在资源、环境及可持续发展领域的政策和法律法规，熟悉相关的技术标准体系，理解民族、风俗、宗教等文化对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学和复杂工程的影响。

6.2 能够评价科学研究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，并理解应承担的责任。

7. 资源环境和可持续发展：能够理解和评价针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够正确理解针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响，建立环境和可持续发展意识。

7.2 能够合理评价针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在科学研究和工程实践中理解并遵守职业道

德和规范，履行责任。

8.1 具有良好的身体素质、人文社会科学素养，正确的价值观，了解中国国情。

8.2 具有强烈的社会责任感，能够理解并遵守职业道德和规范。

8.3 理解自然科学工作者对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在实践中自觉履行。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

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

9.2 具有一定的组织能力，能够在团队中承担成员及负责人的角色，并发挥管理、协调作用。

10. 沟通和表达：能够就自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备广阔的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题，具备口头和书面等多种形式的表达能力。

10.2 能够理解和尊重文化的差异，针对自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关的科学问题或复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 具备宽广的国际视野和流畅的外语交流能力，能在跨文化背景下交流自然地理、资源可持续开发利用及水环境保护相关问题。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 理解自然资源保护和可持续开发利用，尤其是水环境保护相关复杂工程问题中的工程管理与经济决策问题。

11.3 能在多学科环境下，掌握和运用工程项目管理及成本控制原理方法，具备较强的项目管理能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

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。

四、主干学科

地理学、环境科学与工程、生态学

五、主要理论课程

高等数学、大学物理、水力学、大学化学、水环境化学、自然地理学、环境学概论、水生态保护与修复、资源评价与管理、水质模型、环境学概论、水环境规划与管理、生态学等。其中，

混合式课程：水力学、工程水文学

双语/全英文课程：水质模型、环境学概论

研讨课程（含新生研讨课）：生态学、地球科学导论（新生研讨课）

创新创业课程：环境影响评价、生态水利创新创业论坛

六、主要实践课程

实践教学环节包括“思想政治教育”实践、课程实践（物理实验、化学实验、水环境化学实验、水力学实验、环境微生物学实验、仪器分析实验等）、课程设计（工程水文学课程设计、资源评价与管理课程设计等）、课程实习（自然地理实习、地图学与地理信息系统实习、遥感实习等）、专业实习（环境监测、水生态保护与修复实习、水土保持原理与技术实习等）、社会实践课程、毕业设计等。

劳动课程：自然地理与资源环境专业劳动课程

社会实践课程：溯源保护母亲河活动

七、所含专业方向及特色

1. 提倡研究型教育教学，把创新教育贯穿在理论教学的全过程；
2. 通过工程训练、课程设计和毕业设计等实践性教学环节培养学生的创新能力；
3. 采取高年级学生导师制，从第四学期开始，学生可以选择一位指导教师，指导教师进行学生日常专业学习的辅导性指导，同时通过文献阅读、科研训练等方式加强对学生的实践工作能力的训练，鼓励学生公开发表学术论文，根据学生工作完成情况给予一定的科研训练学分；
4. 组织学生参与大学生创新训练计划，加强第二课堂的科技活动，积极参加各级各类的科技竞赛。

八、课程框架及学分要求

（一）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	大类通识课程	大类基础课	必修	29	16.3
		大类平台课	必修	33	18.6
		通识通选课	选修	8	4.5
	专业教育课程	专业基础课	必修	10	5.6
		专业主干课	必修	35	19.7
		专业选修课	选修	15	8.4
实践教育课程		必修	36	20.2	
拓展教育课程	专业拓展课	选修	2	1.1	
	素质拓展课	选修	10	5.6	
总学分（含素质拓展学分）			178		

（二）课程属性（含特殊类型）学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质（必修、选修）分类	必修课程	143	80.3
	选修课程	35	19.7
按课程类别（理论、实践）分类	理论课程	130	73.0
	实践课程（含素质拓展）	48	27.0
按特殊课程类型分类	混合式课程	7	3.9
	双语/全英文课程	4	2.2
	创新创业课程	3	1.7
	劳动课程	1	0.6
	社会实践课程	1	0.6

九、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 178 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十、教学计划

自然地理与资源环境专业指导性教学计划（理论教学）
 自然地理与资源环境专业指导性教学计划（实践教学）
 自然地理与资源环境专业指导性教学计划（拓展教育）
 自然地理与资源环境专业学程安排表

自然地理与资源环境专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 70 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2.5	一
		0701052	中国近现代史纲要 Modern and Contemporary Chinese History	3	二
		0701053	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	三
		0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.5	四
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	一
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	二
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	三
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	四
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	五
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	六
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	七
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	八
		1520101	大学英语 I College English I	3	一
		1520102	大学英语 II College English II	3	二
		1520103	大学英语 III College English III	3	三
		2001006	军事理论 Military Theory	2	二
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四
大类平台课	必修	1001163	高等数学 BI Calculus BI	6	一
		1001164	高等数学 BII Calculus BII	5	二
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3	三
		0601120	C 语言程序设计 C Programming Language	3	一

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类平台课	必修	1702068	水力学 A Hydraulics A	4	四
		1403022	大学化学 A Chemistry A	2	三
		1001117	数学建模 Mathematical Modeling	2	三
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		1001152	几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra	3	二
通识通选课	选修	写作表达能力类		8 (共八个类别,每个类别至少修读1学分)	1-8 学期 自选
		艺术审美能力类			
		身心健康能力类			
		自科素养能力类			
		社科素养能力类			
		创新创业能力类			
		跨文化交际能力类			
		生涯规划能力类			
合计				<u>70</u>	

注:

大学英语: 针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学; 已通过英语四级 的学生, 可继续修读大学英语, 也可选修拓展英语课程, 直至修满 9 学分。

（二）专业教育课（共 60 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	0108008	水环境化学 Water Environment Chemistry	1.5	五
		0106004	工程水文学(混合式课程) Engineering Hydrology	3	五
		0102084	地球科学导论（新生研讨课） Introduction to Earth Science	1.5	一
		1401016	生物学导论 Introduction to Biology	2	三
		0102142	环境学概论（双语课程） Introduction to Environmental Science	2	三
合计				10	
专业主干课	必修	0103111	自然地理学 Physical Geography	3.5	一
		0102226	土壤学 Soil Science	1.5	四
		0102227	地图学与地理信息系统 Cartography and Geographic Information System	3	五
		0102076	遥感原理与应用 Principle and Application of Remote Sensing	2	五
		0101102	气象与气候学 Meteorology and Climatology	2	六
		0102083	生态学 Introduction to Ecology	2	五
		0102042	城市规划原理 Principle of Urban Planning	2.5	四
		0104007	水土保持原理与技术 Soil and Water Conservation	1.5	六
		0102021	资源评价与管理 Resources Assessment and Management	2	六
		0108001	环境微生物学 Environmental Microbiology	2	四
		0102077	水质模型（双语课程） Water Quality Models	2	七
		0102017	环境监测 Environmental Monitoring	2	六
		0102110	仪器分析 Instrumental Analysis	2	六
		0102109	环境影响评价（创新创业课程） Environment Impact Assessment	2	六
		0102068	水生态保护与修复 Water Ecological Protection and Restoration	2	七
		0101049	计算机辅助设计 Computer Aided Design	2	四
0102228	生态水利创新创业论坛（创新创业课程） Innovation and Entrepreneurship Forum on Ecohydrology	1	七		
合计				35	
专业选修课	选修	0103058	人文地理学 Humanistic Geography	2	五
		0102009	自然灾害导论 Introduction to Natural Disasters	2	四
		0102062	水文地质与工程地质 Hydrogeology and Engineering Geology	2	五

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业选修课	选修	0101027	地下水资源开发与利用 Exploration and utilization of Groundwater Resources	1.5	八
		0101057	专业英语 Professional English	1	四
		0102106	湖泊湿地水文学 Limnology	1.5	五
		0810067	生态环境经济学 Economics of Eco-environment	2	八
		0102011	水利工程概论 Introduction to Hydraulic Engineering	2	四
		0101065	流域水文模型 Watershed Hydrologic Models	1.5	七
		0101074	水资源系统优化方法 Optimization of Water Resources Systems	2	六
		0102067	水环境规划与管理 Water Environment Planning and Management	2	七
		0104008	数据库及应用 Database and Application	1.5	七
		0102104	水处理技术 Water Treatment Technology	2	六
		0101025	节水技术与管理 Water-saving Technology and Management	1.5	七
		0102066	土地利用与管理 Land Use and Management	2	六
		0102132	水生态及景观设计概论 Water Ecological & Landscape Design	2	六
		0108003	全球变化生态学 Global Change Ecology	1.5	五
合计（最低修读学分）				15	

自然地理与资源环境专业指导性教学计划（实践教学）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教学课	必修	0701045	思想道德与法治实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	0.5	一
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	四
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments B I	1	二
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1	三
		0102114	仪器分析实验 Instrumental Analysis Experiment	1	六
		1403024	大学化学实验 Chemistry Experiments	1	三
		0102080	遥感实习 RS Practice	1	五
		0102229	自然地理实习 Field Practice of Physical Geography	2	一
		0104067	工程水文学课程设计 Course Design for Engineering Hydrology	1.5	五
		0101080	水环境化学实验 Water Environment Chemistry Experiments	1	五
		1404055	水力学实验 Hydraulics Experiments	1	四
		0102230	地图学与地理信息系统实习 Cartography and GIS Practice	1	五
		0102034	资源评价与管理课程设计 Course Design for Resources Assessment and Management	1	六
		0102231	环境监测实习 Environmental Monitoring Practice	1.5	六
		0102120	水土保持原理与技术实习 Soil and Water Conservation Practice	0.5	六
		0102069	水生态保护与修复实习 Ecological Protection and Restoration Practice	1	八
		0108004	环境微生物学实验 Environmental Microbiology Experiments	1	四
		0102117	毕业设计（论文） Graduate Design	14	七、八
		0108005	环境影响评价课程设计 Course Design for Environment Impact Assessment	0.5	六
0108006	自然地理与资源环境专业劳动课程（劳动课程） Labor Course	1	六		
合计				36	

自然地理与资源环境专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程名称	课程号	学时	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课			2		
		国际交流学习					
		辅修/二学位（详见所修专业的辅修/二学位教学计划）					
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑期社会实践		≥80	10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2020版）》）	
			创业实践				
		专业实践	溯源保护母亲河活动	0108007	20-30		
		公益劳动			≥20		
		课外活动	人文社科				≥60
			创新创业				
			文化艺术		≥20		
			体育竞技				
		社会工作、荣誉与技能培训					
		竞赛成果	学科竞赛				
			学术科研				
文化艺术竞赛							
体育竞技比赛							
合计					12		

自然地理与资源环境专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别		
				授课	实验	实践	上机	线上				
第一学年	第一学期	0701044	思想道德与法治	2.5	40					大类基础课		
		0701045	思想道德与法治实践	0.5			3+5 (课外)			实践教育课		
		1520101	大学英语 I	3	48					大类基础课		
		0601120	C 语言程序设计	3	48			24		大类平台课		
		0701055	形势与政策 I	0.25	4					大类基础课		
		1101011	体育 I	1	32				4	大类基础课		
		2001007	军事技能训练	2			2 周			实践教育课		
		1001163	高等数学 BI	6	96					大类平台课		
		0103111	自然地理学	3.5	56					专业主干课		
		0102229	自然地理实习	2			2 周			实践教育课		
0102084	地球科学导论（新生研讨课）	1.5	24						专业基础课			
最低修读学分				25.25								
第二学年	第二学期	0701052	中国近现代史纲要	3	48					大类基础课		
		1520102	大学英语 II	3	48					大类基础课		
		1101012	体育 II	1	32				4	大类基础课		
		1001164	高等数学 BII	5	80					大类平台课		
		1001152	几何与线性代数	3	48					大类平台课		
		1002141	大学物理 BI	2	32					大类平台课		
		1002803	大学物理实验 BI	1		20				实践教育课		
		2001006	军事理论	2	16		16		4	大类基础课		
		0701056	形势与政策 II	0.25	4					大类基础课		
		最低修读学分				20.25						
第三学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48					大类基础课		
		1101013	体育 III	1	32				4	大类基础课		
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48					大类平台课		
		1002142	大学物理 BII	3	48					大类平台课		
		0102142	环境学概论（双语课程）	2	32					专业基础课		
		1401016	生物学导论	2	24	8				专业基础课		
		1002804	大学物理实验 BII	1		20				实践教育课		
		1001117	数学建模	2	32					大类平台课		
		1403024	大学化学实验	1		20				实践教育课		
		1403022	大学化学 A	2	32					大类平台课		
		0701057	形势与政策 III	0.25	4					大类基础课		
		0701053	马克思主义基本原理	3	48					大类基础课		
		最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				23.25						
		第二学年	第四学期	0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					大类基础课
0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践			1.5			9+15 (课外)			实践教育课		
1101014	体育 IV			1	32				4	大类基础课		
1702068	水力学 A（混合式课程）			4	64			16		大类平台课		
0101049	计算机辅助设计			2	32					专业主干课		
1404055	水力学实验			1		20				实践教育课		
0108004	环境微生物学实验			1		20				实践教育课		
0102042	城市规划原理			2.5	40					专业主干课		
0108001	环境微生物学			2	32					专业主干课		
0701058	形势与政策 IV			0.25	4					大类基础课		
0102226	土壤学			1.5	24					专业主干课		
0101057	专业英语			1	16					专业提升课		
0102011	水利工程概论			2	32					（至少选 3 学分）		
0102009	自然灾害导论			2	24	8						
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				23.25								

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别		
				授课	实验	实践	上机	线上				
第三学年	第五学期	0701059	形势与政策V	0.25	4					大类基础课		
		0102083	生态学	2	32					专业主干课		
		0106004	工程水文学(混合式课程)	3	48				8	专业基础课		
		0108008	水环境化学	1.5	24					专业基础课		
		0102227	地图学与地理信息系统	3	48					8	专业主干课	
		0102076	遥感原理与应用	2	32					8	专业主干课	
		0101080	水环境化学实验	1		20					实践教育课	
		0104067	工程水文学课程设计	1.5			1.5周				实践教育课	
		0102080	遥感实习	1			1周				实践教育课	
		0102230	地图学与地理信息系统实习	1			1周				实践教育课	
		0103058	人文地理学	2	32						专业提升课 (至少选3.5学分)	
		0102106	湖泊湿地水文学	1.5	24							
		0102062	水文地质与工程地质	2	32							
		0108003	全球变化生态学	1.5	24							
最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课)				19.75								
第三学年	第六学期	0108006	自然地理与资源环境专业劳动课程(劳动课程)	1			20			实践教育课		
		0102021	资源评价与管理	2	32					专业主干课		
		0102017	环境监测	2	32					专业主干课		
		0102109	环境影响评价(创新创业课程)	2	32					专业主干课		
		0108005	环境影响评价课程设计	0.5			0.5周				实践教育课	
		0102110	仪器分析	2	32						专业主干课	
		0101102	气象与气候学	2	24	8					专业主干课	
		0102114	仪器分析实验	1		20					实践教育课	
		0104007	水土保持原理与技术	1.5	24						专业主干课	
		0102120	水土保持原理与技术实习	0.5			0.5周				实践教育课	
		0102034	资源评价与管理课程设计	1			1周				实践教育课	
		0102231	环境监测实习	1.5		10	1周				实践教育课	
		0701060	形势与政策VI	0.25	4						大类基础课	
		0102132	水生态及景观设计概论	2	32						专业提升课 (至少选4学分)	
0101074	水资源系统优化方法	2	32									
0102066	土地利用与管理	2	32									
0102104	水处理技术	2	32									
最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课)				21.25								
第四学年	第七学期	0102077	水质模型(双语课程)	2	32					专业主干课		
		0701061	形势与政策VII	0.25	4					大类基础课		
		0102117	毕业设计	2			2周				实践教育课	
		0102068	水生态保护与修复	2	32				8		专业主干课	
		0102228	生态水利创新创业论坛(创新创业课程)	1	16						专业主干课	
		0101025	节水技术与管理	1.5	24						专业提升课 (至少选3学分)	
		0104008	数据库及应用	1.5	16		8					
		0101065	流域水文模型	1.5	12		12					
	0102067	水环境规划与管理	2	32								
	最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课)				10.25							
	第四学年	第八学期	0102117	毕业设计	12			12周			实践教育课	
			0701062	形势与政策VIII	0.25	4					大类基础课	
			0102069	水生态保护与修复实习	1			1周				实践教育课
			0810067	生态环境经济学	2	32						专业提升课
0101027			地下水资源开发与利用	1.5	24						(至少选1.5学分)	
最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课)				14.75								
1-8学期内不固定	通识通选课			8								
	专业拓展课(含专业外选修课、国际交流、辅修/三学位)			2								
	素质拓展课(含社会实践、志愿服务、课外活动、社会工作、学科竞赛等)			10								
最低修读总分				178								

提醒: 学生可根据自身兴趣在第1—8学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少8学时用于线上教学, 不计入学分, 线上学时计入教师工作量。

本培养方案主要制定人: 朱求安、黄峰

自然地理与资源环境专业课程体系与毕业要求对应矩阵表

课程模块	课程名称	毕业要求 1. 专业知识			毕业要求 2. 问题分析		毕业要求 3. 设计/开发解决方案			毕业要求 4. 科学研究			毕业要求 5. 使用现代工具			毕业要求 6. 工程与社会		毕业要求 7. 资源环境和可持续发展		毕业要求 8. 职业规范			毕业要求 9. 个人和团队		毕业要求 10. 沟通和表达			毕业要求 11. 项目管理			毕业要求 12. 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10	10	10	11	11	11	12.1	12.2	
大类基础课	马克思主义基本原理																		0.2				0.1										
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			0.2			0.1									0.2	
	中国近现代史纲要																			0.1												0.2	
	思想道德与法治							0.2							0.2					0.1												0.2	
	形势与政策																			0.1												0.2	
	大学英语																									0.3							0.2
	军事理论(含课内实践)																				0.2												
体育																									0.2							0.1	
大类平台课	高等数学	0.1		0.2								0.1																					
	大学物理	0.1									0.1																						
	C 语言程序设计													0.2																		0.2	
	水力学 A		0.1								0.1																						
	大学化学 A	0.1									0.1																						
	数学建模																						0.2			0.2			0.2				
	概率论与数理统计 A	0.1		0.2							0.1																						
几何与线性代数	0.1		0.2							0.1																							
专业教育课程	水环境化学				0.1		0.1											0.1			0.2												
	工程水文学		0.1		0.1		0.1								0.3																		
	地球科学导论			0.2						0.1												0.2											
	生物学导论									0.1								0.2				0.2											
	环境学概论							0.2										0.2									0.3						
	自然地理学	0.1			0.3																											0.1	
	土壤学	0.1			0.1					0.1									0.2														
	地图学与地理信息系统				0.1								0.2	0.1																			
	遥感原理与应用	0.1			0.1										0.2																		
	气象与气候学		0.1											0.1																			
	生态学				0.1					0.1									0.2														
	城市规划原理																				0.2			0.1			0.2			0.2			
水土保持原理与技术						0.2							0.1					0.1								0.2							

课程 模块	课程名称	毕业要求 1. 专业知识			毕业要求 2. 问题分析		毕业要求 3. 设计/开发解决方案			毕业要求 4. 科学研究			毕业要求 5. 使用现代工具			毕业要求 6. 工程与社会		毕业要求 7. 资源环境和可持续发展		毕业要求 8. 职业规范			毕业要求 9. 个人和团队		毕业要求 10. 沟通和表达			毕业要求 11. 项目管理			毕业要求 12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10	10	10	11	11	11	12.1	12.2
权重合计		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
专业 选修 课	人文地理学							△							△			△	△													
	自然灾害导论				△										△		△		△													
	水文地质与工程地质					△			△						△		△															
	地下水资源开发与利用		△		△			△	△																							
	专业英语																			△	△					△	△					
	湖泊湿地水文学		△		△		△				△																					
	生态环境经济学	△		△															△										△			
	水利工程概论							△								△					△						△					
	流域水文模型	△		△						△					△										△						△	
	水资源系统优化方法	△			△								△		△																	
	水环境规划与管理		△		△		△																									
	数据库及应用												△		△													△		△		
	水处理技术				△			△								△				△								△		△		
	节水技术与管理	△		△																								△		△		
	土地利用与管理	△			△						△	△																				
水生态及景观设计概论					△		△																	△								
全球变化生态学															△		△		△							△						
通识 选修 课	写作表达能力类																							△				△		△		
	艺术审美能力类																													△		
	身心健康能力类																			△												
	自科素养能力类														△		△															
	社科素养能力类																				△				△					△		
	创新创业能力类																															△
	跨文化交际能力类																													△		
生涯规划能力类																								△				△				