

水文与水资源工程专业本科人才培养方案

(2018 级)

1、课程结构及最低学分要求分布

通识必修课 55 学分 (不含英语课学分)

通识选修课 10 学分 (人文类课程最低修读 4 学分 , 社科类课程最低修读 4 学分 , 艺术类课程最低修读 2 学分)

专业基础课 15 学分

专业核心课 27.5 学分

专业选修课 17 学分

实践课程 14 学分 (包括认识实习、创新设计课程、毕业论文 (设计))

最低毕业学分要求共 138.5 学分 (不含英语课学分)

2、理工通识必修课教学修读要求

通识必修课：理工基础类教学安排一览表

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
MA101B	高等数学 (上) A Calculus I A	4	0	4	春秋	1/秋	无	数学
MA102B	高等数学 (下) A Calculus II A	4	0	4	春季	1/春	MA101B	
MA103A	线性代数 I-A Linear Algebra I-A	4	0	4	春秋	1/秋	无	数学
PHY103B	大学物理 B (上) General Physics B (I)	4	0	4	春秋	1/秋	无	物理
PHY105B	大学物理 B (下) General Physics B (II)	4	0	4	春秋	1/春	PHY103B	
CH101B	化学原理 B General Chemistry Laboratory B	3	0	3	春秋	1	无	化学
CS102A	计算机程序设计基础 A Introduction to Computer Programming A	3	1	4	春秋	1	无	计算机
BIO102B	生命科学概论 Introduction to Life Science	3	0	3	春秋	1	无	生物
PHY104	基础物理实验 Experiments of Fundamental	2	2	4	春秋	1	无	物理

	Physics						
总计	31	3	34				
注：英语需满足学校所规定的修读要求。							

3、专业先修课程（进入专业前应修读完成课程）的要求

1. 下表中的通识必修课全部通过。

课程编号	课程名称	备注
MA101B	高等数学（上）A	
MA102B	高等数学（下）A	
MA103A	线性代数 I-A	
PHY103B	大学物理 B（上）	
PHY105B	大学物理 B（下）	
CH101-B	化学原理 B	
CS102A	计算机编程基础 A	
PHY104B	基础物理实验	

2. 培养方案中建议前 2 年修读的专业基础课和专业核心课至少修完 50%（按学分计算，且指考试合格的学分数）。

3. 若以上两条至少有一条未满足，但成绩优良的（前两年总 GPA 不低于 3.4），可向学院提出申请特批。

4、专业课程教学安排一览表

表 1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一览表

水文与水资源工程专业

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周学 时	开课 学期	建议修 课学期	授 课 语 言	先修课程	开课 院系
专业基础课	ME102	CAD 与工程制图 CAD & Engineering Drawing	3	1.5	4.5	春	1/春	C		机械系
	ESE201	地球科学概论 Introduction to Earth Sciences	3	0	3	秋	2/秋	C		环境学院
	ESE202	环境学导论 Introduction to Environmental Sciences	2	0	2	秋	2/秋	E		环境学院
	MA212	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	0	3	春秋	2/秋	B	MA102B	数学系
	MA201 b	常微分方程 B Ordinary Differential Equations B	4	0	4	春	2/春	B	MA102B	数学系
	合计			15	1.5	16.5				
专业核心课	ESE206	环境化学 Environmental Chemistry	3	0	3	春	2/春	B	CH102B	环境学院
	ESE216	水力学 Hydraulics	3	0	3	春	2/春	C	MA102B, PHY105B	环境学院
	ESE218	水力学基础实验 Hydraulics Basic Experiment	0.5	0.5	1	春	2/春	C	MA102B, PHY105B, ESE216	环境学院
	ESE307	水文学原理与应用 Hydrology: Principles and Applications	3	0	3	春	2/春	B	MA102B, MA212	环境学院
	ESE315	气象气候学 Meteorology and Climatology	3	0	3	秋	3/秋	E	MA102B, PHY105B, ESE201	环境学院
	ESE313	生态学概论 Introduction to Ecology	3	0	3	秋	3/秋	C	ESE202	环境学院
	ESE317	地理信息系统与遥感应用 Application of GIS & RS	3	0.5	3.5	秋	3/秋	C	CS102B, ESE201	环境学院
	ESE316	水资源评价与管理 Evaluation and Management of Water Resources	3	0	3	春	3/春	C	ESE307	环境学院
	ESE318	地下水水文学 Groundwater Hydrology	3	0	3	春	3/春	E	ESE201	环境学院
	ESE332	土壤学 Soil Science	3	0	3	春	3/春	B	MA102B, PHY105B, CH101B	环境学院

	合计	27.5	1	28.5					
ESE471	地球科学实习 Earth Science Practice	2	2	4	夏	2/夏	C	ESE201, ESE216	环境 学院
ESE472	水文与水资源实习 Hydrology and Water Resources Practice	2	2	4	夏	3/夏	C	ESE307, ESE318	环境 学院
ESE481	创新设计课程 (水资源) Innovative Design (Water Resources)	4	4	8	秋	4/秋	C	ESE307, ESE318	环境 学院
ESE490	毕业论文 (设计) Degree Thesis (or Design)	6	6	12	春	4/春	C		环境 学院
	合计	14	14	28					

专业选修课均为任选课，学生选课需遵循以下原则：

1. 专业选修课总学分不少于 17，主要从本专业所开设的任选课（见表 2）中选取，也可从环境科学与工程专业（082501）的专业课程（必修、选修）中选取（除同时为本专业必修课的课程外）；
2. 学生可根据自身兴趣和学习需要，跨院系选课，但所选课程能否作为专业选修课需经教学负责人进行认定，且计入专业选修课学分总数不超过 6 学分。

表 2 专业选修课教学安排一览表

水文与水资源工程专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	授课语言	先修课程	开课院系
CH102-17	化学原理实验 A General Chemistry Laboratory A	1.5	1.5	3	春	1/春	B	CH101A	化学系
PHY203-15	数学物理方法 Mathematical Methods in Physics	4	0	4	秋	2/秋	B	MA102B, PHY105B	物理系
ESE408	城市规划导论 Introduction to Urban Planning	2	0	2	秋	2/秋	B		环境学院
ESE220	自然地理学 Physical Geography	3	0	3	春	2/春			环境学院
ESE212	环境监测 Environment Monitoring	2	0	2	春	2/春	E	CH102B, PHY105B	环境学院
ESE214	环境监测实验 Environment Monitoring Experiment	1	1	2	春	2/春	C	CH102-17, ESE212	环境学院
ESE319	全球气候变化 Global Climate Change	3	0	3	春	2/春	E		环境学院
ESE329	遥感原理 Principles of Remote Sensing	3	0	3	春	2/春	C	MA102B, PHY105B, ESE201	环境学院
ESE210	土壤与地下水污染防治的美国经验 The U.S. Experience of Soil and Groundwater Pollution Prevention	2	2	4	夏	2/夏	E		环境学院
ESES009	生态环境技术与政策的日本经验 Japanese Experience in Eco-Environmental Technology and Policy	2	2	4	夏	2/夏	E	ESE202, ESE204	环境学院
ESE308	环境经济学 Environmental Economics	3	0	3	秋	3/秋	B	MA102B	环境学院
ESE321	科技成果表达 Scientific Presentation	2	0	2	秋	3/秋	C	ESE202	环境学院
ESE323	水利水电工程概论 Introduction to Water Resources and Hydropower Engineering	2	0	2	秋	3/秋			环境学院
ESE325	测量学 Surveying	3	0	3	秋	3/秋			环境学院
ESE412	生态修复 Ecological Restoration	3	0	3	秋	3/秋	E	ESE206	环境学院

ESE413	流域水文模拟 Hydrological Modeling at Catchment Scale	2	0.5	2.5	秋	3/秋	B	ESE307	环境学院
ESE303	水处理工程 Water Treatment Engineering	4	0	4	秋	3/秋	B	ESE204, ESE206, ESE212	
ESE305	环境科学与工程实验(一) Environmental Science and Engineering Laboratory I	1	1	2	秋	3/秋	c	ESE214, ESE303	
ESE306	土壤与地下水污染 Soil and Groundwater Contamination	3	0	3	秋	3/春			环境学院
ESE324	水环境模拟 Water Environment Simulation	3	0	3	春	3/春			环境学院
ESE326	水文预报 Hydrological Forecast	2	0	2	春	3/春			环境学院
ESE331	全球生物多样性保护 Conservation in the Anthropocene	3	0	3	春	3/春	E	ESE313	环境学院
ESE407	数值模拟方法基础 Introduction to Numerical Simulation Methods	3	0	3	秋	4/秋	C	MA102B, MA103B	环境学院
ESE402	湖泊湿地水文学 Lake & Wetland Hydrology	3	0	3	秋	4/秋			环境学院
ESE409	环境同位素水文地质 Environmental Isotopes in Hydrogeology	3	0	3	秋	4/秋			环境学院
合计		63.5	8	71.5					
注：本表所列均为主要选修课。									

表 3 实践性教学环节安排表

水文与水资源工程专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周 学时	开课 学期	建议 修课 学期	授课语 言	先修课程	开课院 系
CH102-17	化学原理实验 A General Chemistry Laboratory A	1.5	1.5	3	春	1/春	B	CH101A	化学系
ESE218	水力学基础实验 Hydraulics Basic Experiment	0.5	0.5	1	春	2/春	C	MA102B, PHY105B, ESE216	环境学院
ESE471	地球科学实习 Earth Sciences Practice	2	2	4	夏	2/夏	C	ESE201, ESE216	环境学院
ESE210	土壤与地下水污染防治的美国经验 The U.S. Experience of Soil and Groundwater Pollution Prevention	2	2	4	夏	2/夏	E		环境学院
ESES008	生态环境技术与政策的日本经验 Japanese Experience in Eco-Environmental Technology and Policy	2	2	4	夏	2/夏	E	ESE202, ESE204	环境学院
ESE305	环境科学与工程实验(一) Environmental Science and Engineering Laboratory I	1	1	2	秋	3/秋	C	ESE214, ESE303	环境学院
ESE214	环境监测实验 Environment Monitoring Laboratory	1	1	2	春	3/春	C	CH102-17, ESE212	环境学院
ESE472	水文与水资源实习 Hydrology and Water Resources Practice	2	2	4	夏	3/夏	C	ESE307, ESE318	环境学院
ESE481	创新设计课程(水资源) Innovative Design (Water Resources)	4	4	8	秋	4/秋	C	ESE307, ESE318	环境学院
ESE490	毕业论文(设计) Degree Thesis (or Design)	6	6	12	春	4/春	C		环境学院
合计		22	22	44					

表 4 学时、学分汇总表

水文与水资源工程专业

	总学时	总学分	最低学分要求
通识必修课程（不含英语课学分）	896	56	55
通识选修课程			10
专业基础课	240	15	15
专业核心课	440	27.5	27.5
专业选修课	1144	63.5	17
毕业论文/设计、科技创新项目、 专业实习	448	14	14
合计	3168	182	138.5

水文与水资源工程专业课程结构图

