

# 水文与水资源工程专业本科人才培养方案

## (2017 级)

### 1、课程结构及最低学分要求分布

通识必修课 52.5 学分(不含英语)

通识选修课 10 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

最低毕业学分要求共 136 学分

注：实践课程仅包括创新设计课程（水资源）、地球科学实习、水文与水资源实习、毕业论文/设计，不包括与理论课配套的实验课程。

## 2、通识必修课分级教学修读要求

课程编号	课程名称	学分
MA101B/ MA102B	高等数学 A	4
MA103B	线性代数 I-A	4
PHY101B/PHY102B	大学物理（上）	4
CH101-B	化学原理 B	3
CS102A	计算机编程基础 A	3
BI0102B	生命科学概论	3
PHY104	基础物理实验	1.5
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

课程编号	课程名称	备注
MA101B/MA102B	高等数学 A	
MA103B	线性代数 I-A	
PHY101B/PHY102B	大学物理 B	
CH101-B	化学原理 B	
CS102A	计算机编程基础 A	
PHY104	基础物理实验	
注：培养方案中前 2 年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）。		

## 4、教学安排一览表

表 1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一栏表

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	中		机械系
	ESE201	地球科学概论 Introduction to Earth Sciences	3	0	3	秋	2/秋	中		环境学院
	ESE202	环境学导论 Introduction to Environmental Sciences	2	0	2	秋	2/秋	英		环境学院
	MA212	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	0	3	春/秋	2/秋	中/英	MA102A/MA102B/MA102C	数学系
	MA201b	常微分方程B Ordinary Differential Equations B	4	0	4	春	2/春	中/英	MA102A/MA102B/MA102C	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	中英	CH101A/CH102B	环境学院
	ESE216	水力学 Hydraulics	3	0	3	春	2/春	中	MA102A/MA102B, PHY105A/PHY105B	环境学院
	ESE218	水力学基础实验 Hydraulics Basic Experiment	0.5	0.5	1	春	2/春	中	MA102A/MA102B, PHY105A/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	中/英	MA102A/MA102B, MA212	环境学院
	ESE315	气象气候学 Meteorology and Climatology	3	0	3	秋	3/秋	英	MA102A/MA102B, PHY105A/PHY105B, ESE201	环境学院
	ESE313	生态学概论 Introduction to Ecology	3	0	3	秋	3/秋	中	ESE202	环境学院

ESE317	地理信息系统与遥感应用 Application of Geographic Information System & Remote Sensing	3	0.5	3.5	秋	3/秋	中	CS102A/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	中	ESE307	环境学院
ESE318	地下水水文学 Groundwater Hydrology	3	0	3	春	3/春	英	ESE201	环境学院
ESE322	土壤学 Soil Science	3	0	3	春	3/春	中/英	MA102A/MA102B, PHY105A/PHY105B, CH101A/CH101B	环境学院
<b>合计</b>		<b>27.5</b>	<b>1</b>	<b>28.5</b>					
ESE471	地球科学实习 Earth Science Practice	2	2	4	夏	2/夏	中	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	中	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	中	ESE307, ESE318	环境学院
ESE490	毕业论文（设计） Degree Thesis (or Design)	6	6	12	春	4/春	中		环境学院
<b>总计</b>		<b>56.5</b>	<b>16.5</b>	<b>73</b>					

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

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 General Chemistry Laboratory A	1.5	1.5	3	春	1/春	中英	CH101A	化学系
ESE220	自然地理学 Physical Geography	3	0	3	春	2/春			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			环境学院
ESE303	水处理工程 Water Treatment Engineering	4	0	4	秋	3/秋	英	ESE204, ESE206, ESE212	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	中	ESE214, ESE303	环境学院
ESE306	土壤与地下水污染 Soil and Groundwater Contamination	3	0	3	秋	3/秋			环境学院
ESE308	环境经济学 Environmental Economics	3	0	3	秋	3/秋			环境学院
ESE319	全球气候变化 Global Climate Change	3	0	3	秋	3/秋	英		环境学院
ESE321	科技成果表达 Scientific Presentation	2	0	2	秋	3/秋	中	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
ESE212	环境监测 Environment Monitoring	2	0	2	春	3/春	英	CH101A/CH102B, PHY105A/PHY105B	环境学院
ESE214	环境监测实验 Environment Monitoring Laboratory	1	1	2	春	3/春	中	CH102-17, ESE212	环境学院
ESE312	流域生态修复 Watershed Ecological Restoration	3	0	3	春	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
ESE329	遥感原理 Principles of Remote Sensing	3	0	3	春	3/春	中	MA102A/MA102B, PHY105A/PHY105B, ESE 201	环境学院
ESE331	全球生物多样性保护 Conservation in the Anthropocene	3	0	3	春	3/春	英	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	中	MA102A/MA102B, MA103 A/MA103B, MA102a/MA1 02b	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
ESE411	数学物理方程 Equations of Mathematical Physics	3	0	3	秋	4/秋			环境学院
<b>合计</b>		<b>56.5</b>	<b>5.5</b>	<b>62</b>					
注：以上课程每生至少选修 16 学分。									

表3 实践性教学环节安排表

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	授课 语言	先修课程	开课院系
ESE218	水力学基础实验 Hydraulics Basic Experiment	0.5	0.5	1	春	2/春	中	MA102A/MA102B, PHY105A/PHY105B, ESE216	环境学院
ESE471	地球科学实习 Earth Sciences Practice	2	2	4	夏	2/夏	中	ESE201, ESE216	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	中	ESE214, ESE303	环境学院
ESE214	环境监测实验 Environment Monitoring Laboratory	1	1	2	春	3/春	中	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	中	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	中	ESE307, ESE318	环境学院
ESE490	毕业论文(设计) Degree Thesis (or Design)	6	6	12	春	4/春	中		环境学院
<b>合计</b>		<b>16.5</b>	<b>16.5</b>	<b>33</b>					

表 4 学时、学分汇总表（不含英语）

	总学时	总学分	最低学分要求
通识必修课程	880	52.5	52.5
通识选修课程			10
专业基础课	264	15	15
专业核心课	904	27.5	27.5
专业选修课	992	56.5	17
毕业论文/设计、科技创新项目、 专业实习	448	14	14
合计	3048	165.5	136