

# 信息与计算科学专业培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有良好的道德、科学与文化素养，具备数学基础和数学思维能力，掌握信息科学和计算科学的基本理论、方法与技能，受到科学研究的初步训练，能解决信息技术和科学与工程计算中的实际问题的高级专门人才，具备在各级政府机关、图书情报系统、学校、科研机构、航运企业、信息产业和经济金融等部门从事研究、教学、软件开发、数据分析和管理工作能力，或继续攻读研究生学位。

## 二、培养要求

本专业前4学期实施按大类培养，从第5学期开始实施分专业培养。

1. 具有良好的道德、科学文化素养，热爱祖国，理论联系实际，勤奋求实，勇于创新的科学精神和为社会主义现代化建设服务的事业心和责任感；
2. 具有扎实的数学基础，掌握信息科学与计算科学的基本理论和基本方法；
3. 具备熟练应用计算机（包括常用语言、工具及一些专用软件）基本技能，具有较强的算法分析、算法设计与编程能力；
4. 掌握一门外语，能顺利阅读本专业外文书刊；
5. 掌握文献搜索，资料查询的基本方法，具有获取信息的能力；
6. 能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题；
7. 受到科学研究的初步训练，了解信息科学与计算科学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力。

## 三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：170学分

授予学位：理学学士

## 四、课程设置与学分分布

（一）通识教育课程（50学分）

修读要求：通识教育必修课，修满38学分；通识教育选修课，修满12学分。

（二）学科基础课程（42.5学分）

修读要求：修满学科基础课程全部42.5分。

（三）专业教育课程（74.5学分）

修读要求：专业必修课程，修满60.5学分（含实践教学环节31学分）；专业选修课程，修满14学分。

（四）创新创业实践教育（3学分）

修读要求：修满3学分。

## 信息与计算科学专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数									
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育必修课	WL420100	思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	考查	3									
	WL51001*	体育	4	128	128				考试	2	2	2	2						
	WY11001*	大学英语	12	192	192				考试	4	4	2	2						
	QT620010	军事理论	1	16	16				考查		2								
	WL410080	中国近现代史纲要	3	48	40			8	考试		3								
	XX310020	大学计算机基础	2	32	26	6			考试		2								
	WL410110	马克思主义基本原理概论	3	48	40			8	考试			3							
	XX310050	Matlab程序设计	3	64	32	32			考试			4							
	WL410090	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	72			8	考试				5						
	QT620020	形势与政策	2	32	32				考查										√
	XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6	10			考查										
通识教育必修课共计 38.0学分。要求修读门数:17, 学分 38.0。备注: 1. 入学进行计算机应用能力测试, 测试通过免修“计算机应用能力水平”, 测试未通过须修读该课程。 2. 大学英语需修读12学分(“8+4”模式), 大一年级修读《大学英语(一)》、《大学英语(二)》, 大二年级按照《学生手册》“上海海事大学英语课程教学管理办法”修读。																			
学科基础课	WL21005*	数学分析	14	224	224				考试	6	5	3							
	WL210060	解析几何	2	32	32				考试	2									
	WL21007*	高等代数	7	112	112				考试	4	3								
	WL220540	数学导论	1	16	16				考查	2									
	WL31001*	大学物理	6	96	96				考试		3	3							
	WL210320	常微分方程	4	64	64				考试			4							
	WL210150	概率论与数理统计	4	64	64				考试				4						
	WL210180	高级语言程序设计	3	64	32		32		考试				4						
	WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查				3						
学科基础课共计 42.5学分。要求修读门数:13, 学分 42.5																			
专业必修课	WL210220	离散数学	4	64	64				考试			4							
	WL210110	复变函数	3	48	48				考试				3						
	WL210390	运筹学通论	3	48	48				考试				3						
	WL210270	数学物理方程	3	48	48				考试					3					
	WL210280	数值分析	4	64	64				考试					4					
	WL210420	多元统计分析	2.5	48	32	16			考试						3				
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试						2				
	WL210260	数学建模	4	64	64				考试							4			
	WL210330	微分方程数值解	4	64	64				考试							4			
	专业必修课共计 29.5学分。要求修读门数:9, 学分 29.5																		

## 信息与计算科学专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业选修课	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查				2					
	WL220520	近世代数	3	48	48				考查				3					
	JG120410	微观经济学	2	32	32				考查					2				
	WL210290	算法与数据结构	4	80	48	32			考试					5				
	WL210300	随机过程	2	32	32				考试					2				
	JY120610	物流学原理	2	32	32				考查						2			
	WL210350	信息论基础	3	48	48				考试							3		
	WL210400	最优化算法	2.5	48	32		16		考试							3		
	XX110110	操作系统	3	48	48				考试							3		
	XX110110s	操作系统实验	0.5	16			16		考查							1		
	XX110210	计算机网络	3	48	48				考试							3		
	XX110210s	计算机网络实验	0.5	16			16		考查							1		
	XX120200	计算机图形学	2.5	48	32		16		考查							3		
	WL220550	计量经济学	2.5	48	32		16		考查								3	
	JY120490	交通运输工程学	2	32	32				考查								2	
	JY320300	物流系统规划与设计	2	32	32				考查								2	
	WL210210	金融数学	2	32	32				考试								2	
	WL210250	数据库原理	3	48	48				考试								3	
	WL220170	高等代数选讲	3	48	48				考查								3	
	WL220340	现代数学选讲	3	48	48				考查								3	
	WL220410	模糊数学及其应用	3	48	48				考查								6	
专业选修课共计 49.5学分。要求修读14.0学分。																		
实践教学环节	QT627010	军训	0					2周	考查	√								
	WL227030	数学软件实践	4					4周	考查				√					
	WL227040	数值分析课程设计	2					2周	考查					√				
	WL227140	多元统计分析课程设计	1					1周	考查					√				
	WL227020	数学建模课程设计	2					2周	考查						√			
	WL227050	微分方程数值解课程设计	2					2周	考查						√			
	WL227150	专业文献阅读与写作	4					4周	考查								√	
	WL227130	毕业论文(含毕业实习)	16					16周	考查									√
实践教学环节共计 31.0学分。要求修读门数:8, 学分 31.0																		

## 信息与计算科学专业培养计划

创新创业教育实践要求修读 3.0 学分。

通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。
	航运特色类	必修，至少修读2学分。
	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。
通识教育选修课要求修读12.0学分。（备注：至少修读四大类。）		

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	704	30.3	38	22.4		9	13	11	9				
	学科基础课	720	31.0	42.5	25.0		14	11	10	11				
	专业必修课	480	20.7	29.5	17.4				4	6	12	8		
	专业选修课	224	9.7	14	8.2	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			31	18.2									
	创新创业教育实践			3	1.8									
	通识教育选修课	192	8.3	12	7.1	按学期开课情况 自主分配								
总计	2320	100	170	100		23	24	25	26	12	8			

## 信息与计算科学专业培养计划

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	WL210280	数值分析	<常微分方程> <复变函数>
	WL210330	微分方程数值解	<数值分析> <数学物理方程>
	WL210220	离散数学	<高等代数(二)>
	WL210180	高级语言程序设计	<大学计算机基础>
	WL210290	算法与数据结构	<高级语言程序设计> <离散数学>
	WL210150	概率论与数理统计	<解析几何> <数学分析(三)> <高等代数(二)>
	WL210390	运筹学通论	<解析几何> <数学分析(三)> <高等代数(二)>
	WL210320	常微分方程	<数学分析(二)> <解析几何> <高等代数(二)>
	WL210270	数学物理方程	<常微分方程> <复变函数>
	WL210260	数学建模	<概率论与数理统计> <最优化算法> <常微分方程> <运筹学通论>
	WL210300	随机过程	<概率论与数理统计>
	XX110110	操作系统	<算法与数据结构>
	WL210250	数据库原理	<算法与数据结构>
	WL210350	信息论基础	<概率论与数理统计>
	WL210052	数学分析(二)	<数学分析(一)>
	WL210053	数学分析(三)	<数学分析(二)>
	WL210072	高等代数(二)	<高等代数(一)>
	WL220520	近代代数	<高等代数(二)>
	WL310011	大学物理(一)	<数学分析(一)> <解析几何>
	WL310012	大学物理(二)	<数学分析(二)> <大学物理(一)>
	WL320040	物理实验	<大学物理(二)>
	WL220550	计量经济学	<概率论与数理统计>
	WL210560	多元统计分析	<概率论与数理统计>
WL220410	模糊数学及其应用	<概率论与数理统计>	
WL210110	复变函数	<解析几何> <数学分析(三)> <高等代数(二)>	
WL227030	数学软件实践	<解析几何> <数学分析(三)> <高等代数(二)> <大学计算机基础>	
XX310050	Matlab程序设计	<大学计算机基础>	
WL210210	金融数学	<概率论与数理统计> <运筹学通论>	
WL210400	最优化算法	<运筹学通论>	

专业负责人:

教学院长:

教务处长:

教学校长: