

“领航计划”2022 级本科人才培养方案

专业代码：_____ 标准学制：四年 授予学位：工学学士

为了响应国家全面振兴本科教育战略号召，聚焦立德树人根本任务，深化创新创业教育，落实新工科教育理念，学校启动“领航计划”，开展智能制造领域的创新人才培养。

一、培养目标

培养社会责任感强、人文素养好、学科基础理论宽厚、学术发展潜质优秀，熟练掌握专业领域科学基础、较好掌握相关领域基本理论，具备较宽的国际化视野、较强的知识应用能力、较好的自我发展能力，良好的表达与沟通能力，具备在智能制造、工业控制、信息工程领域研发、运维、技术管理与服务等相关岗位从业的基本素质，富于创新精神、海洋意识，德智体美劳全面发展的高素质复合型拔尖创新人才。

毕业生通过 5 年左右的工作与学习，预期达到下列目标：

目标 1：具有优良的品格、健全的人格、健康的体格，具有良好的社会责任感和职业操守，积极服务于国家与社会。

目标 2：具有宽厚的跨学科理论基础，能跟踪学科前沿技术或进一步深造，逐步具备专业领域新技术研究、新产品研发能力。

目标 3：具有良好的团队协作精神和组织管理能力，能就复杂工程问题进行有效沟通，能够承担团队中的领导角色。

目标 4：具有终身学习能力，能够利用各种学习渠道更新知识，提升能力和水平，适应社会竞争和职业发展。

二、毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多维度协同发展因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、处理数据、以及通过数据分析获得有效的结论。

5.使用现代工具：除了具有应用语言、图表和信息技术等进行工程表达和交流的基本能力之外，还能够选择与使用创新理论与方法工具、数字化设计、系统建模与仿真、软件开发等各类现代工具，针对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、环境、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价相关工程实践对环境、社会可持续发展影响的重要性。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力，能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。

10.沟通：能够就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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

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

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备进一步深造的愿望和潜能，能够通过持续学习获取适应社会发展和行业竞争的能力。

三、主干学科

机械工程、信息与通信工程、计算机科学与技术、电气工程、电子科学与技术、控制科学与工程

四、主干课程

机械方向：画法几何与工程制图 D、电路 B、数据结构、单片机原理与接口技术、工程力学 B、工程材料及成形技术、机械设计基础、控制工程基础、液压与气压传动、互换性与技术测量 B

电子方向：画法几何与工程制图 D、电路 B、数据结构、单片机原理与接口技术、模拟电子技术 C、数字电子技术、自动控制原理、信号与系统 B、数字信号处理、通信原理 B、

计算机方向：画法几何与工程制图 D、电路 B、数据结构、单片机原理与接口技术、计算机网络、计算机组成原理 A、数据库原理与应用 B、操作系统原理、算法设计与分析、嵌入式系统开发

五、主要实践教学环节

工程训练 B、项目创新训练（一）、项目创新训练（二）、项目创新训练（三）、智能制造生产实习、毕业实习与设计（论文）

六、培养方向及专业安排

表 1 “领航计划”2022 级培养方向一览表

专业方向	涉及专业
机械方向	机械设计制造及其自动化、机械电子工程、机器人工程
电子方向	电子信息工程、通信工程、自动化、电气工程及其自动化
计算机方向	计算机科学与技术、网络工程、软件工程、数据科学与大数据技术

七、毕业及学位授予

1. 毕业条件

（1）具有良好的思想品德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，《国家学生体质健康标准》测试成绩达到 50 分（含 50）以上；

（2）完成人才培养方案规定的所有课程和环节，获得规定的 161 个学业学分；

（3）获得规定的素质拓展 18 个学分，其中 A/T 类不少于 12 学分，B 类不少于 6 学分；

（4）获得规定的劳动教育 2 个学分；

（5）完成创新特色项目不少于 1 项；

①获得省级及以上学科竞赛 1 次；

②主持（主要参与）大学生创新创业训练计划项目或进入导师科研团队参与科研项目 1 项；

③公开发表（录用）高水平科研论文 1 篇；

④申请知识产权（专利权、集成电路布图设计权、软件著作权等）1 件；

⑤开展创业项目或参加高层次创新创业大赛 1 项。

在允许的修业年限内达到上述毕业条件的学生，从相应培养方向自主申请一个专业毕业，取得相应专业本科毕业证书。

2. 学位授予

符合江苏海洋大学普通高等教育本科毕业生学士学位授予实施细则相关规定的学生，可授予工学学士学位，颁发工学学士学位证书；符合学校有关荣誉学位授予条件的，优先授予荣誉学士学位。

八、课程构成及学分配

表 2 “领航计划”2022 级课程学分统计（素质拓展和劳动教育学分不参与计算）

课程模块	课程性质	学分数	占总学分比例 %
通识教育	必修	31	18.6
创新创业教育	必修	4+【12】+【6】	2.5
学科基础	必修	46.5	28.9
专业主干	限选	20	12.4
专业拓展	选修	34.5	≥21.4
集中实践环节	必修	25+【2】	15.6
	选修	≤6	
合 计		161+【20】	100

表 3 “领航计划” 2022 级实践性教学学分和比例统计（素质拓展和劳动教育学分参与计算）

实践性教学环节	学分数	占总学分比例 %
集中性实践环节	25+【2】	14.9
实验	18.1	10
素质拓展实践环节	【6】	3.3
科技创新实践环节	【12】	6.6
合 计	43.1+【20】	34.8

表 4 “领航计划” 2022 级各学期教学活动安排

学 期	课程名称	学分	学时	学 期	课程名称	学分	学时
第一 学 期	数学分析（一）	5	80	第二 学 期	新生研讨课	1	16
	大学物理 A（一）	3	48		数学分析（二）	5	80
	面向对象程序设计 A	4	64		大学物理 A（二）	3	48
	体育 A（一）	1	36		大学物理实验 C	1	28
	大学英语	4	64		体育 A（二）	1	36
	军训	2	2 周		英语读写	2	32
	思想道德与法治	3	48		线性代数	2	32
					画法几何与工程制图 D	3	48
					大学生心理健康	2（1）	32
					电路 B	4.5	72
					军事理论	2（1）	36
					选修课	≤4	64
小计		22	340 学时 +2 周	小计		24-28	524 学时

学期	课程名称	学分	学时	学期	课程名称	学分	学时
第三学期	数学分析(三)	3	48	第四学期	中国近现代史纲要	3	48
	体育 A(三)	1	36		体育 A(四)	1	36
	概率论与数理统计 B	3	48		数值分析 B	3	48
	数据结构	3	48		项目创新训练 (一)	2	2 周
	英语听说	2	32		机械设计基础	5	80
	工程训练 B	2	2 周		工程材料及成形技术	3.5	56
	工程力学 B	5	80		数字电子技术	2.5	40
	模拟电子技术	3.5	56		计算机组成原理 A	4	64
	计算机网络	3	48				
	选修课	≥3	48		选修课	≥4	64
小计		20-28	444 学时 +2 周	小计		20-28	436 学时 +2 周
第五学期	马克思主义基本原理	3	48	第六学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48
	创新基础	2	32		项目创新训练 (三)	2	2 周
	单片机原理与接口技术	3	48		液压与气压传动	2.5	40
	项目创新训练 (二)	2	2 周		数字信号处理	3	48
	控制工程基础	2	32		通信原理 B	3	48
	互换性与技术测量 B	2	32		算法设计与分析	3	48
	自动控制原理	5	64		嵌入式系统开发	4	64
	信号与系统 B	3	48				
	数据库原理及应用 B	3	48				
	操作系统原理	3	48				
	选修课	≥8	128		选修课	≥10	160
小计		22-28	528 学时 +2 周	小计		20-28	456 学时 +2 周
第七学期	大学生创业基础	1	16	第八学期	毕业实习与设计(论文)	12	16 周
	创新方法	1	16				
	生产实习	3	3 周				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48				
	选修课	≥10	160				
小计		18-21	240 学时 +3 周	小计		12	16 周

备注：1. “劳动教育” 2 学分，每学期不少于 0.2 学分；
2. “形势与政策” 2 学分，64 学时，每学期 0.25 学分、8 学时；

九、课程指导性修读计划

表 5 江苏海洋大学“领航计划”2022 级本科课程指导性修读计划

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明
通识教育	必修	2643030010	思想道德与法治	3	48	40	8	1		
		2110030092	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4		
		2643050010	马克思主义基本原理	3	48	48		5		
		2110030054	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	6		
		2643070010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	7		
		2110030071	形势与政策	2	64	64		1-8		
		2114010011	体育 A(一)	1	36			1		
		2114010012	体育 A(二)	1	36			2		
		2114010013	体育 A(三)	1	36			3		
		2114010014	体育 A(四)	1	36			4		
		2115010100	大学英语	4	64	64		1		
		2112010690	英语读写	2	32	32		2		
		2112010680	英语听说	2	32	32		3		
		2416000021	大学生心理健康	2(1)	32	16	16	2		
		2114020012	军事理论	2(1)	36	32	4	2		
通识教育课程应修课内学分小计				31						
创新创业教育	必修	2111020510	创新基础	2	32	32		5		
		2111020550	创新方法	1	16	16		7		
		2412000030	大学生创业基础	1	16	16		7		
			科技创新实践模块	【12】	创新创业实践（A 类） 创新特色项目（T 类）			根据江苏海洋大学本科生素质拓展学分认定实施办法认定		
			素质拓展实践模块	【6】	社会实践活动（B 类）					
创新创业教育课程应修课内学分小计				4+ 【18】						
学科基础	必修	2649020040	新生研讨课	1	16	16		2		团队教学/分散组织
		2109020134	数学分析(一)	5	80	80		1		
		2109020132	数学分析(二)	5	80	80		2		
		2109020136	数学分析(三)	3	48	48		3		
		2109010340	线性代数	2	32	32		2		

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明	
		2109010102	概率论与数理统计 B	3	48	48		3			
		2109020172	数值分析 B	3	48	40	8	4			
		2109040028	大学物理 A（一）	3	48	48		1			
		2109040029	大学物理 A（二）	3	48	48		2			
		2109040026	大学物理实验 C	1	28		28	2			
		2106010251	面向对象程序设计 A	4	64	48	16	1			
		2101010881	画法几何与工程制图 D	3	48	48		2		学位课程	
		2103060132	电路 B	4.5	72	64	8	2		学位课程	
		2106010402	数据结构	3	48	40	8	3		学位课程	
		2103030023	单片机原理与接口技术	3	48	40	8	5		学位课程	
学科基础课程应修课内学分小计				46.5							
专业主干	限定选修	2101050313	工程力学 B	5	80	76	4	3		机械方向 学位课程	
		2101010232	机械设计基础	5	80	72	8	4			
		2101010091	工程材料及成形技术	3.5	56	48	8	4			
		2101030111	控制工程基础	2	32	32		5			
		2101010152	互换性与技术测量 B	2	32	28	4	5			
		2101030181	液压与气压传动	2.5	40	34	6	6			
		机械方向应修课内学分小计			20						
		2103010194	模拟电子技术 C	3.5	56	48	8	3		电子方向 学位课程	
		2103050133	数字电子技术	2.5	40	32	8	4			
		2103030210	自动控制原理	5	80	72	8	5			
		2103020223	信号与系统 B	3	48	40	8	5			
		2103010232	数字信号处理	3	48	40	8	6			
		2103020162	通信原理 B	3	48	40	8	6			
		电子方向应修课内学分小计			20						
		2106020053	计算机网络	3	48	36	12	3		计算机方向 学位课程	
		2106030071	计算机组成原理 A	4	64	52	12	4			
		2106010442	数据库原理与应用 B	3	48	36	12	5			
		2106010172	操作系统原理 B	3	48	40	8	5			
		2639030130	算法设计与分析	3	48	36	12	6			
2639010060	嵌入式系统开发	4	64	52	12	6					

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明
		计算机方向应修课内学分小计			20					
专业主干课程应修课内学分小计				20						
专业拓展	跨学科选修	2109020101	离散数学 B	2	32	32		2		跨学科选修课程范围包括左列各课程和前列专业主干课程模块中除拟毕业专业方向以外两个方向的全部课程
		2108010810	应用写作与沟通	2	32	32		3		
		2109010611	复变函数与积分变换 B	3	48	48		3		
		2101030490	工业机器人基础	2	32	32		5		
		2106030310	大数据技术基础	3	48	24	24	5		
		2103020300	信息论基础	2	32	32		5		
		2103060240	误差理论与数据处理	3	48	40	8	5		
		2103010341	电子专业科学计算与仿真	2	32	16	16	5		
		2103030430	电气控制与 PLC 应用	3	48	32	16	6		
		2106010292	软件工程 B	3	48	40	8	6		
		2636040010	传感器与测试技术	3	48	40	8	6		
		2101030320	3D 打印技术基础	2	32	32		7		
	跨学科选修课内学分小计			18						
	专业任选	1. 优先修读拟毕业专业培养方案中的主干课程； 2. 建议从全校范围自主选修专业课不少于 8 学分；素质拓展学分（A 类）抵充选修课学分不超过 5 学分。								
	专业任选课内学分小计			≥16.5						
专业拓展课程应修课内学分小计				≥34.5						
集中实践环节	必修	2119010010	军训	2	2 周		2 周	1	√	
		2118010037	工程训练 B	2	2 周		2 周	3	√	
			劳动教育	【2】	36	36		1-8	√	
		2118010041	项目创新训练（一）	2	2 周		2 周	4	√	团队教学
		2118010042	项目创新训练（二）	2	2 周		2 周	5	√	校企合作/团队教学
		2118010043	项目创新训练（三）	2	2 周		2 周	6	√	校企合作/团队教学
		2635010020	智能制造生产实习	3	3 周		3 周	7	√	
		2649020030	毕业实习与设计(论文)	12	16 周		16 周	8	√	
	选修	可根据导师意见选修 1-2 门拟毕业专业的综合性集中实践环节课程，学分不多于 6 学分。								
集中实践环节应修课内学分小计				≥25+【2】						
总计				161+【20】						

十、有关说明

学分计算及其与课时之间的对应关系说明如下：

- (1) 理论课程（含课内实验），1 学分对应 16 学时（含课内实验学时）；
- (2) 独立实验课程，1 学分对应 24 学时。其中，大学物理实验，1 学分对应 28 学时；
- (3) 形势与政策，2 学分对应 64 学时；
- (4) 体育，1 学分对应 36 学时；
- (5) 军事理论，2（1）学分对应 36 学时；
- (6) 课程设计或课程实习，1 学分对应 1 周；
- (7) 毕业实习设计（论文），12 学分对应 16 周。

十一、本培养方案由创新创业学院负责解释

执笔人：_____

审 定：_____

院 长：_____

日 期：____年__月__日