

# 测控技术与仪器专业培养方案

## 一、培养目标

本专业培养熟悉测量与控制基础理论，具有自动化仪表与装置的设计及应用能力，能够从事相关领域（特别是港航和船舶领域）测控系统研究、开发、运行管理等工作的高级工程技术人才。

## 二、培养要求

本专业2018级学生前两年按电气类培养、后两学年分专业培养。学生通过学习电路原理、电子技术、应用光学、自动控制原理、传感器原理与应用、测控系统与电路等课程，将系统掌握测量与控制系统的理论基础、组成原理、设计方法，接受现代测控仪器应用的基础训练，毕业时有能力从事与本专业相关的研究、开发、运行管理等工作。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的数学基础、电路基础、电子技术基础、工程制图基础、机械设计基础、程序设计基础、控制理论基础、工程光学基础、测控电路基础、信号分析与处理基础、误差与数据分析基础等知识；
2. 具备较强的计算机应用能力，能够通过文献检索并结合所学知识对相关领域（特别是港航和船舶领域）测控系统中较复杂的工程问题进行分析并获得有效结论；
3. 具有一定的人文、艺术和社会科学基础，具有较好的文字的表达能力；
4. 具有较强的外语应用能力；
5. 熟悉现代测控仪器的发展趋势，具有正确使用较复杂测控仪器的能力并能将其应用于工程实际；
6. 熟悉典型仪器和测控系统的原理、组成、功能及其应用，经过适当学习能够胜任相关领域测控系统的研究、开发工作；
7. 具有较强的自学能力、创新意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 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：176学分

授予学位：工学学士

## 四、课程设置与学分分布

（一）通识教育课程（50学分）

修读要求：通识教育必修课程，修满38学分；通识教育选修课程，修满12学分。

（二）学科基础课程（46学分）

修读要求：修满学科基础课程全部46学分。

（三）专业教育课程（77学分）

修读要求：专业必修课程，修满61学分（含实践教学环节28学分）；专业选修课程，修满16学分。

（四）创新创业教育实践（3学分）

修读要求：修满3学分。



## 测控技术与仪器专业培养计划

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	
专业必修课	WG310110	电机与电力拖动基础	3	48	38		10		考试				3					
	WG310430	微机原理及接口技术	3	48	38		10		考试					3				
	WG310450	误差与数据处理	2	32	32				考试					2				
	WG310500	信号分析与处理	2	32	26		6		考试					2				
	WG310720	传感器原理与应用	3	48	38		10		考试					3				
	WG310730	电力电子技术基础	2	32	26		6		考试					2				
	WG320040	测控专业英语	2	32	32				考查					2				
	WG310020	DSP原理与应用	3	48	38		10		考试						3			
	WG310600	测控系统与电路	3	48	42		6		考试						3			
	WG310610	应用光学	2	32	26		6		考试						2			
	WG310620	数字图像处理基础	2	32	26		6		考查						2			
	WG320380	控制系统仿真与CAD	2	32	32				考查						2			
	WG310550	自动化仪表与过程控制	4	64	52		12		考试								4	
	专业必修课共计 33.0学分。要求修读门数:13, 学分 33.0																	
专业选修课	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查			2						
	WG310770	电路原理 II	2	32	32				考试				2					
	WG310630	现代通信原理基础	2	32	32				考查					2				
	WG320330	计算机网络技术	2	32	32				考查					2				
	WG320710	单片机原理与应用	2	32	32				考查					2				
	WG320780	EDA技术与应用	1	16	16				考查					2				
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试					2				
	WG310190	电气控制与可编程控制器	2.5	40	31		9		考试						3			
	WG310490	现代控制理论基础	2	32	26		6		考试						2			
	WG320250	工程应用软件	2	32	23	9			考查						2			
	WG320290	机舱自动控制系统	2	32	26		6		考查						2			
	WG320510	虚拟仪器	2	32	26		6		考查						2			
	WG120150	港口机械测试技术	2	32	18		14		考查								2	
	WG120280	机电设备故障诊断	2	32	32				考查								4	
	WG320300	集散控制系统	2	32	26		6		考查								2	
	WG320670	港口机电控制系统	2	32	32				考查								4	
专业选修课共计 30.5学分。要求修读16.0学分。																		
实践教学环节	QT627010	军训	0	32				2周	考查	√								
	QT727060	金工实习	3	48				3周	考查				√					
	WG327030	印刷电路设计与制作	2	32				2周	考查				√					
	WG327040	微机原理及接口技术课程设计	2	32				2周	考查					√				
	WG327160	测控专业实习	2	32				2周	考查					√				

## 测控技术与仪器专业培养计划

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
					实践教学环节	WG327070	控制系统仿真与CAD课程设计	1		16				1周	考查		
	WG327060	企业实习	1	16				1周	考查								√
	WG327190	测控系统与电路课程设计	1	16				1周	考查								√
	WG327400	毕业设计(论文)(含毕业实习)	16	256				16周	考查								√
实践教学环节共计 28.0学分。要求修读门数:9, 学分 28.0																	
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。)																	

## 测控技术与仪器专业培养计划

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	28.6	38	21.6		11	11	13	7					
	学科基础课	784	31.8	46	26.1		8	10	14	17	4				
	专业必修课	528	21.4	33	18.8					3	14	12	4		
	专业选修课	256	10.4	16	9.1	按学期开课情况 自主分配									
	实践教学环节			28	15.9										
	创新创业教育实践			3	1.7										
	通识教育选修课	192	7.8	12	6.8	按学期开课情况 自主分配									
	总计	2464	100	176	100		19	21	27	27	18	12	4		

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	WG310430	微机原理及接口技术	<电路原理> <数字电子技术> <模拟电子技术>
	WG310720	传感器原理与应用	<电路原理> <数字电子技术> <模拟电子技术>
	WG310450	误差与数据处理	<线性代数> <概率论与数理统计>
	WG310500	信号分析与处理	<线性代数>
	WG310590	自动控制原理	<复变函数与积分变换>
	WG320510	虚拟仪器	<微机原理及接口技术> <C语言程序设计>
	WG310600	测控系统与电路	<自动控制原理> <信号分析与处理> <数字电子技术> <模拟电子技术>
	WG310610	应用光学	<复变函数与积分变换> <线性代数> <大学物理(一)> <大学物理(二)>
	WG310110	电机与电力拖动基础	<电路原理>
	WG310490	现代控制理论基础	<自动控制原理>
	WG310170	电路原理	<线性代数> <高等数学A(一)> <高等数学A(二)> <大学物理(一)>
	WG310770	电路原理II	<复变函数与积分变换> <电路原理>
	WG310730	电力电子技术基础	<数字电子技术> <模拟电子技术>

专业负责人：

教学院长：

教务处长：

教学校长：