

测控技术与仪器专业

一、培养目标

适应 21 世纪科学技术和社会经济发展需要，本专业培养数理基础好，有较强机械设计能力，扎实的工艺知识，有光、机、电综合素质的富有创新精神的高级专门人才。毕业生将获得工学学士学位，适应到研究所、高等学校和高科技企业从事科研和教学工作和科技研发工作；可继续攻读本学科及相关学科的硕士、博士学位。

二、学制、授予学位及毕业基本要求

学制为四年制，学生思想品德合格，在规定的期限内修满 173.5 学分，（包括完成通识课程、学科群基础课、专业课程及集中实践），成绩合格，毕业论文通过答辩，准予毕业，授予工学学士学位。

课程设置的分类及学分比例如下表：

类 别	学 分	比 例
通 修 课	82.5	47.5%
学科群基础课	34.5	19.9%
专 业 课	≥42.5	24.5%
集中时间环节	14	8.1%
合 计	173.5	100%

三、修读课程要求

要求修读的课程分为四个层次，每个层次的课程设置及结构如下：

1、通修课：（82.5 学分）

参照学校关于通修课的课程要求。其中要求修读以下课程：

电子线路基础实验（1 学分）、微机原理与接口（3.5 学分）；

2、学科群基础课：（34.5 学分）

MA02*(数学类课程)：（11 学分）

概率论与数理统计（3 学分）、复变函数（B）（2 学分）、数理方程（B）（2 学分）、计算方法(B) (2 学分)、随机过程（2 学分）；

ME02*（力学类课程）：（8 学分）

理论力学（1）（4 学分）、材料力学（1）（4 学分）；

TS02* (动力工程类课程): (3.5 学分)

热物理基础 (3.5 学分);

PI02* (仪器与机械类课程): (5 学分)

电工基础 (2 学分)、机械制图 (1) (3 学分)、AutoCAD (2 学分) (选)

ES02* (电子类课程): (7 学分)

线性电子线路 (4 学分)、数字逻辑电路 (3 学分);

3、专业课: **PI03*** (仪器与机械类课程): (≥ 42.5 学分)

专业必修课: (28 学分)

机电工程导论 (1 学分)、工程光学 (3 学分)、自动控制原理 (3 学分)、精密机械设计基础 (1) (4 学分)、精密机械设计基础 (2) (2 学分)、机械制图 2 (2 学分)、机械制造技术基础 (3 学分)、工程材料 (2 学分)、光电测控技术实验 (1 学分)、机械基础实验 (1 学分)、信号分析与处理 (2 学分)、仪器电路 (2 学分)、测试技术 (2 学分);

专业选修课: (≥ 14.5 学分, 共 39 学分)

数控技术 (2 学分)、精密机械设计 (2 学分)、单片机原理与应用 (2 学分)、计算机辅助制造 (2 学分)、三维测量与模型重建 (2 学分)、工业机器人技术 (2 学分)、快速成型与快速模具制造技术及其应用 (2 学分)、液压传动 (2 学分)、误差理论和数据处理 (2 学分)、精密测量技术 (2 学分)、光电技术 (2 学分)、虚拟仪器及工程分析 (2 学分)、机械 CAD (双语) (2 学分)、理论力学 (2) (2 学分)、有限元分析应用 (2 学分)、时间序列分析与系统建模 (2 学分)、可编程序控制器原理与应用 (2 学分)、工程设计分析工具软件 (3 学分)、创新设计 (2 学分);

集中实践环节: (14 学分)

工艺实习 (2 学分)、机械工程综合课程设计 (3 学分)、金工实习 (1 学分)、毕业论文 (8 学分);

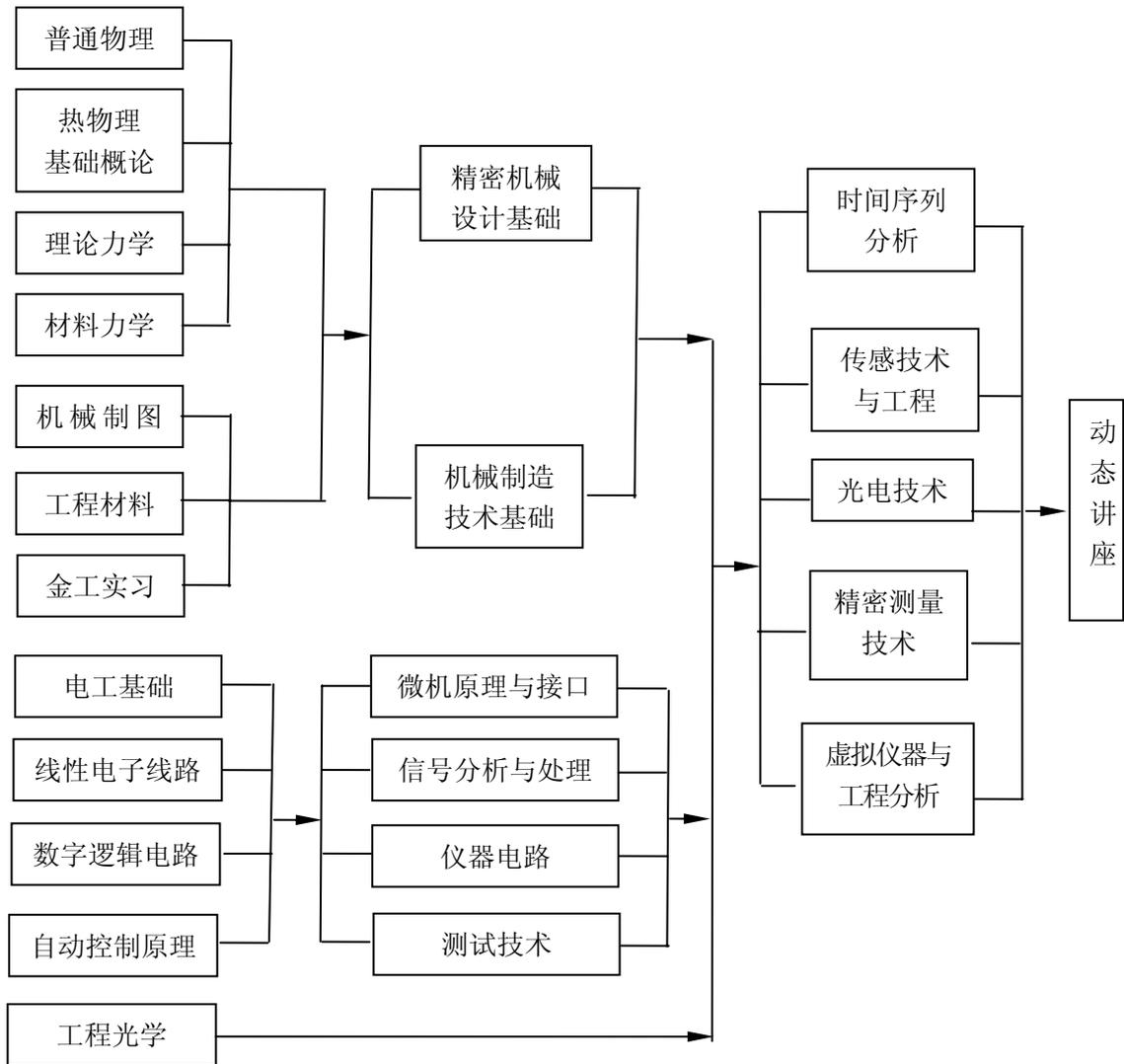
4、高级课:

暂不作硬性规定。

本专业主干课程: 工程光学、自动控制原理、精密机械设计基础、机械制造技术基础、工程材料、光电测控技术实验、机械基础实验、信号分析与处理、仪器电路、测试技术。

四、主要课程关系结构图

测控技术与仪器专业主要课程关系结构图



五、指导性学习计划表

测控技术与仪器专业四年制指导性学习计划

一 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
PS01001	无	形势与政策讲座		1	PS01003	104007	马克思主义基本原理	60	3
PS01002	104006	中国近代史纲要	40	2	FL01002	018502	综合英语二级	80	4
PS01004	104008	思想道德修养与法律基础	60	3	PE012**	103B01	基础体育选项	40	1
FL01001	018501	综合英语一级	40	4	PH01001	022153	力学与热学	80	4
PE011**	103A01	基础体育	40	1	PH01701	022162	大学物理—基础实验	60	1.5
CS01001	210505	计算机文化基础	10/20	1	MA01002	001513	多变量微积分	120	6
CS01002	210502	C 语言程序设计	40/30	2.5	CS01003	210504	数据结构与操作系统	60/30	3.5
MA01001	001512	单变量微积分	120	6	PI02001	009002	机械制图（1）	60	3
MA01003	001514	线性代数	80	4			文化素质类课程		
PI03033	009164	机电工程导论	20	1					
小 计		(11) 门课		26.5	小 计		(9+2*) 门课		≥27.5
二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
	无	军事理论		1					
PS01005	104009	重要思想概论	80/80	6	PH01003	022155	光学与原子物理	80	4
FL01003	018503	综合英语三级	80	4	PE013**	103D01	体育选项（2）	40	1
PH01002	022154	电磁学	80	4	ES02002	210512	线性电子线路	80	4
PH01702	022163	大学物理—综合实验	60	1.5	ME02002	005004	材料力学（1）	80	4
PE013**	103C01	体育选项（1）	40	1	PI02002	009133	电工基础	54	2
MA02504	017080	概率论与数理统计	60	3	TS02001	013145	热物理基础	60/20	3.5

二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
ME03001	005020	理论力学 (1)	80	4	MA02510	017084	随机过程	40	2
MA02506	001548	复变函数 (B)	40	2	MA02503	001511	计算方法 (B)	40	2
MA02507	001549	数理方程 (B)	40	2	ME03006	005028	理论力学 (2)	40	2
PI03001	009132	机械制图 (2)	40	2			文化素质类		
PI02003	009129	AutoCAD	40	2			暑		
		文化素质类课程			PI03703	009007	金工实习		1
小 计			(11+2*) 门课		≥26		小 计 (10+2*) 门课 ≥25		
三 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
CS01005	210506	微机原理与接口	60/30	3.5	PI03702	009144	光电测控技术实验	40	1
IN01700	210509	电子线路基础实验	40	1	PI03008	009165	机械制造技术基础	60	3
ES02003	210050	数字逻辑电路	60	3	IN13109	006184	信号分析与处理	60	3
PI03002	009051	精密机械设计基础(1)	80	4	PI03009	009052	精密机械设计基础 (2)	40	2
PI03007	009104	测试技术	40	2	PI03004	009103	自动控制原理	60	3
PI03006	009120	仪器电路	40	2	PI03015	009024	精密测量技术	40	2
PI03701	009148	机械基础实验	40	1	PI03011	009149	单片机原理与应用	40	2
PI03005	009154	工程材料	40	2	PI03017	009026	误差理论与数据处理	40	2
PI03003	009156	工程光学	60	3	PI03016	009029	液压传动	40	2
					PI03014	009030	光电技术	40	2
					PI03012	009038	数控技术	40	2
					PI03010	009139	精密机械设计	40	2
							文化素质类课程		
							暑		
		文化素质类课程			PI03704	009140	工艺实习 (暑假)	3 周	2
小 计			(9*) 门课		≥21.5		小 计 (6+8*) 门课 ≥14		

