

# 机械设计制造及其自动化专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养适应科学技术、工业技术发展和人民生活水平提高所需要的，具有优良的思想素质、科学素质和人文素质，具备宽厚机械设计制造基础知识及应用能力、创新意识、组织协调能力，爱国敬业、诚信务实、身心健康，能在机械工程领域从事机电产品的设计与制造、应用研究和科技开发、运行管理等方面工作的创新型人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习机械设计、机械制造、机械电子及自动化等方面的基础理论和基本知识，接受现代机械工程师的基本训练，具有机械产品设计、制造、设备控制及生产组织管理等方面的基本能力。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较好的人文艺术和社会科学素养，较强的社会责任感和良好的职业道德，较好的语言文字表达能力和人际交流能力；
2. 具有较扎实的数学和其他相关自然科学知识，具有机械工程学科的知识应用能力；
3. 具有制定实验方案，进行实验、处理和分析数据的能力；
4. 具有设计机械系统、部件和工艺的能力；
5. 具有对机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力；
6. 初步掌握机械工程实践中的各种技术和技能，具有使用现代化工程工具的能力；
7. 至少掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料，具有一定的听说能力和跨文化的交流与合作能力；
8. 具有创新意识和从事科学研究、科技开发的初步能力，具有团队合作精神和较强的交流沟通能力；
9. 具有国际视野、终生教育的意识和继续学习的能力；
10. 能正确认识机械工程对于客观世界和社会的影响，了解与本专业相关的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针和政策。

## 三、主干学科

机械工程。

## 四、专业主干课程

本专业在课程设置方面，充分贯彻厚基础、宽口径的办学思想，强化核心能力培养。专业主干课程包括：

理论力学、材料力学、工程流体力学、传热学、电工技术、电子技术、机电系统控制基础、画法几何及机械制图、互换性与测量技术基础、机械原理、机械设计、液压传动、机械工程材料、机械制造技术基础。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 175.5 学分，其中通识教育类课程 58.5 学分，专业教育类课程 76.0 学分，实践环节 41.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 机械设计制造及其自动化专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC03000120	大学计算机 II		2.0	42	30		12	
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD08000111	画法几何及机械制图 I	√	3.0	52	52			(24)
			小计	21.0	338+3 周	314+ (20)		12	12+ (34)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000131	大学物理 III	√	4.0	64	64			
	SD03000510	C 语言程序设计 I		2.5	54	30		24	
	SD08000112	画法几何及机械制图 I	√	3.0	60	36		24	(66)
	SC08100100	机械设计制造及其自动化专业导论		1.0	18	18			
	G008001800	项目管理概论		1.0	16	16			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GC00000200	文献检索*		0.5	12	12			
			小计	23.0	438	378		48	12+(72)
夏季	IP08100200	机械产品创新设计及仿真		1.0	1 周				(1.5 周)
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	4.5	60+1 周	60			(1.5 周)
备注	1. 机械产品创新设计及仿真课程为创新学分获取途径，在第一学年春季学期，由学院相关教师在课外指导，进行“机械产品创新设计及仿真”课程安排。 2. 后面标注“*”的课程，为弹性课程，对学生不做学分要求。								

## 机械设计制造及其自动化专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	GN11000132	大学物理 III	√	3.0	52	52			
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	GN12000400	复变函数与积分变换		2.5	42	42			(4)
	SD18000110	理论力学 I	√	4.5	78	74		4	
	SD18000200	工程力学实验 (理力)		0.5	6		6		
	SD06001010	电工技术 I	√	3.5	60	60			
	SD06001311	电工与电子技术综合实验 I		0.5	16		16		
	GN12000300	概率论与数理统计*		2.5	44	44			(4)
	GN12000600	计算方法*		2.0	36	24		12	
		小计		25.0	450	356	70	4	20+ (19)
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	SD06001110	电子技术 I	√	3.5	60	60			
	SD06001312	电工与电子技术综合实验 I		0.5	16		16		
	SD18000310	材料力学 I	√	4.0	64	64		(16)	
	SD18000400	工程力学实验 (材力)		0.5	12		12		
	SD08000200	机械原理	√	2.5	44	44			(4)
	SD08000300	机械基础实验 (机械原理)		0.5	12		12		
	SP08001310	工程训练 (金工实习)		4.0	4 周				
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		23.5	378+4 周	295	67	(16)	16+ (19)
夏季	SP08000400	机械原理课程设计		1.0	1 周				
	IP08100300	机械创新设计与制作		1.0	1 周				(1.5 周)
	SE08111800	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
		小计		3.5	16+2 周	16			(1.5 周)
备注	1. 机械创新设计及制作课程为创新学分获取途径, 在第二学年春季学期, 由学院相关教师在课外指导, 进行“机械创新设计与制作”课程安排。 2. 后面标注“*”的课为弹性课, 主要供学有余力和对课程感兴趣的学生学习, 对学生不做学分要求。								

## 机械设计制造及其自动化专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD01000110	互换性与测量技术基础 I	√	2.0	32	24	8		(4)
	SD08000500	机械设计	√	2.5	44	44			
	SD06001600	电工学新技术实践		1.0	28		28		
	SD02010220	工程流体力学 II		2.0	30	26	4		
	SD08000600	机械基础实验（机械设计）		0.5	12		12		
	SD19000200	机械工程材料	√	2.5	38	32	6		
	SD08001200	工程材料成形技术基础		2.0	30	28	2		
	SC08100400	机电系统控制基础	√	3.5	58	46	12		
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	SP08000700	机械设计课程设计		3.0	3 周				
	SE08100500	工程设计（双语）*		1.0	18	18			
		小计		21.0	272+5 周	200	72		(4)
春季	SD02010340	传热学 IV		2.0	30	28	2		
	SC08100600	液压传动	√	2.5	38	32	6		
	SC08100710	机械制造技术基础 I	√	3.5	60	54	6		
	SC08100800 ~ SC08104900	专业模块课（见表 6.1）		14.0	224	210	14		
	SE08105000	先进制造技术（双语）*		1.0	20	20			
		小计		22.0	352	324	28		
夏季	SP08105100	认识实习		1.0	1 周				
	SP08105200	综合课程设计 I		3.0	3 周				
	SE08105300 ~ SE08108400	专业系列综合实验课（见表 6.2）		1.0	18	2	16		
		小计		5.0	18+4 周	2	16		
备注	1. 学生必须在相关教师指导下在第三学年春季学期，必选 1 个模块的专业模块课程学习。工程领军人才的学生还需增修领军人才模块课程之中的 2 门课程。 2. 学生必须在相关教师指导下在第三学年夏季学期，选修专业系列综合实验课 1.0 学分。								

## 机械设计制造及其自动化专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SP08108500	生产实习		4.0	4 周				
	SP08108600	综合课程设计 II		3.0	3 周				
	SP08108701	毕业实习及毕业设计		4.0	4 周				
	SE08108900 ~	专业限选课（见表 6.3）		4.0	64	64			
	SE08111400								
	SE08111600	机电系统智能控制技术及其 MATLAB 实现（双语）*		1.0	18	18			
			小计	15.0	64+11 周	64			
春季	SP08108702	毕业实习及毕业设计		10.0	10 周				
	SE08111900 ~	专业任选课（见表 6.4）		2.0	32	32			
	SE08114700								
			小计	12.0	32+10 周	32			
备注	1. 学生必须在相关教师指导下在第四学年秋季学期，选修专业限选课 4.0 学分。 2. 第四学年秋季学期，工程领军人才的学生除修满专业限选课 4.0 学分外，还需增修工程领军人才模块中的专业限选课 2.0 学分。 3. 第四学年秋季学期卓越工程师的学生除日语二外（上）、德语二外（上）必选其一，另外还需选修卓越工程师模块中全校选修课 1.0 学分和专业限选课 4.0 学分。 4. 第四学年春季学期专业任选课，学生必须选修 2.0 学分，但对卓越工程师和工程领军人才的学生不做学分要求。								

**表 6.1 第三学年春季学期专业模块课列表**

课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
				总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
机械制造及自动化								
SC08100810	机械工程测试技术基础 I	√	2.0	36	30	6		
SC08100900	制造系统自动化技术		2.0	36	32	4		
SC08101000	数控技术（双语）		2.0	36	32	4		
SC08101110	机械制造装备设计 I		2.5	40	36	4		
SC08101200	现代机械设计方法（双语）		2.0	32	32			
SC08101300	精密和超精密加工技术		2.0	32	30	2		
SC08101400	CAD/CAM 技术基础		1.5	32	24		8	
机电控制及自动化								
SC08101500	传感与测试技术	√	2.0	36	30	6		
SC08101600	机电控制技术		2.0	32	26	6		
SC08101700	机械系统设计		2.0	32	28	4		
SC08101800	机械振动基础		2.0	32	28	4		
SC08101900	机械机构创新设计及应用(双语)		2.0	32	32	0		
SC08102000	机电系统控制器与应用		2.0	36	20	16		
SC08102100	机电产品现代设计方法（双语）		2.0	32	28		4	
流体控制及自动化								
SC08102200	液压元件	√	2.0	32	32			
SC08102300	液压元件制造技术		2.0	32	32			
SC08102400	液压控制系统		2.5	40	34	6		
SC08102500	气压传动及控制		2.0	32	26	6		
SC08102600	机电液系统动态分析与设计（双语）		2.5	40	30		10	
SC08102700	机电液系统装备设计（双语）		1.5	24	24			
SC08102800	机电液系统实验测试技术		1.5	24	20	4		
工程机械与物流技术								
SC08102900	机械动力学（双语）	√	2.0	32	32			
SC08103000	工程机械设计基础		2.0	32	30	2		
SC08103100	机械结构分析基础		2.0	32	32			
SC08103200	工程机械自动化技术		2.0	32	32			
SC08103300	起重运输与工程机械检测技术		2.0	36	32	4		
SC08103400	物流设备与技术		1.5	24	24			
SC08103500	工程机械系统智能化控制技术（双语）		1.5	24	24			
SC08103600	工程机械液压系统设计分析与故障诊断	1.0	16	16				
机械设计								
SC08100820	机械工程测试技术基础 II	√	2.5	40	34	6		
SC08101120	机械制造装备设计 II		2.0	36	32	4		
SC08103900	机械系统自动控制技术		2.0	36	36	0		
SC08104000	机械系统机构设计与结构设计		2.0	36	36			
SC08104100	机械系统传动技术		2.0	32	32			
SC08104200	复杂机械系统设计(双语)		2.0	36	36			
SC08104300	机械数字化设计与仿真(双语)		1.5	30	18		12	
车辆工程								
SC08104400	汽车构造(双语)	√	3.0	48	44	4		
SC08104500	汽车发动机原理		2.0	32	30	2		
SC08104600	汽车理论(双语)		3.0	48	44	4		
SC08104700	汽车设计		3.0	48	44	4		
SC08104800	汽车试验测试技术		1.5	24	24	0		
SC08104900	汽车电器与电子技术		1.5	24	22	2		
工程领军人才模块增修课（除选 1 个模块的课程外，还需增修领军模块之中的 2 门课。）								
G092000100	领导力理论与实务		1.5	24	24			
G092000300	组织行为与团队建设		1.0	16	16			
G092000200	领导力与沟通		1.0	16	16			
G091300100	项目管理		1.5	24	16			8
要求学生必修其中一个模块的课程。								

**表 6.2 第三学年夏季学期专业系列综合实验课列表**

课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
				总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
专业系列综合实验课要求选修 1.0 学分								
机械制造及自动化								
SE08105300	CAD/CAM 综合实验		1.0	18	2	16		
SE08105400	可编程控制系统设计与验证		1.0	18	2	16		
SE08105500	机械手设计组装与验证		1.0	18	2	16		
SE08105600	工程测试技术		1.0	18	2	16		
SE08105700	运动控制系统设计组装与测试		1.0	18	2	16		
SE08105800	工业控制网络监控系统设计与实现		1.0	18	2	16		
SE08105900	典型机械系统动特性分析与验证		1.0	18	2	16		
SE08106000	机械运动系统误差测量与分析		1.0	18	2	16		
SE08106100	柔性制造系统创意组合实验		1.0	18	2	16		
SE08106200	气动测量系统组装与测试		1.0	18	2	16		
SE08106300	科学分析工具 MATLAB 实验	1.0	18	2	16			
机电控制及自动化								
SE08106400	单片机系统综合实验		1.0	18	2	16		
SE08106500	机电系统计算机控制实验		1.0	18	2	16		
SE08106600	基于微机的柔性制造单元控制系统实验		1.0	18	2	16		
SE08106700	计时仪器综合实验		1.0	18	2	16		
流体控制及自动化								
SE08106800	气动系统设计组装与测试		1.0	18	2	16		
SE08106900	全气动系统实验		1.0	18	2	16		
SE08107000	顺序动作液压回路实验		1.0	18	2	16		
SE08107100	液压泵流量脉动及噪声测试实验		1.0	18	2	16		
SE08107200	限压式变量叶片泵工作特性实验		1.0	18	2	16		
SE08107300	具有弹性负载电液位置控制系统特性实验		1.0	18	2	16		
SE08107400	电液力控制系统特性实验		1.0	18	2	16		
工程机械与物流技术								
SE08107500	工程机械机构结构综合实验		1.0	18	2	16		
SE08107600	工程机械传动综合实验		1.0	18	2	16		
SE08107700	工程机械机电液技术综合实验		1.0	18	2	16		
机械设计								
SE08107800	典型机构运动学仿真与验证		1.0	18	2	16		
SE08107900	典型机械部件设计组装与测试		1.0	18	2	16		
SE08108000	典型机构运动控制		1.0	18	2	16		
SE08108100	摩擦学基础实验		1.0	18	2	16		
车辆工程								
SE08108200	汽车零件快速成形实验		1.0	18	2	16		
SE08108300	制动操纵系统可靠性检测实验		1.0	18	2	16		
SE08108400	汽车车身检测实验		1.0	18	2	16		



**表 6.3 第四学年秋季学期专业限选课列表**

课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
				总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
专业选修课要求选修 4.0 学分								
机械制造及自动化								
SE08108900	机械动态设计		2.0	32	28	4		
SE08109000	机械结构有限元分析		2.0	32	28	4		
SE08109100	特种加工技术		2.0	32	28	4		
SE08109200	机械加工新技术		2.0	32	32			
SE08109300	数字化设计与制造		2.0	32	28	4		
SE08109400	工业机器人技术		2.0	32	28	4		
机电控制及自动化								
SE08109500	机器人技术		2.0	32	32			
SE08109600	机电一体化系统设计		2.0	32	28	4		
SE08109700	计时仪器原理与结构		1.5	28	22	6		
SE08109800	计时仪器制造技术		1.5	24	24			
SE08109900	计时仪器造型艺术设计		1.0	16	16			
流体控制及自动化								
SE08110000	先进液压控制系统设计（双语）		1.0	18	18			
SE08110100	先进液压传动技术概论（双语）		1.0	18	18			
SE08110200	气动技术应用概论		1.0	18	18			
SE08110300	液压传动系统计算机辅助设计		1.0	18	14		4	
SE08110400	机电液系统的计算机控制		1.0	18	16	2		
SE08110500	微流控技术概论		1.0	18	18			
工程机械与物流技术								
SE08110600	工程机械金属结构		2.0	32	28	4		
SE08110700	工程起重机械		2.0	32	28	4		
机械设计								
SE08110800	机械可靠性设计与分析		2.0	32	32			
SE08110900	机械振动(双语)		2.0	32	32			
车辆工程								
SE08111100	新能源汽车结构与原理		2.0	32	28	4		
SE08111200	汽车车身制造技术		2.0	32	30	2		
SE08111300	汽车排放与噪声控制		2.0	32	28	4		
工程领军人才模块增修课（除选专业选修课 4.0 学分外，还需增修以下课程。）								
SE08111400	现代制造技术		1.0	16	16			
SE08111000	机电工程新技术		1.0	16	16			
卓越工程师模块（除日语二外、德语二外必选其一，还需选修全校任选课 1.0 学分和模块课 4.0 学分。）								
SE08403000	生产系统工程		2.0	32	32			
SE08203200	人机工程学设计与实践		2.0	32	32			
G000000005	全校任选课		1.0	20	20			
G001502401	日语二外(上)，在全校性选修课中选		1.5	30	30			
G001503601	德语二外(上)，在全校性选修课中选		1.0	24	24			

**表 6.4 第四学年春季学期专业任选课列表**

课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
				总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
专业任选课								
机械制造及自动化								
SE08111900	工业造型设计		1.0	16	16			
SE08112000	PRO/E 系统及其应用		1.0	16	16			
SE08112100	ANSYS 系统及其应用		1.0	16	16			
SE08112200	机械优化设计		1.0	16	16			
SE08112300	计算机辅助工艺过程设计		1.0	16	16			
SE08112400	先进工艺检测技术		1.0	16	16			
SE08112500	微机械制造技术		1.0	16	16			
SE08112600	快速原型制造技术		1.0	16	16			
SE08112700	微机械电子系统		1.0	16	16			
SE08112800	开放式智能加工系统		1.0	16	16			
SE08112900	UGII 技术基础		1.0	16	16			
机电控制及自动化								
SE08113000	光电技术基础及应用		1.0	16	16			
SE08113100	微机电系统技术基础（双语）		1.0	16	14	2		
SE08113200	半导体制造技术		1.0	16	16			
SE08113300	误差理论与数据处理		1.0	16	16			
SE08113400	纳米科学与技术（双语）		1.0	16	16			
SE08113500	纳米摩擦学与纳米测量技术（双语）		1.0	16	16			
SE08113600	计时仪器检测技术		1.0	16	16			
流体控制及自动化								
SE08113700	液力传动		1.0	16	16			
SE08113800	电液控制系统应用		1.0	16	16			
SE08113900	气动系统设计		1.0	16	16			
SE08114000	工程系统建模与仿真		1.0	16	16			
SE08114100	液压技术应用		1.0	16	16			
工程机械与物流技术								
SE08114200	混凝土机械与桩工机械		1.0	16	16			
SE08114300	工程施工机械化技术		1.0	16	16			
机械设计								
SE08114400	创新设计方法		1.0	16	16			
SE08114500	摩擦学基础		1.0	16	16			
车辆工程								
SE08114600	有限元在车辆工程中的应用		1.0	16	16			
SE08114700	汽车碰撞与安全		1.0	16	16			

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
机械原理课程设计	1.0	1 周
机械设计课程设计	3.0	3 周
综合课程设计 I	3.0	3 周
综合课程设计 II	3.0	3 周
工程训练（金工实习）	4.0	4 周
工程训练（电子工艺实习）	2.0	2 周
认识实习	1.0	1 周
生产实习	4.0	4 周
毕业实习及毕业设计	14.0	14 周
机械产品创新设计及仿真	1.0	1 周+（1.5 周）
机械创新设计与制作	1.0	1 周+（1.5 周）
合计	41.0	40 周+（3 周）

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育类	公共基础课	22.0	16.4	466	19.3	12		60+(30)	58.5
	数学与自然科学基础课	28.5	21.2	490	20.3		75	(20)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.3				
	全校任选课	4.0	3.0	76	3.1				
专业 教育类	学科基础课	43.5	32.3	778	32.2	52+(16)	124	(98)	76.0
	专业核心课	24.5	18.2	398	16.5		38		
	专业选修课	8.0	5.9	130	5.3		16		
合计		134.5	100	2418	100	64+(16)	253	60+（148）	134.5

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课。人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。在第四年前必须修

满 4.0 学分的全校任选课（其中全校任选课 3.0 学分，“项目管理概论”课程 1.0 学分）。

2. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次计 1.0 学分。

3. 创新教育 2.0 学分获取途径：必修机械产品创新设计及仿真与仿生机械创新设计与制作课程。

4. 教学计划进程表中，考核栏中标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。

5. 教学计划进程表中，后面标注“\*”的课程，为弹性课程，供有兴趣和精力充足的学生选修，也可不选。如果选修该类课程且考查合格，该门课程的成绩和学分将记录在成绩单中，如果考查不及格，可不记成绩，不补考。该类课程不在要求的学时、学分之内。

6. 本专业在宽厚的数学和自然科学、技术科学和机械设计制造基础知识的基础上，设置了机械设计、机械制造及自动化、机电控制及自动化、流体传动及控制、工程机械与物流技术、车辆工程、卓越工程师、领军人才等专业方向，并设置了相应教学模块，要求学生至少选择其中一个模块课程。各模块介绍如下：

**(1) 机械制造及自动化模块：**培养具备宽厚的机械设计制造基础知识及其应用能力，能在机械制造领域从事设计制造、科技开发和应用研究等方面工作的复合型高级工程技术人才。本专业教学模块使学生通过学习先进制造技术所必须的工艺知识基础，全面掌握现代制造技术发展领域中的工艺方法、工艺装备、检测监控和数控工艺等知识；使学生通过学习 CAD/CAM 技术基础、工业机器人技术、数字化制造技术等方面的基础知识，掌握数字化与自动化制造技术领域及其工程应用的综合知识；使学生通过学习现代设计基本理论，掌握运用现代数学、力学和计算机进行机械系统开发的必备知识。通过本教学模块的系统学习，使学生具备产品制造工艺设计及应用研究能力，具备从事数字化与自动化产品开发与设计等方面的能力，具备一定的现代机械产品开发和创造能力及生产组织管理能力。

**(2) 机电控制及自动化模块：**本模块培养既有扎实的机械工程基础知识、又掌握基于计算机信息处理和自动控制理论的机电系统集成技术，造就具有机械、电子、控制、计算机等跨学科多元知识结构、综合实践应用与创新能力相结合的复合型高级技术人才。

主要由机械学、电子学、传感器技术、计算机技术和控制技术的有关知识构成专业基础。要求学生系统、坚实地掌握机电系统的基本原理和设计方法，并在机电系统设计与制造方面受到良好的工程实践训练。本模块在宽厚扎实的数学、自然科学和力学基础上，以机械、电子和控制支柱构建机械电子工程专业课程体系，课程内容覆盖设计、分析、控制、仿真、实验等机电产品全生命周期的主要环节，主要课程包括：技术基础类课程：材料力学、理论力学、工程流体力学、传热学、机械振动基础。机械类课程：机械原理、机械设计、机械工程材料、机械制造技术基础、机械系统设计。电子类课程：电工技术、电子技术、传感与测试技术、机电系统计算机控制。控制类课程：自动控制原理、机电控制技术、机电系统控制器原理与应用。综合类课程：机电一体化系统设计、机电产品现代设计方法、机器人技术基础。学科前沿选修课：光电技术基础及应用、微机电系统技术基础、纳米科学与技术、半导体制造技术、精密测量技术、仿生机器人技术。

(3) **流体控制及自动化模块：** 本专业在宽厚的数学和自然科学、技术科学和机械工程基础知识的基础上，使学生掌握并综合运用机械工程技术、微电子技术、流体动力技术、控制工程技术、计算机应用技术等相关方面的基础知识，具备从事流体元件及系统的研究、设计、开发能力；结合计算机仿真技术、信号处理技术、测试与实验技术等方面的知识，使学生具备机电液（气）一体化元件及系统的分析、测试及调试的能力，具有本专业的创新意识。

(4) **工程机械及物流技术模块：** 通过机械动力学、工程机械设计基础、工程机械结构分析基础、工程机械自动化控制技术、工程机械测试技术、物流设备与技术、工程机械系统智能化控制技术、工程机械液压系统设计分析与故障诊断、工程机械金属结构、工程起重机械、混凝土机械与桩工机械和工程机械系列强化实验等课程的学习，培养学生全面掌握工程机械设计、分析的基本理论和方法，使学生具备综合运用所学知识进行机械产品的结构、液压和控制系统的设计分析和试验检测的综合能力。

(5) **机械设计模块：** 通过机械工程测试技术基础、机械制造装备设计、机械系统自动化技术、机械系统机构设计与结构设计、机械系统传动技术、复杂机械系统设计、数字化设计与仿真、机械可靠性设计与分析、机械振动、机械系统动力学设计等先进设计技术知识的学习，使学生全面掌握复杂机械系统设计及自动化的基本理论和方法，能够运用数字化技术进行机械系统的设计和仿真，并利用先进的可靠性分析方法和优化设计方法对所设计机械系统进行可靠性分析和优化，使学生具备复杂机械系统全闭环的设计、仿真和自动控制能力。

(6) **车辆工程模块：** 通过汽车构造、汽车发动机原理、汽车理论、汽车设计、汽车试验测试技术、汽车电器与电子技术、新能源汽车结构与原理、汽车车身制造技术、汽车排放与噪声控制、有限元在车辆工程中的应用、汽车碰撞与安全等专业课程以及系列实验课的学习，使学生掌握汽车的构造、设计、分析和制造方法，熟悉汽车电子和控制技术，了解现代车辆工程理论前沿和发展动态，具备从事与车辆工程有关的产品设计开发、生产制造、试验检测、应用研究的能力。

7. 教学计划进程表中推荐了专业系列综合实验课和专业限选课及专业任选课，要求每位学生选修专业系列综合实验课程 1.0 学分，专业限选课程 4.0 学分，还可以根据自己的兴趣或者就业情况来进行专业任选课程学习，要求学生必须选修专业任选课 2.0 学分（但是对卓越工程师和工程领军人才的学生不做学分要求）。

8. 毕业设计周期为一年，在第四学年秋学期开题，按 14 学分、14 周计毕业设计的工作量。

9. 本专业课程体系和知识结构体现了“以机为主，机电液结合”的特色。

# 工业设计专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具备坚实的工业设计基础理论、基本知识与应用能力，具有国际化视野和社会责任感、综合性的创新思维方式和团队合作精神，能在企事业单位、专业设计机构和科学研究单位从事工业产品创新设计及相关的服务模式和商业模式设计、传播设计、人机交互设计、环境与展示设计等领域的开发、研究、策划、教育和管理工作的创新型工业设计师后备人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习工业设计的基础理论与基本知识，接受工业设计的原理、程序、方法以及设计表达等方面的基本训练，具备适当处理工业设计与环境、用户、市场、功能、造型、色彩、结构、材料、工艺的相互关系，并将这些关系综合地表现在产品及服务设计上的基本能力。

本专业毕业生应具有以下几个方面的知识和能力：

1. 具有良好的工业设计职业道德、坚定的追求创新与卓越的态度、强烈的爱国敬业精神、社会责任感和丰富的人文艺术素养；
2. 具有从事工业设计工作所需的自然科学和社会科学知识，了解相关的技术和社会发展趋势；
3. 较系统地掌握本专业领域宽广的理论基础知识，主要包括设计基础、工业设计工程基础、设计表现、设计历史及理论、人机交互、设计材料及加工、数字及实体模型制作、可持续设计、服务模式及商业模式设计等基础知识；
4. 有较强的设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创造能力，以及较强的计算机、互联网、多媒体和外语应用能力；
5. 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力，能够参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力；
6. 熟悉工业设计相关的知识产权法规、安全及环保的政策、规范和标准；
7. 具有较强的信息获取和职业发展学习能力，了解工业设计的发展趋势与理论前沿；
8. 具有较好的设计管理能力、不同专业和学科间交流沟通能力、团队合作能力和应对危机与突发事件的初步能力；
9. 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

## 三、主干学科

设计学、机械工程。

## 四、专业主干课程

本专业在课程设置方面，充分贯彻“厚基础、宽口径”的办学思想，强化核心能力培养。专业主干课程包括：素描 I、素描 II、色彩、效果图表现、效果图实践、平面与色彩构成、立体构成、人机工程学、产品设计造型与创意、产品设计机遇与流程、工业设计方法、产品设计结构与材料、工业设计与工艺美术史。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 173.0 学分，其中通识教育类课程 46.0 学分，专业教育类课程 81.0 学分，实践环节 46.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 工业设计专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GC03000120	大学计算机 II		2.0	42	30		12	
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD08000121	画法几何及机械制图 II	√	3.0	46	46			(18)
	SC08200101	素描 I	√	2.0	36	36			
			小计	23.0	368+3 周	344+ (20)		12	12+ (28)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	SD03000510	C 语言程序设计 I		2.5	54	30		24	
	SD08000122	画法几何及机械制图 II		2.5	50	35		15	(44)
	SC08200102	素描 II		2.0	36	36			
	SC08200200	色彩	√	4.5	72	72			
	SC08200300	工业设计专业导论 (双语)		1.0	20	20			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GC00000200	文献检索*		0.5	12	12			
			小计	23.0	438	387		39	12+ (50)
夏季	SP08200400	产品写生		2.0	2 周				
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	SE08200500	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	5.0	56+2 周	56			
备注	后面标注“*”的课程,为弹性课程,对学生不做学分要求。								



## 工业设计专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GN12000300	概率论与数理统计		2.5	44	44			(4)
	SC08200701	效果图表现	√	2.0	30	30			
	SC08200800	平面与色彩构成	√	3.5	60	40	20		
	SC08200900	产品设计应用软件		3.5	60	60			
	SC08201001	设计欣赏 I		1.0	20	20			
	SC08201100	Pro/E 产品造型实践		3.5	60	60			
	IP08200601	产品创新设计 I		1.0	1 周				
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	24.0	409+1 周	369	20		20+ (19)
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	SD18000140	理论力学 IV		1.5	28	28			
	SD18000320	材料力学 II		2.0	32	30	2		
	SD06001200	电工与电子技术	√	3.5	54	54			
	SD06001330	电工与电子技术综合实验 III		1.0	20		20		
	SC08200702	效果图实践		2.0	30	30			
	SC08201200	立体构成	√	2.5	40	20	20		
	SC08201300	产品设计造型与创意	√	2.5	40	32	8		
	SP08001320	工程训练(金工实习)		3.0	3 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	24.5	367+3 周	301	50		16+ (15)
夏季	SP08201400	认识实习		1.0	1 周				
	IP08200602	产品创新设计 II		1.0	1 周				
	SP08201500	模型制作		3.0	3 周				
			小计	5.0	5 周				
备注	1. 第二学年秋季学期产品创新设计 I 为创新学分获取途径。 2. 第二学年夏季学期产品创新设计 II 为创新学分获取途径。								

## 工业设计专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD08000810	机械设计基础 I	√	4.5	72	62	10		(8)
	SD08001020	金属工艺学 II		2.0	30	30			
	SC08201600	人机工程学	√	2.5	44	44			
	SC08201700	人机工程学实验		0.5	18		18		
	SC08201800	产品设计机遇与流程	√	2.5	40	32	8		
	SC30103000	网站设计与实现		2.0	32	20	12		
	SP08000910	机械设计基础课程设计 I		3.0	3 周				
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	IP08200603	产品创新设计 III		1.0	1 周				
		小计		20.0	236+6 周	188	48		(8)
春季	SC08201900	工业设计与工艺美术史	√	2.5	40	40			(6)
	SC08202000	工业设计方法	√	2.5	44	36	8		
	SC08100720	机械制造技术基础 II	√	3.0	50	44	6		
	SC08202100	视觉传达设计		1.5	24	24			
	SC08202200	产品设计结构与材料	√	2.5	44	42	2		
	SC08202300	产品结构与材料实验		0.5	18		18		
	SC20200920	市场调查与预测 (双语)		2.0	32	32			
	SP08202400	产品设计课程设计		3.0	3 周				
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		19.5	292+3 周	258	34		(6)
夏季	SP08202500	快题设计		1.0	1 周				
	SP08202600	生产实习		4.0	4 周				
		小计		5.0	5 周				
备注	产品创新设计 III 为创新学分获取途径,第三学年秋季学期,由相关教师指导,在课外进行。								

## 工业设计专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD01000120	互换性与测量技术基础 II		1.5	24	20	4		
	SC08201002	设计欣赏 II		1.0	20	20			
	SP08202700	综合课程设计		3.0	3 周				
	SP08202801	毕业实习及毕业设计		4.0	4 周				
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	11.0	64+7 周	60	4		
春季	SP08202802	毕业实习及毕业设计		10.0	10 周				
		专业选修课		3.0	48	32	16		
		以下为专业选修课							
	SE08202900	产品价值分析与设计管理		1.5	24	16	8		
	SE08203000	产品艺术摄影		1.5	24	16	8		
	SE08203100	国外工业设计（双语）		1.5	24	16	8		
			小计	13.0	48+10 周	32	16		
备注									

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
产品设计课程设计	3.0	3 周
综合课程设计	3.0	3 周
机械设计基础课程设计 I	3.0	3 周
快题设计	1.0	1 周
模型制作	3.0	3 周
工程训练(金工实习)	3.0	3 周
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2 周
产品写生	2.0	2 周
生产实习	4.0	4 周
认识实习	1.0	1 周
毕业设计	14.0	14 周
产品创新设计	3.0	3 周
合计	46.0	45 周

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育类	公共基础课	22.0	17.3	466	19.8	12		60+ (30)	46.0
	数学与自然科学基础课	16.0	12.5	268	11.9			(20)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.2	80	3.5				
	全校任选课	4.0	3.2	80	3.5				
专业 教育类	学科基础课	24.0	18.9	410	18.2	39	36	(70)	81.0
	专业核心课	53.0	41.7	910	40.3		120	(6)	
	专业选修课	4.0	3.2	64	2.8		16		
合计		127.0	100	2278	100	51	172	60+ (126)	127.0

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课。人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。在第四年前必须修

满 4.0 学分的全校任选课。

2. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次计 1.0 学分。

3. 创新教育 3.0 学分获取途径: 必修产品创新设计 I 和 产品创新设计 II 及产品创新设计 III 课程。

4. 教学计划进程表中, 后面标注“\*”的课程, 为弹性课程, 供有兴趣和精力充足的学生选修, 也可不选。如果选修该类课程且考查合格, 该门课程的成绩和学分将记录在成绩单中, 如果考查不及格, 可不记成绩, 不补考。该类课程不在要求的学时、学分之内。

5. 教学计划进程表中, 考核栏中标注“√”的课程为考试课, 未标注的课程为考查课, 所有课程均按百分制计分。

6. 在教学计划进程表中, 推荐了若干任选课程, 每位学生必须根据自己的兴趣或者就业情况至少选修 2 门, 共计 3.0 学分。

7. 工业设计学生必须参加哈尔滨市知识产权局举办的“知识产权杯外观设计大赛”及国内外举办的任何一次产品设计大赛, 每次设计实践各给 0.5-1.0 创新学分, 学生毕业前自己安排参加, 教师进行指导。

8. 毕业实习与毕业设计周期为一年, 要求在第四学年秋学期开题, 按 14.0 学分、14 周计毕业设计的工作量。

# 飞行器制造工程专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具备良好数学、力学、机械设计与制造基本理论及飞行器制造工艺等方面的宽厚基础理论和先进合理的专业知识，具有优良的思想素质、科学素质和人文素质，具备良好的分析、表述和解决工程问题的能力，具有较强的自学能力、创新意识、实践能力、组织协调能力和爱岗敬业、诚信务实、身心健康的品质，能在机械工程、飞行器制造及相关领域内从事设计制造、科技开发、应用研究、运营管理和经营销售等方面工作的航空宇航制造工程学科的创新型人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习机械工程及飞行器制造方面的基本理论和基本知识，接受力学、机械设计与制造、电工与电子技术、工程材料、飞行器制造工艺等方面的基本训练，掌握制图、计算、实验、测试和制造工艺分析等方面的基本能力。

本专业毕业生要获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的数学和自然科学基础，掌握飞行器零部件制造、装配、机械设计与制造等学科的基本理论和基本知识，掌握飞行器制造工艺、材料成型工艺的方法和技术；
2. 具有本专业必需的制图、计算、实验、测试和基本操作等基本技能和较强的计算机应用和文献检索能力，掌握运用现代信息技术获取相关信息的基础方法；
3. 具有一定的批判性思维能力和创新意识，了解飞行器制造的理论前沿、应用前景、发展动态及行业需求；
4. 具有初步科学研究和实际工作能力，具有初步对机械工程问题具有系统表达、建模、分析求解、论证及设计的能力，具有一定的组织管理能力和在团队中发挥作用的能力；
5. 至少掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料，具有一定的听说能力和跨文化交流与合作能力；
6. 具有较好的人文艺术和社会科学素养，较强的社会责任感和良好的工程职业道德，较好的语言文字表达能力和人际交往能力；
7. 熟悉航空航天兵器有关技术经济和国防建设的方针、政策和法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策；
8. 具有国际视野、终生教育的意识和继续学习的能力。

## 三、主干学科

航空宇航科学与技术、机械工程。

## 四、专业主干课程

本专业在课程设置方面，充分贯彻厚基础、宽口径的办学思想，强化核心能力培养。专业主干课程包括：画法几何及机械制图、互换性与测量技术基础、理论力学、材料力学、工程流体力学、传热学、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、机械工程材料、机械制造技术基础、机电系统控制基础、机电系统设计与控制技术、飞行器结构设计、飞行器制造工艺与装备。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 176.0 学分，其中通识教育类课程 58.5 学分，专业教育类课程 76.5 学分，实践环节 41.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 飞行器制造工程专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC03000120	大学计算机 II		2.0	42	30		12	
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD08000111	画法几何及机械制图 I	√	3.0	52	52			(24)
		小计		21.0	338+3 周	314+ (20)		12	12+ (34)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000131	大学物理 III	√	4.0	64	64			
	SD03000510	C 语言程序设计 I		2.5	54	30		24	
	SD08000112	画法几何及机械制图 I	√	3.0	60	36		24	(66)
	SC08300000	飞行器制造工程专业导论		1.0	20	20			
	G008001800	项目管理概论		1.0	16	16			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	GC00000200	文献检索*		0.5	12	12			
		小计		23.0	440	380		48	12+ (72)
夏季	IP08100200	机械产品创新设计及仿真		1.0	1 周				(1.5 周)
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		4.5	60+1 周	60			(1.5 周)
备注	1. 机械产品创新设计及仿真课程为创新学分获取途径，在第一学年春季学期，由学院相关教师在课外指导，进行“机械产品创新设计及仿真”课程安排。 2. 后面标注“*”的课程，为弹性课程，对学生不做学分要求。								



## 飞行器制造工程专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GN12000400	复变函数与积分变换		2.5	42	42			(4)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	GN11000132	大学物理 III	√	3.0	52	52			
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	SD18000110	理论力学 I	√	4.5	78	74		4	
	SD18000200	工程力学实验（理力）		0.5	6		6		
	SD06001010	电工技术 I	√	3.5	60	60			
	SD06001311	电工与电子技术综合实验I		0.5	16		16		
	GN12000300	概率论与数理统计*		2.5	44	44			(4)
	GN12000600	计算方法*		2.0	36	24		12	
		小计		25.0	450	356	70	4	20+（19）
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	SD06001110	电子技术 I	√	3.5	60	60			
	SD06001312	电工与电子技术综合实验 I		0.5	16		16		
	SD18000310	材料力学 I	√	4.0	64	64		(16)	
	SD18000400	工程力学实验（材力）		0.5	12		12		
	SD08000200	机械原理	√	2.5	44	44			(4)
	SD08000300	机械基础实验（机械原理）		0.5	12		12		
	SP08001310	工程训练(金工实习)		4.0	4 周				
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		23.5	378+4 周	295	67	(16)	16+（19）
夏季	SP08000400	机械原理课程设计		1.0	1 周				
	IP08100300	机械创新设计与制作		1.0	1 周				(1.5 周)
	SE08302400	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
		小计		3.5	16+2 周	16			(1.5 周)
备注	机械创新设计与制作课程为创新学分获取途径，在第二学年春季学期，由学院相关教师在课外指导，进行“机械创新设计与制作”课程安排。								

## 飞行器制造工程专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD01000110	互换性与测量技术基础 I	√	2.0	32	24	8		(4)
	SD08000500	机械设计	√	2.5	44	44			
	SD06001600	电工学新技术实践		1.0	28		28		
	SD02010220	工程流体力学 II		2.0	30	26	4		
	SD08000600	机械基础实验（机械设计）		0.5	12		12		
	SD19000200	机械工程材料	√	2.5	38	32	6		
	SD08001200	工程材料成形技术基础		2.0	30	28	2		
	SC08100400	机电系统控制基础	√	3.5	58	46	12		
	SP08000700	机械设计课程设计		3.0	3 周				
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	SE08100500	工程设计*（双语）		1.0	18	18			
		小计		21.0	272+5 周	200	72		(4)
春季	SD02010340	传热学 IV		2.0	30	28	2		(24)
	SC08100600	液压传动	√	2.5	38	32	6		
	SC08100710	机械制造技术基础 I	√	3.5	60	54	6		
	SC08300100	空间技术概论		2.0	34	30	4		
	SC08300200	飞行器结构设计	√	2.5	44	42	2		
	SC08300300	机电系统设计与控制技术		2.5	44	38	6		
	SC08300400	飞行器制造工艺与装备	√	3.0	50	50			
	SC08300500	航天用特殊材料加工技术		1.5	26	26			
	SC08300600	超精密加工与特种加工技术		2.0	36	36			
	SC08300700	智能结构设计及其控制（双语）		1.0	18	18			
	SC08100810	机械工程测试技术基础 I*		2.0	36	30	6		
	SE08105000	先进制造技术*（双语）		1.0	20	20			
		小计		22.5	380	354	26		(24)
夏季	SP08300800	认识实习		1.0	1 周				
	SP08105200	综合课程设计 I		3.0	3 周				
	SC08300900	宇航制造综合实验		1.0	24		24		
		小计		5.0	24+4 周		24		
备注									

## 飞行器制造工程专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SP08301000	生产实习		4.0	4 周				
	SP08301100	综合课程设计 II		3.0	3 周				
	SP08301201	毕业实习及毕业设计		4.0	4 周				
	SC08301300	机器人技术及其在空间中应用（双语）	√	2.0	34	30	4		
		<b>专业强化训练课</b>		2.0	36				
		以下为专业强化训练课							
	SE08301400	计算机辅助工装设计		1.0	18	10	8		
	SE08301500	生产机械电气控制		1.0	18	14	4		
	SE08301600	逆向工程技术		1.0	18	14	4		
	SE08301700	超精密加工设备性能测试技术		1.0	18	14	4		
	SE08301800	空间智能结构与机构		1.0	18	14	4		
	SE08302100	飞行器 CAD/CAM 集成技术		1.0	18	14	2	2	
	SE08302200	结构有限元分析		2.0	36	36			
	SE08302300	基于xPC Target 的实时控制系统入门		1.0	18	12	6		
	SC08102100	机电产品现代设计方法（双语）		2.0	32	28		4	
			小计	15.0	70+11 周				
春季	SP08301202	毕业实习及毕业设计		10.0	10 周				
		<b>专业强化训练课</b>		2.0	36	36			
		以下为专业强化训练课							
	SE08301900	激光微细加工技术		1.0	18	18			
	SE08302000	复合材料成型工艺概述		1.0	18	18			
			小计	12.0	36+10 周	36			
备注	1. 第四学年秋季学期专业强化训练课每位学生选修 2.0 学分。 2. 第四学年春季学期专业强化训练课每位学生选修 2.0 学分。								

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
机械原理课程设计	1.0	1 周
机械设计课程设计	3.0	3 周
综合课程设计 I	3.0	3 周
综合课程设计 II	3.0	3 周
工程训练（金工实习）	4.0	4 周
工程训练（电子工艺实习）	2.0	2 周
认识实习	1.0	1 周
生产实习	4.0	4 周
毕业实习及毕业设计	14.0	14 周
机械产品创新设计及仿真	1.0	1 周+（1.5 周）
机械创新设计与制作	1.0	1 周+（1.5 周）
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
总计	41.0	40 周+（3 周）

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通 识 教 育 类	公共基础课	22.0	16.3	466	18.9	12		60+(30)	58.5
	数学与自然科学基础课	28.5	21.1	490	19.9		75	(20)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.2				
	全校任选课	4.0	3.0	76	3.1				
专 业 教 育 类	学科基础课	43.5	32.2	778	31.6	52+(16)	124	(98)	76.5
	专业核心课	28.0	20.7	486	19.7		64	(24)	
	专业选修课	5.0	3.7	88	3.6				
合计		135.0	100	2464	100	64+(16)	263	60+ (172)	135.0

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课。人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。在第四年前必须修

满 4.0 学分的全校任选课（其中全校任选课 3.0 学分，“项目管理概论”课程 1.0 学分）。

2. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次计 1.0 学分。

3. 创新教育 2.0 学分获取途径：必修机械产品创新设计及仿真与仿生机机械创新设计与制作课程。

4. 教学计划进程表中，考核栏中标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。

5. 教学计划进程表中，课程名称后标注“\*”的课程，为弹性课程，供有兴趣的学生选修。如果选修该类课程且考核及格，则该门课程的成绩和学分将记录在成绩单中；如果考核不及格，则不记成绩且不补考。该类课程不在要求的学时、学分之内。

6. 教学计划进程表中推荐了若干任选专业强化课程，每位学生可以根据自己的兴趣或者就业情况选修 4.0 学分。

7. 毕业设计周期为一年，要求在第四学年秋学期开题，按 14.0 学分、14 周计毕业设计的工作量。

# 工业工程专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具备坚实宽厚的自然科学、社会科学、机械工程专业工程技术基础，并掌握经济与管理的知识与方法，能够从事工业工程类的教学、科研和制造企业生产运营管理与实践的高级创新型人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习经济学、管理学、运筹学、统计学以及机械工程专业基本理论、基本知识和基本能力，受到现代工业工程师所要求的制造企业生产运作与管理、生产制造系统分析与优化设计等方面的基本训练，掌握生产制造系统分析、规划、设计、管控、质量管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握工业工程学科的基本理论、基本知识；
2. 掌握机械工程专业领域的技术基础知识和应用技术，如机械设计、机械制造的基本理论、基本知识和技术；
3. 具有应用工业工程理论和方法进行技术与管理工作的基本能力；
4. 熟悉国内外与工业工程专业领域相关的方针、政策和法规；
5. 了解工业工程、标准化和质量管理的理论发展前沿和应用前景；
6. 具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力；
7. 至少掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料，并具有一定的听说能力。
8. 具有创新意识和独立获取知识的能力。

## 三、主干学科

工业工程、机械工程。

## 四、专业主干课程

本专业在课程设置方面，充分贯彻“厚基础、宽口径”的办学思想，强化核心能力培养。专业主干课程包括：机械设计基础 I、机械工程材料、机械制造技术基础 I、基础工业工程、运筹学、生产系统建模与仿真、生产计划与控制、企业资源规划、质量管理学、工程经济学、工效学、项目管理。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 176.0 学分，其中通识教育类课程 61.0 学分，专业教育类课程 74.0 学分，实践环节 41.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 工业工程专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GC03000120	大学计算机 II		2.0	42	30		12	
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD08000111	画法几何及机械制图 I	√	3.0	52	52			(24)
			小计	21.0	338+3 周	314+ (20)		12	12+ (34)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000131	大学物理 III	√	4.0	64	64			
	SD03000510	C 语言程序设计 I		2.5	54	30		24	
	SD08000112	画法几何及机械制图 I	√	3.0	60	36		24	(66)
	SC08400100	工业工程专业导论		1.0	18	18			
	G008001800	项目管理概论		1.0	16	16			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GC00000200	文献检索*		0.5	12	12			
			小计	23.0	438	378		48	12+ (72)
夏季	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	IP08100200	机械产品创新设计及仿真		1.0	1 周				(1.5 周)
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	3.5	40+1 周	40			(1.5 周)
备注	1. 机械产品创新设计及仿真课程为创新学分获取途径，在第一学年春季学期，由学院相关教师在课外指导，进行“机械产品创新设计及仿真”课程安排。 2. 后面标注“*”的课程，为弹性课程，对学生不做学分要求。								

## 工业工程专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GN12000300	概率论与数理统计	√	2.5	44	44			(4)
	GN12000400	复变函数与积分变换		2.5	42	42			(4)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	GN11000132	大学物理 III	√	3.0	52	52			
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	SD06001200	电工与电子技术	√	3.5	54	54			
	SD06001330	电工与电子技术综合实验 III		1.0	20		20		
	SD20100200	管理学基础		2.0	32	32			
	小计			25.0	440	352	68		20+ (23)
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	SD18000140	理论力学 IV		1.5	28	28			
	SD18000320	材料力学 II		2.0	32	30	2		
	SD18000400	工程力学实验 (材力)		0.5	12		12		
	SD10000200	应用统计	√	3.0	48	42		6	
	SC08400200	基础工业工程		2.0	36	32	4		
	SC08400300	运筹学	√	3.0	54	48		6	
	SC08400400	财务管理学	√	2.0	36	36			
	SP08001310	工程训练(金工实习)		4.0	4 周				
	小计			24.0	376+4 周	303	45	12	16+ (15)
夏季	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	IP08100300	机械创新设计与制作		1.0	1 周				(1.5 周)
	SE08402900	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
	SP08400500	工业工程专业实践 I		0.5	0.5 周				(0.5 周)
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			4.0	36+1.5 周	36			(2.0 周)
备注	机械创新设计与制作课程为创新学分获取途径，在第二学年春季学期，由学院相关教师在课外指导，进行“机械创新设计与制作”课程安排。								



## 工业工程专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD01000110	互换性与测量技术基础 I		2.0	32	24	8		(8)
	SD08000810	机械设计基础 I		4.5	72	62	10		
	SD19000200	机械工程材料	√	2.5	38	32	6		
	SC08400600	数据库系统及应用		2.0	40	24		16	
	SC08400700	工程经济学	√	2.0	36	36			
	SC08400800	企业资源规划	√	2.0	36	32	4		
	SC08400900	工业工程专业英语		1.0	16	16			
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	SP08000910	机械设计基础课程设计 I		3.0	3 周				
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	小计			22.0	290+5 周	246	28	16	(8)
春季	SC08100710	机械制造技术基础 I	√	3.5	60	54	6		
	SC08401000	设施规划与物流管理		2.0	32	28	4		
	SC08401100	生产系统建模与仿真	√	2.0	32	28	4		
	SC08401200	质量管理学	√	2.0	36	32	4		
	SC08401300	供应链管理与物联网技术		2.0	32	32			
	SC08401400	机电系统控制技术		2.0	36	32	4		
	SC08401500	工效学	√	3.0	48	40	8		
	SC08401600	人力资源管理		2.0	32	32			
	SC08401700	生产计划与控制(双语)	√	2.0	36	32	4		
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	小计			21.5	364	330	34		
夏季	SP08401800	认识实习		1.0	1 周				(0.5 周)
	SP08105200	综合课程设计 I		3.0	3 周				
	SP08401900	工业工程专业实践 II		0.5	0.5 周				
	小计			4.5	4.5 周				(0.5 周)
备注									

## 工业工程专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC08402000	项目管理（双语）	√	2.0	32	28		4	
	SP08402100	综合课程设计 II		3.0	3 周				
	SP08402201	毕业实习及毕业设计		4.0	4 周				
	SP08402300	生产实习		4.0	4 周				
		专业选修课		3.0	50				
		以下专业选修课							
	SE08402400	制造工程信息集成技术		1.5	24	24			
	SE08402500	产品虚拟设计与快速制造		1.5	26	24	2		
	SE08402600	制造执行系统		1.5	26	24	2		
			小计	16.0	82+11 周				
春季	SP08402202	毕业实习及毕业设计		10.0	10 周				
		专业任选课		1.5	24	24			
		以下专业选修课							
	SE08402700	工业工程技术与应用系列专题		1.5	24	24			
	SE08402800	决策分析导论（双语）		1.5	24	24			
			小计	11.5	24+10 周	24			
备注	1. 第四学年秋季学期在相关教师指导下选修专业任选课 3.0 学分。 2. 第四学年春季学期在相关教师指导下选修专业任选课 1.5 学分。								

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
工业工程专业实践 I	0.5	0.5 周+（0.5 周）
工业工程专业实践 II	0.5	0.5 周+（0.5 周）
机械设计基础课程设计 I	3.0	3 周
综合课程设计 I	3.0	3 周
综合课程设计 II	3.0	3 周
工程训练(金工实习)	4.0	4 周
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2 周
认识实习	1.0	1 周
生产实习	4.0	4 周
毕业设计	14.0	14 周
机械产品创新设计及仿真	1.0	1 周+（1.5 周）
机械创新设计与制作	1.0	1 周+（1.5 周）
合计	41.0	40 周+(4 周)

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育类	公共基础课	22.0	16.3	466	19.2	12		60+(30)	61.0
	数学与自然科学基础课	31.0	23.0	534	22.0		75	(24)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.3				
	全校任选课	4.0	3.0	76	3.1				
专业 教育类	学科基础课	31.0	23.0	534	22.0	54	58	(98)	74.0
	专业核心课	37.5	27.8	648	26.7	26	42		
	专业选修课	5.5	3.9	90	3.7				
合计		135.0	100	2428	100	92	175	60+(152)	135.0

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课。人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。在第四年前必须修

满 4.0 学分的全校任选课（其中全校任选课 3.0 学分，“项目管理概论”课程 1.0 学分）。

2. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次计 1.0 学分。

3. 创新教育 2.0 学分获取途径：必修机械产品创新设计及仿真与仿生机机械创新设计与制作课程。

4. 教学计划进程表中，后面标注“\*”的课程，为弹性课程，供有兴趣和精力充足的学生选修，也可不选。如果选修该类课程且考查合格，该门课程的成绩和学分将记录在成绩单中，如果考查不及格，可不记成绩，不补考。该类课程不在要求的学时、学分之内。

5. 教学计划进程表中，考核栏中标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。

6. 教学计划进程表中在大四学年安排了专业任选课程，每位学生可根据自己的兴趣或者就业情况，任选 3 门专业任选课程，合计 4.5 学分。

7. 毕业设计周期为一年，在第四学年秋季学期开题，共计 14.0 学分、按 14 周计毕业设计工作量。

8. 高起点的国际化特色：已经与英国 Warwick 大学、美国 Cincinnati 大学等国际知名大学建立了广泛的教学和科研合作关系，专业课采用国外大学工业工程系的教学计划，大部分专业主干课程采用原版教材，推进英语教学，培养高质量的优秀人才。

9. 注重学科交叉与融合：本专业以机械工程学科为依托，以工业工程学科为主线，强化信息技术和经济管理技术的学习。以现代制造系统设计与管理、信息系统设计与应用等知识和技能为专业课学习的重点，形成对学生的全新培养体系，使其能适应市场对工业工程新型人才的需要。

# 广播电视编导（数字媒体艺术）专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养掌握数字媒体创作与设计专业知识和技能，具有较强的文学艺术素养和较高的政治水平，掌握数字媒体艺术基本理论知识与专业技能，具有国际视野、创新意识，获得系统的数字艺术创作训练，综合运用所学知识 with 技能分析实际问题，能在传统的广电领域、数字媒体领域、专业设计机构、院校、科研单位从事数字媒体创作与交互设计的复合型高级人才。

## 二、培养要求

本专业学生在学习数理、交互设计、外语等基础课程的同时，还应具备良好的科学素养与文学艺术修养，技术与艺术相结合，能够利用数字媒体设计工具进行艺术作品的设计与创作。

本专业毕业生要获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握计算机、网络应用技能，具备一定的科学研究能力，掌握广播电视传播的基本理论和知识，具备视听结合的思维与表达能力；
2. 掌握数字媒体艺术专业的设计方法和相关技术；
3. 掌握影像传播与制作的基本理论和基本知识，熟练掌握影像创作的基本方法和制作技巧；
4. 具有较强的实践动手能力，能够从交互性、用户体验等角度出发，独立进行从数字媒体产品的前期策划到后期制作的整个流程；
5. 了解党和国家相关仿真、政策、法规，了解数字媒体艺术前沿理论和最新动态，具有良好的团队合作意识和沟通能力。

## 三、主干学科

设计学。

## 四、专业主干课程

艺术概论、传播学、组合媒介策略、交互设计、影像作品分析、数字媒体策划与营销、网络原理、网站设计与实现、数字表现技法、数字动画制作、数字影像特技、设计美学、用户体验研究。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：艺术学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 163.0 学分，其中通识教育类课程 44.0 学分，专业教育类课程 86.0 学分，实践环节 33.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 广播电视编导（数字媒体艺术）专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC03000110	大学计算机 I	√	2.0	42	30		12	
	GN12000800	文科数学	√	3.5	56	56			(8)
	SC30100100	造型基础 I		3.0	48	48			
	SC30100200	二维动画软件	√	2.0	32	8	24		
	SC30100300	数字媒体专业导论		1.0	20	20			
			小计	19.0	302+3 周	254+ (20)	24	12	12+ (8)
春季	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GN11000150	物理专题	√	2.0	30	30			
	GN12000900	文科数学	√	2.0	32	32			(4)
	SD30100600	程序设计概论	√	1.5	24	24			
	SC30100400	造型基础 II		3.0	48	48			
	SC30100500	数字色彩		2.0	32	16	16		
	SC30100700	三维动画软件		1.5	24	16	8		
	SC30100800	艺术概论		2.0	32	32			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	20.5	364	328	24		12+ (4)
夏季	G012001020	数学文化		2.0	32	32			
	SP30100900	认识实习		2.0	2 周				
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	5.0	52+2 周	52			
备注	“数学文化”课程学生必修。								

## 广播电视编导（数字媒体艺术）专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GN11000220	大学物理实验 II		1.0	18	3	15		
	SD30101200	Java 语言程序设计	√	2.0	32	20	12		
	SC30101000	设计基础	√	2.5	40	24	16		
	SC30101100	声音原理		2.0	32	32			
	SC30101300	数字媒体艺术概论		1.5	24	24			
	SC30101400	造型基础 III		3.0	48	48			
	SC30101500	数字动漫艺术（双语）		1.5	24	12	12		
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	20.5	353	278	55		20+（15）
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN07000110	化学专题		1.5	24	24			
	SD30101700	网络原理（双语）	√	2.0	32	20	12		
	SC30101600	摄影与照明艺术		2.0	32	20	12		
	SC30101800	录音工程		2.0	32	20	12		
	SC30101900	电视概论		2.0	32	28	4		
	SC30102000	电影艺术概论		2.0	32	24	8		
	SC30102100	字体与版面设计		1.5	24	16	8		
	SC30102200	数字动画制作（双语）	√	2.0	32	24	8		
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	21.0	363	283	64		16+（15）
夏季	SP30102300	数字动画制作课程设计		1.0	1 周				
	SP30102400	创意实习		2.0	2 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	SE30104800	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
			小计	4.5	16+3 周	16			
备注	专业选修课详见附表。								

## 广播电视编导（数字媒体艺术）专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC30102500	数字表现技法	√	2.0	32	12	20		
	SC30102600	组合媒介策略	√	2.0	32	24	8		
	SC30102700	传播学	√	2.5	40	28	12		
	SC30102800	影像作品分析		2.5	40	28	12		
	SC30102900	数字合成		2.0	32	16	16		
	SC30103000	网站设计与实现	√	2.0	32	20	12		
	SC30103100	广告平面设计		2.0	32	16	16		
	SC30103200	剪辑艺术		2.0	32	24	8		
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	19.0	312	208	104		
春季	SC30103300	网络程序设计	√	2.0	32	20	12		
	SC30103500	交互设计（双语）	√	2.0	32	20	12		
	SC30103600	装置艺术设计	√	2.0	32	12	20		
	SC30103700	CI 原理与实务		2.0	32	20	12		
	SC30103800	数字影视广告创作		2.0	32	24	8		
	SC30103900	数字媒体策划与营销		2.0	32	22	10		
	SC30104000	设计美学	√	2.0	32	24	8		
	SC30104100	数字影像特技（双语）		2.5	40	30	10		
	SC30104200	交互广告设计		2.0	32	20	12		
	SP30103400	网络程序设计课程设计		1.0	1 周				
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	21.0	316+1 周	212	104		
夏季	SP30104300	毕业实习		4.0	4 周				
	SP30104400	交互广告设计课程设计		1.0	1 周				
			小计	5.0	5 周				
备注	专业选修课详见附表。								



## 广播电视编导（数字媒体艺术）专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC30104600	用户体验研究		2.5	40	28	12		
	SP30104501	毕业设计(论文)		6.0	6 周				
	SP30104700	命题创作		2.0	2 周				
	G000000005	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000006	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	12.5	80+8 周	68	12		
春季	SP30104502	毕业设计(论文)		8.0	8 周				
			小计	8.0	8 周				
备注									

## 附表 专业选修课目录

学期	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
2 秋	SD30200100	C/C++语言程序设计	3.0	48	36	12		
2 春	SD30200200	计算机图形图像原理	3.0	48	30	18		
2 春	SD30200300	数据结构	2.0	32	20	12		
3 秋	SC30200500	虚拟现实系统（双语）	2.0	32	20	12		
3 秋	SD30200400	多媒体程序设计技术（双语）	2.0	32	24	8		
3 秋	SC30200600	数字媒体声音设计	2.0	32	20	12		
3 秋	SC30200700	数据库基础	2.0	32	20	12		
3 春	SC30200800	数字仿真工程	2.0	32	24	8		
备注	学生可根据开设学期的要求在第三学年之前累计至少选修 5.0 学分专业选修课。							

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
交互广告设计课程设计	1.0	1 周
网络程序设计课程设计	1.0	1 周
数字动画制作课程设计	1.0	1 周
认识实习	2.0	2 周
创意实习	2.0	2 周
毕业实习	4.0	4 周
毕业设计	14.0	14 周
命题创作	2.0	2 周
创新教育	2.0	
合计	33.0	30 周

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育 类	公共基础课	22.0	16.9	466	20.8	12		60+(30)	44.0
	数学与自然科学基础课	10.0	7.7	160	7.2		15	(12)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.1	80	3.6				
	全校任选课	8.0	6.2	152	6.8				
专业 教育 类	学科基础课	5.5	4.2	88	3.9		24		86.0
	专业核心课	74.5	57.3	1196	53.4		348		
	专业选修课	6.0	4.6	96	4.3				
合计		130.0	100	2238	100	12	387	60+(42)	130.0

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课，人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分；在第四年前必须修满 8.0 学分的全校任选课（其中全校任选课 6.0 学分，“数学文化”课程 2.0 学分）。

2. 学生需选修不少于 6.0 学分的专业选修课，其中包括附表中的 5.0 学分专业选修课和 1.0

学分“国内外知名专家、学者短课”。

3. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次计 1.0 学分。

4. 创新教育学分的获取途径：A 选修创新研修课程通过考核获得学分；B 参与大学生创新创业训练计划项目，结题后获得学分；C 参与寒暑假社会实践经考核并获奖可获得创新学分；D 学生参加《哈工大大学生科技竞赛活动管理及奖励办法》规定的国际、国家或省级竞赛项目，获得奖励或完成项目任务。

# 数字媒体技术专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有扎实的数字技术功底，掌握与数字媒体相关的计算机科学与技术学科基本理论、技能和方法，具备敏锐的数字媒体洞察力、良好的科学素养和艺术修养、掌握数字媒体技术在互动媒体、影像艺术、数字动画等领域中的基本知识和设计方法，德、智、体全面发展，能够利用程序设计语言及相关工具进行系统设计、开发和应用工作的高级复合型人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习和掌握数字媒体技术专业的基本理论、基础知识和基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义理论，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；
2. 掌握从事本专业工作所需的数学、自然科学、艺术设计等领域的知识；
3. 掌握计算机科学与技术学科与数字媒体技术相关的学科基础课程，从美术与设计系列课程、交互系列课程、影像制作系列课程、艺术理论系列课程及实践系列课程中建立起核心专业意识；
4. 掌握数字媒体领域核心技术，了解数字媒体创作的核心方法，具有良好的科学素养和较强的艺术修养，能够进行数字媒体内容创作，并具备以交互性为核心的数字媒体产品开发能力；
5. 具有良好的自学能力，能够了解并跟踪数字媒体技术领域发展前沿，具有良好的创新意识；
6. 了解与本专业相关的法律法规及方针政策，具有创业意识。

## 三、主干学科

设计学。

## 四、专业主干课程

C/C++语言程序设计、数据结构、网络原理、数据库基础、计算机图形图像原理、多媒体程序设计技术、网站设计与实现、数字仿真工程、电子游戏设计与制作、虚拟现实系统、数字媒体声音设计、数字表现技法、数字动画制作、数字影像特技、设计美学、用户体验研究。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业毕业生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 164.0 学分，其中通识教育类课程 59.0 学分，专业教育类课程 72.0 学分，实践环节 33.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 数字媒体技术专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC03000120	大学计算机 II	√	2.0	42	30		12	
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SC30100100	造型基础 I		3.0	48	48			
	SC30100200	二维动画软件		2.0	32	8	24		
	SC30100300	数字媒体专业导论		1.0	20	20			
小计				24.0	386+3 周	338+ (20)	24	12	12+ (10)
春季	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	SC30100400	造型基础 II		3.0	48	48			
	SC30100500	数字色彩		2.0	32	16	16		
	SC30100700	三维动画软件		1.5	24	16	8		
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
小计				22.0	390	354	24		12+ (11)
夏季	G012001020	数学文化		2.0	32	32			
	SP30100900	认识实习		2.0	2 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
小计				5.5	52+2 周	52			
备注	专业选修课详见附表；“数学文化”课程学生必修。								

## 数字媒体技术专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GN11000220	大学物理实验 II		1.0	18	3	15		
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	SD30200100	C/C++语言程序设计	√	3.0	48	36	12		
	SD30101200	Java 语言程序设计	√	2.0	32	20		12	
	SC30101000	设计基础		2.5	40	24	16		
	SC30101100	声音原理		2.0	32	32			
	SC30101300	数字媒体艺术概论		1.5	24	24			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
		小计		23.0	393	318	43	12	20+ (18)
春季	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN07000110	化学专题		1.5	24	24			
	SD30200200	计算机图形图像原理	√	3.0	48	30	18		
	SD30101700	网络原理（双语）	√	2.0	32	20	12		
	SD30200300	数据结构	√	2.0	32	20	12		
	SC30101600	摄影与照明艺术		2.0	32	20	12		
	SC30102200	数字动画制作（双语）		2.0	32	24	8		
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
		小计		18.5	323	245	62		16+ (15)
夏季	SP30102300	数字动画制作课程设计		1.0	1 周				
	SP30102400	创意实习		2.0	2 周				
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	SE30104800	国内外知名专家、学者短课		1.0	16	16			
		小计		4.5	16+3 周	16			
备注	专业选修课详见附表；电视概论和电影艺术概论要求学生在春季学期必选其一。								

## 数字媒体技术专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD30200400	多媒体程序设计技术（双语）	√	2.0	32	24	8		
	SC30102500	数字表现技法		2.0	32	12	20		
	SC30200500	虚拟现实系统（双语）	√	2.0	32	20	12		
	SC30200600	数字媒体声音设计		2.0	32	20	12		
	SC30103000	网站设计与实现	√	2.0	32	20	12		
	SC30200700	数据库基础	√	2.0	32	20	12		
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	14.0	232	156	76		
春季	SC30103300	网络程序设计	√	2.0	32	20	12		
	SC30103500	交互设计（双语）	√	2.0	32	20	12		
	SC30200800	数字仿真工程	√	2.0	32	24	8		
	SC30104100	数字影像特技（双语）		2.5	40	30	10		
	SC30104000	设计美学	√	2.0	32	24	8		
	SC30200900	电子游戏设计与制作		2.0	32	20	12		
	SP30103400	网络程序设计课程设计		1.0	1 周				
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	15.5	240+1 周	178	62		
夏季	SP30201000	电子游戏设计与制作课程设计		1.0	1 周				
	SP30104300	毕业实习		4.0	4 周				
			小计	5.0	5 周				
备注	专业选修课详见附表；传播学和影视作品分析要求学生在秋季学期必选其一。								

## 数字媒体技术专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC30104600	用户体验研究		2.5	40	28	12		
	G000000005	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000006	全校任选课		1.0	20	20			
	SP30104501	毕业设计(论文)		6.0	6周				
	SP30104700	命题创作		2.0	2周				
			小计	12.5	80+8周	68	12		
春季	SP30104502	毕业设计(论文)		8.0	8周				
			小计	8.0	8周				
备注									

## 附表 专业选修课目录

学期	课程编码	课程名称		学分	总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
1 春	SD30100600	程序设计概论		1.5	24	24			
1 春	SC30100800	艺术概论		2.0	32	32			
2 秋	SC30101400	造型基础 III		3.0	48	48			
2 秋	SC30101500	数字动漫艺术（双语）		1.5	24	12	12		
2 春	SC30101800	录音工程		2.0	32	20	12		
2 春	SC30101900	电视概论	必选其一	2.0	32	28	4		
2 春	SC30102000	电影艺术概论		2.0	32	24	8		
2 春	SC30102100	字体与版面设计		1.5	24	16	8		
3 秋	SC30103200	剪辑艺术		2.0	32	24	8		
3 秋	SC30102700	传播学	必选其一	2.5	40	28	12		
3 秋	SC30102800	影像作品分析		2.5	40	28	12		
3 秋	SC30102900	数字合成		2.0	32	16	16		
3 春	SC30103600	装置艺术设计		2.0	32	12	20		
3 春	SC30103700	CI 原理与实务		2.0	32	20	12		
3 春	SC30103800	数字影视广告创作		2.0	32	24	8		
3 春	SC30103900	数字媒体策划与营销		2.0	32	22	10		
备注	学生可根据开设学期的要求在第三学年之前累计至少选修 9.5 学分专业选修课。								



## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
电子游戏设计与制作课程设计	1.0	1 周
网络程序设计课程设计	1.0	1 周
数字动画制作课程设计	1.0	1 周
认识实习	2.0	2 周
创意实习	2.0	2 周
毕业实习	4.0	4 周
毕业设计	14.0	14 周
命题创作	2.0	2 周
创新教育	2.0	
合计	33.0	30 周

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育 类	公共基础课	22.0	16.8	466	20.6	12		60+(30)	59.0
	数学与自然科学基础课	25.0	19.1	410	18.1		15	(24)	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.5				
	全校任选课	8.0	6.1	152	6.7				
专业 教育 类	学科基础课	14.0	10.7	224	9.9	12	62		72.0
	专业核心课	47.5	36.3	764	33.8		226		
	专业选修课	10.5	8.0	168	7.4				
合计		131.0	100	2264	100	24	303	60+(54)	131.0

## 九、有关说明

1. 学校为学生开设了大量的人文与社会科学限选课和全校任选课，人文与社会科学限选课分三个模块，要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分，其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分；在第四年前必须修满 8.0 学分的全校任选课（其中全校任选课 6.0 学分，“数学文化” 2.0 学分）。

2. 学生需选修不少于 10.5 学分的专业选修课，其中包括附表中的 9.5 学分专业选修课和 1.0

学分“国内外知名专家、学者短课”。

3. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 1.0 学分（8 次）。

4. 创新教育学分的获取途径：A 选修创新研修课程通过考核获得学分；B 参与大学生创新创业训练计划项目，结题后获得学分；C 参与寒暑假社会实践经考核并获奖可获得创新学分；D 学生参加《哈工大大学生科技竞赛活动管理及奖励办法》规定的国际、国家或省级竞赛项目，获得奖励或完成项目任务。