

目 录

关于修订 2011 版本本科培养方案的原则意见	1
南昌航空大学大学生素质拓展学分认定细则	13
金属材料工程专业培养方案	19
高分子材料与工程专业培养方案	29
无机非金属材料工程专业培养方案	38
应用化学专业培养方案	错误！未定义书签。
环境工程专业培养方案	错误！未定义书签。
材料化学专业培养方案	错误！未定义书签。
给水排水工程专业培养方案	错误！未定义书签。
材料成型及控制工程专业培养方案	错误！未定义书签。
机械设计制造及其自动化专业（机械制造及其自动化方向）培养方案	错误！未定义书签。
机械设计制造及其自动化专业（机械设计及自动化方向）培养方案	错误！未定义书签。
机械设计制造及其自动化专业（机械电子工程方向）培养方案	错误！未定义书签。
飞行器制造工程专业培养方案	错误！未定义书签。
焊接技术与工程专业培养方案	错误！未定义书签。
焊接技术与工程专业（应星班）培养方案	错误！未定义书签。
电子信息工程专业培养方案	错误！未定义书签。
通信工程专业培养方案	错误！未定义书签。
电子信息科学与技术专业培养方案	错误！未定义书签。
自动化专业培养方案	错误！未定义书签。
计算机科学与技术专业培养方案	错误！未定义书签。
网络工程专业培养方案	错误！未定义书签。
英语专业培养方案	错误！未定义书签。
法语专业培养方案	错误！未定义书签。
德语专业培养方案	错误！未定义书签。
飞行器动力工程专业培养方案	错误！未定义书签。
飞行器设计与工程专业培养方案	错误！未定义书签。
飞行器制造专业（航空维修工程与技术方向）培养方案	错误！未定义书签。
数学与应用数学专业（金融数学方向）培养方案	错误！未定义书签。
信息与计算科学专业培养方案	错误！未定义书签。
测控技术与仪器专业培养方案	错误！未定义书签。
电子科学与技术专业培养方案	错误！未定义书签。

光电信息工程专业培养方案	错误！未定义书签。
生物医学工程专业培养方案	错误！未定义书签。
经济学专业培养方案	错误！未定义书签。
工商管理专业培养方案	错误！未定义书签。
市场营销专业培养方案	错误！未定义书签。
信息管理与信息系统专业培养方案	错误！未定义书签。
电子商务专业培养方案	错误！未定义书签。
工业工程专业培养方案	错误！未定义书签。
会计学专业培养方案	错误！未定义书签。
社会体育专业培养方案	错误！未定义书签。
体育教育专业培养方案	错误！未定义书签。
土木工程专业培养方案	错误！未定义书签。
工程管理专业培养方案	错误！未定义书签。
交通工程专业培养方案	错误！未定义书签。
艺术设计专业培养方案	错误！未定义书签。
艺术设计专业（服装设计与表演方向）培养方案	错误！未定义书签。
工业设计专业（工科类）培养方案	错误！未定义书签。
工业设计专业（艺术类）培养方案	错误！未定义书签。
动画专业培养方案	错误！未定义书签。
社会工作专业培养方案	错误！未定义书签。
法学专业培养方案	错误！未定义书签。
公共事业管理专业培养方案	错误！未定义书签。
新闻学专业培养方案	错误！未定义书签。
播音与主持艺术专业培养方案	错误！未定义书签。
音乐学专业培养方案	错误！未定义书签。
表演专业（空中乘务方向）培养方案	错误！未定义书签。
软件工程专业培养方案	错误！未定义书签。
软件工程专业（软件设计与开发方向微软特色班）培养方案	错误！未定义书签。
软件工程专业（嵌入式系统开发方向东软特色班）培养方案	错误！未定义书签。

关于修订 2011 版本本科培养方案的原则意见

为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》和学校十二五发展规划,按建设有特色的教学研究型大学目标要求,进一步优化人才培养体系,提高人才培养质量,根据学校人才培养工作的总体要求和安排,学校决定修订 2011 版本本科培养方案,为此特制订关于修订 2011 版本本科培养方案的原则意见。请各学院根据本原则意见,落实所负责专业和教学改革试点班的培养方案的制订工作。

一、指导思想

贯彻党和国家的教育方针,遵循高等教育的客观规律,主动适应经济建设及社会发展对人才市场的需求,结合学校实际,秉承“育人为本,质量立校,特色发展”的办学理念,践行“日新自强、知行合一”的校训,以更新教育教学观念为先导,以提高教育教学质量为目标,以深化思想政治教育教学改革、夯实学生基础、培养学生的创新精神、提高学生的实践能力、拓展学生人文和科学素质、加强专业航空特色为重点,注重因材施教,积极探索拔尖创新人才和复合型人才培养模式,探索分类型、多元化培养体系,按照“德育为先、基础为本、能力为重、全面发展”的人才培养总体要求,落实学校本科人才培养目标,体现学校的办学特色,全面提高本科人才培养质量。

二、基本原则

1、坚持德育为先,提高学生的思想道德素质

充分发挥思想政治理论课的主渠道作用,提高学生思想道德修养,进一步完善核心必修课程与选修课程相结合、课堂教学与实践教学相结合、理论知识考试与学生实际思想行为表现相结合、思政教育与专业教育相结合的教育教学体系,通过加强思政教育实践环节,提高教育教学效果,使学生的德育落到实处。

2、坚持夯实基础,优化课程体系,科学构建学科基础课平台

公共必修课平台和部分学科基础必修课(含数理基础课程模块)构成基础核心课程体系,由学校统一设置,统一规定课程学分、学时及各专业必须达到的最低学分要求。学科基础必修课须按照教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》中规定的主干课程体系设置。具有相同学科基础的专业,应构建面向一级学科、兼顾二级学科的大学科基础课平台,公共必修课和学科基础必修课学时不低于总学时的 70%,使学生具有厚实的学科基础知识,以提高学生的可持续发展能力。

3、坚持能力为重,进一步完善实践(实验)创新教育教学体系

要着力培养学生的学习能力、实践能力和创新能力,教育学生学会自主学习、自主生活,学会动脑动手、做人做事。加强实践与创新教育,是提高学生上述能力的有

效手段。

各专业要进一步完善与专业培养目标相适应的实践教育教学体系，要设置具有本专业核心竞争力的实践创新教学模块，理工科学生要加强课程设计类实践教学，其他类专业应加强专业调查与实践。工科类专业集中性实践教学周数原则上不少于 40 周，其他类原则上不少于 30 周。着力培养学生的综合工程实践能力。专业实验课程尽可能整合，开设独立的实验课程；积极开设综合性、设计性实验、学生自主创新实验，实行开放性实验。

通过探索科学的创新教育教学体系，培养学生的创新精神。各专业要进一步完善综合创新教育教学体系，继续开设综合创新实践教学环节，为本专业学生从一年级新生就开始配置学术导师，通过双向选择，使学生尽早进入学术导师的科研课题，通过听学术报告、参加学术研讨、完成本专业提高性课程设计、参加科技制作、公开发表论文、取得科技成果等多种方式获得创新学分。

4、坚持专业规范与专业特色相结合原则，注重保持鲜明的专业方向特色，着力培育各专业的航空特色，提高学生的择业和创业能力

坚持专业规范与专业特色相结合原则。培养方案要满足专业认证标准或专业规范的基本要求，构建本专业的专业核心课程体系；各专业可按课程模块设置专业方向课程，供学生选修，课程内容要精而新，注意吸收当今科技、社会、学科发展及教学研究的最新成果；优势学科专业要在课程体系上保持鲜明的专业方向特色，以提高学生的择业和创业能力；航空类专业应积极与省内外航空企业和科研院所加强产学研合作办学，开设航空国防急需的专业方向；各专业也应紧跟航空国防产业发展形势，设置相应的具有航空国防特色或航空国防应用背景的专业方向或课程模块，加强本专业航空国防特色的培育，以适应整个航空国防产业对人才的需求。

各专业要科学构建专业核心课程体系，进一步压缩专业必修课的门数，适当增加专业核心课程的学时，扩大选修课门数和范围，要防止“因人设课”或“因无人不设课”的现象，要加强课程的整合，积极推进教学内容和教学方法改革。

5、坚持素质教育，促进学生全面协调发展

加强学生素质教育，提高学生人文、科学素质，精心设计文化素质教育选修课平台，理工类专业应增加人文社会科学知识课程，经、管、文、法、教类专业应增加自然科学知识课程，通过分类限选的形式实现扩大学生知识面，提高学生人文科学综合素质。

大力加强校园文化建设，营造良好的育人和成才氛围。通过开展丰富多彩的校园文化学术活动，提高学生的文化、学术素养。继续实施大学生“素质拓展计划”，推进大学生就业教育和创新创业教育活动。通过整合课内外实践教育教学资源，科学、合理安排第二课堂活动，努力探索创新创业教育的新途径和新方法，培养学生的团队

协作和创新创业精神。

6、坚持因材施教，注重学生个性发展

稳步推进以培养拔尖创新人才为目标的“春晓班”和培养国际工程师为目标的“应星班”教学改革，积极探索“双专业、双学位”复合型人才培养模式，主修专业和辅修专业的课程设置要统筹兼顾，并制定好相应的人才培养方案。

继续推行大学英语教学改革，试行分级教学，加强大学英语自主学习训练，强化外语听说和写作能力，不断探索大学英语教学新模式。推进高等数学分级教学改革，通过精讲多练，加强拔尖学生的数学基础。

鼓励各学院根据专业特点和要求开设理科试点班、工程试点班、产学研试点班，试点班的培养方案可单独制定。

三、培养方案的具体要求及主要框架

1、培养目标

专业培养目标应反映我校培养思想素质好、基础扎实、实践能力强、适应经济社会发展需要、具有创新精神的高级专门人才的总体人才培养目标，应符合《普通高等学校本科专业介绍》的业务培养目标基本规范，应体现我校本科人才培养在知识、能力和素质结构方面的特色。

2、培养方案的组成

(1) 培养目标及基本要求；(2) 主干学科；(3) 核心课程；(4) 主要实践性环节；(5) 标准学制及授予学位；(6) 本专业培养方案主要特色；(7) 有关说明；(8) 教学计划进程表；(9) 实践性教学环节安排表；(10) 课程体系及学时、学分分配表；(11) 各学期教学分配表；(12) 制定培养方案成员名单。

3、总学时、学分及课程考核要求

(1) 学习总量控制

学生在校时间共 200 周，其中学期内周数为 156 周，寒暑假为 44 周。入学教育、毕业教育安排 1.5 周，考试 7 周。每学期按 16 周排课，课堂教学平均周学时控制在 23 学时左右。

(2) 总学时

教学总时数，工科专业不超过 2500 学时，其中课堂教学原则上不超过 2300 学时（含讲授、实验、上机，不含实践）；其他专业不超过 2600 学时，其中课堂教学原则上不超过 2400 学时。实践性教学环节，工科专业原则上不少于 40 周，其他专业原则上不少于 30 周。不同门类的专业可根据专业的需要有所调整。

(3) 学分计算

学分的最小计算单位为 0.5。课内教学每 16 学时计为 1 学分（文化素质教育选修课每 20 学时计 1 学分）。集中进行的实践性教学环节，每周计 1 学分。课程学时应设

置为 8 的倍数。

4、理论课程设置类别及学时分配

理论课程设置分为公共基础课、学科基础课、专业课、文化素质教育选修课。课程设置类别及学时分配见下表：

课程类别	占总学时比例 (%)	备 注
公共基础课	约 25%	
学科基础课	约 40~50%	按学科类设置，同一类专业尽可能一致，构建统一的学科基础平台。学科类别划分见附表一。艺术体育类专业可酌情降低比例。
专业课	约 20~30%	可灵活设置专业方向和课程模块，供学生选择。学生应主修某一方向课程模块，其他方向可作为任选课，考核合格，才能取得相应学分。艺术体育类专业可酌情提高比例。
文化素质教育选修课 (4 学分)	约 3%	按学科实行分类选修。

5、关于公共必修课、部分学科基础必修课的学时安排

公共必修课学时安排

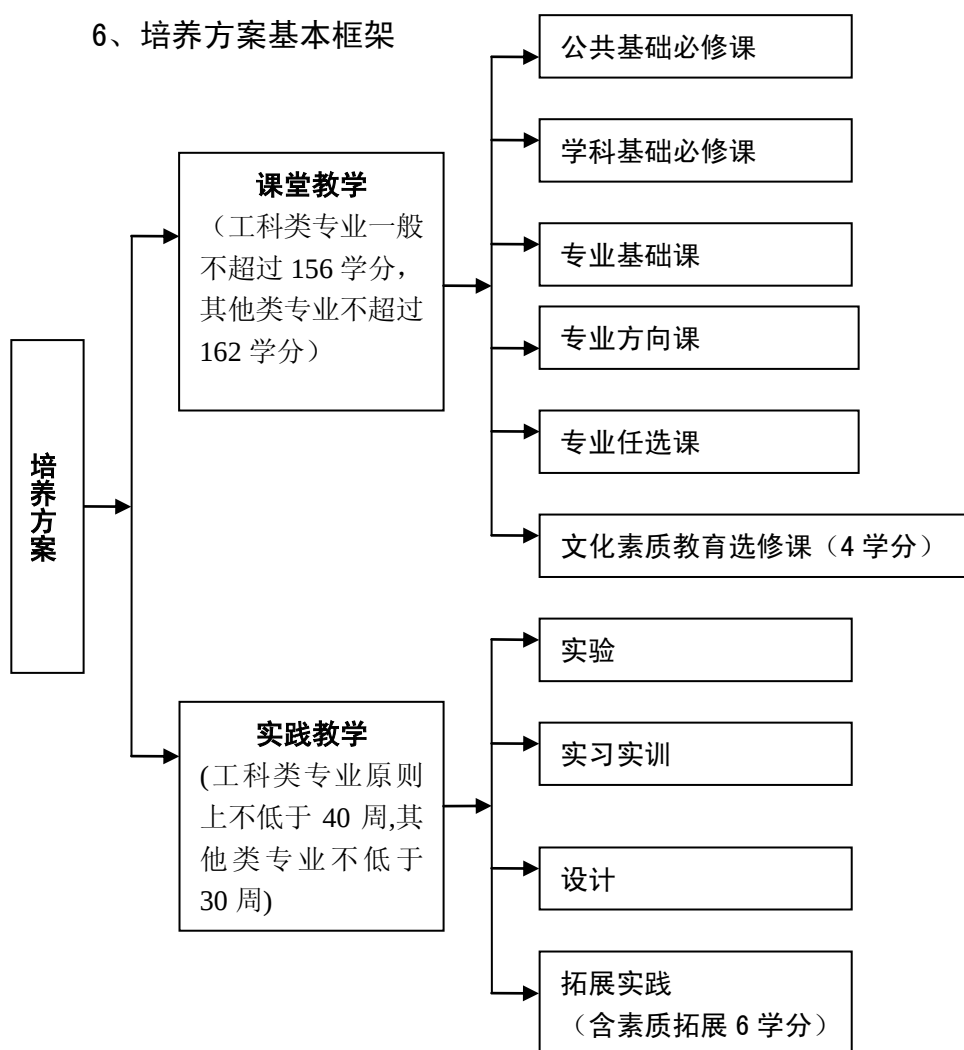
课程名称	总学分	总学时	其 中				考试/ 考查	开课 学期	备 注
			讲 授	实 验	上 机	实 践			
形势与政策	2	32	32				C	1~7	每学期安排 4~6 次讲座，由马克思主义学院组织实施。
思想道德修养与法律基础	3	48	32			16	C	1 或 2	
马克思主义基本原理	3	48	32			16	S	1 或 2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96	64			32	S	3 或 4	

中国近现代史纲要	2	32	28			4	S	3 或 4	
军事理论	2	36	24			12	C	1 或 2	
体育	8	144	96			48	C	1-4	
计算机文化基础	2	32	16			16	C	1 或 2	适用非计算机类专业。
大学英语	15	240	240				S	1-4	每学期学时数分别为 64、64、64、48
大学语文	1.5	24	24				C		
航空航天概论	1	16	16				C	1 或 2	
职业生涯规划	1	22	12			10	C	1	
就业指导	1	16	10			6	C	6	

部分学科基础课学时安排

课程名称	总学分	总学时	其中				考试 / 考查	开课学期	建议适用专业
			讲授	实验	上机	实践			
高等数学	12	192	192				S	1-2	理工科各专业及经管类有关专业，每学期学时数分别为 96、96。
微积分	5.5	88	88				S	1	经管类、文法类有关专业。原《高等数学 C》取消。
线性代数	2.5	40	40				S	1 或 3	专业自定。
概率论与数理统计	3	48	48				S	2 或 4	工科及经管类专业。
复变函数	2	32	32				S	4	电气信息类专业。
大学物理 A	7	112	112				S	2-3	理工科各专业，每学期学时数分别为 64、48。第二学期必须讲授近代物理内容。
大学物理 B	6	96	96				S	2	专业自定。
物理实验	3.5	56		56			C	3-4	每学期学时数分别为 32、24。
工程力学	5	80	72	8			S	3	材料类等有关专业。
理论力学	4	64	64				S	3	机械类、航空航天类、土建类专业。
材料力学	5	80	70	10			S	4	
画法几何与机械制图	5	80	80					1-2	机械类、近机类专业。第 1 学期考试，第 2 学期考查。

画法几何与建筑制图	5	80	80					1-2	建筑类及相关专业。第 1 学期考试，第 2 学期考查。
工程制图 A	4	64	64				S	1 或 2	材料类专业。
工程制图 B	2	32	32				C	1 或 3	电类、经管类等有关专业。
计算机绘图	2	32	16		16		C	2 或 3	机械类、近机类专业。
电工技术	3	48	48				S	4	非电类工科专业。
电子技术	3	48	48				S	5	材料类、机械类、化学类、环境工程等有关专业。
电工实验	1	16		16			C	4	工科类专业
电子实验	1.5	24		24			C	5	材料类、机械类、化学类、环境工程等有关专业。
机械原理	3	48	42	6			S	4	机械类、近机类专业。
机械设计	3.5	56	42	6	8		S	5	
机械设计基础	4.5	72	56	4	12		S	4	专业自定
电路分析 A	4.5	72	72				S	2	电气信息类专业。
电路分析 B	4	64	64				S	3	
物理化学	4	64	64				S	4	专业自定

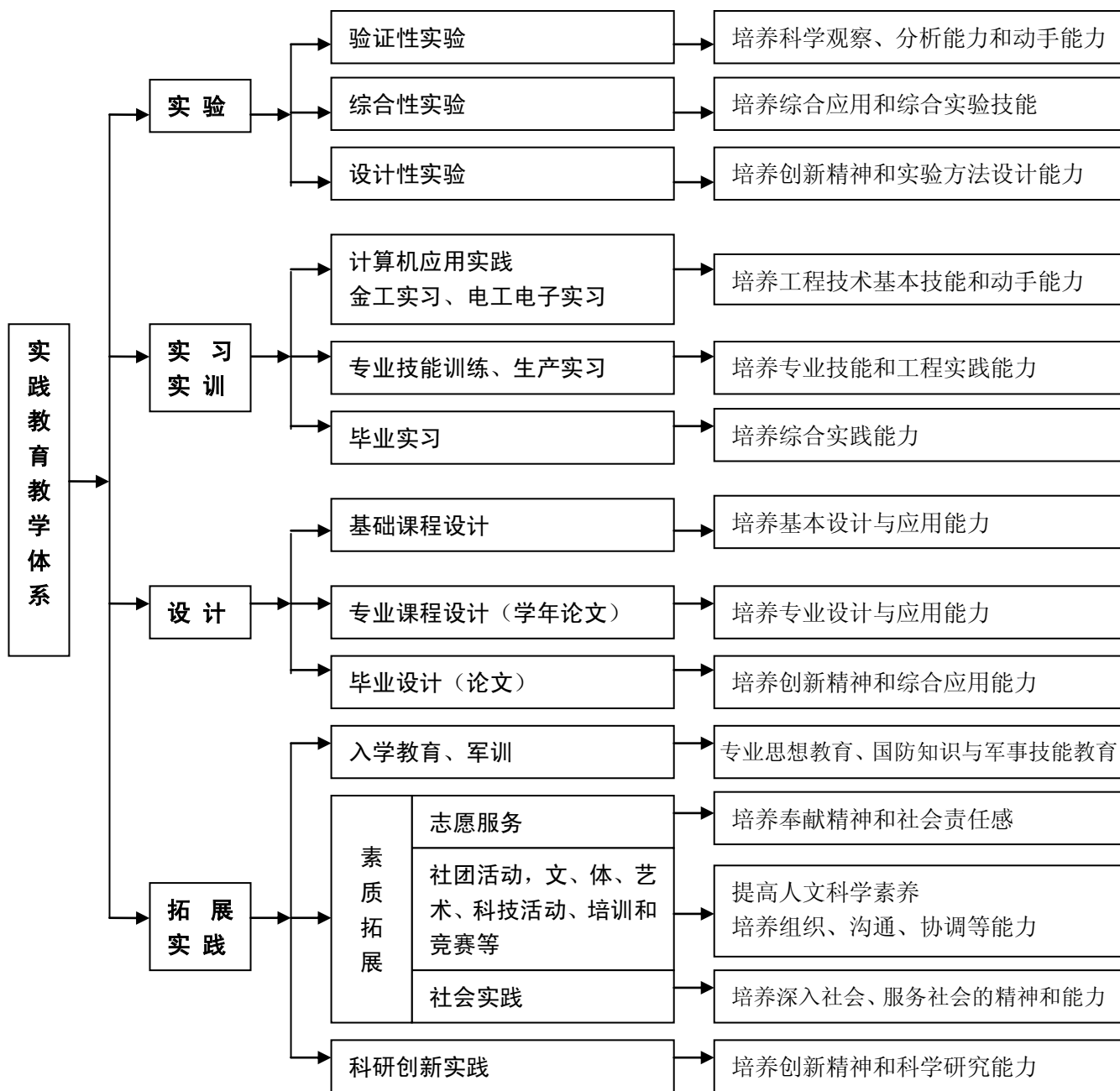


7、实践教育教学内容与体系

要按照学校人才培养目标的要求，根据各专业的具体情况，要设置具有本专业核心竞争力的实践创新教学模块，要进一步完善“四模块、三层次”的实践教学体系。

“四模块”是指实验、实习实训、专业设计、拓展实践等四个实践教学模块，“三层次”是指在各模块内构建基本技能、专业拓展和综合创新三个层次，其中基本技能层次，侧重基础实验方法和基本技能训练，加深学生对科学原理和方法的理解，着力培养学生对科学现象的观察分析能力和实践动手能力；专业拓展层次，侧重专业技能和工程实践训练，强化专业课程设计，着力培养学生工程实践能力；综合创新层次，应是体现该专业的核心竞争力的实践教学层次，要加强综合工程训练，着力培养学生的创新精神和综合应用能力。实践教学包括与课程匹配的实验（验证性、综合性、设计性实验）、独立设置的实验课程、课程设计、教学实习、社会实习、科技训练、综合论文训练等多种形式。与课程匹配的实验一般不统计在实践教学周数中。

(1) 实践教育教学体系如下：



(2) 各主要实践教学环节时间安排

全校统一安排和实践性教学环节：

军训 2 周（集中）。安排在新生入学教育后，正式上课前。

专业自行安排的实践性教学环节：

电工实习 1 周，电子实习 1 周；

金工实习： 4 周、3 周、2 周，各专业根据需要选择。

计算机应用实践 2 周（分散）；

基础课程设计 2~4 周（集中或分散安排）；

专业课程设计 3~6 周（集中或分散安排）；

科研创新实践训练（各专业自行确定该科研创新实践环节的具体名称及内容，安排在一至七学期，分散安排）；

专业实习（专业实践）3~4 周（暑假进行）；

毕业实习 3~5 周（第七或第八学期）；

毕业设计（论文）：工科类专业 14~16 周，其他类专业 10~14 周。

8、所有课程应有中英文对照

四、组织实施

培养方案由教务处和各学院主持修订，相关单位配合。要加强各相关单位之间的沟通与协调，凡公共课及学科核心基础课程的学时由教务处确定，凡是涉及跨学院的课程均须经双方协商同意，方可调整。专业核心课程由院系两级教学领导小组确定。培养方案的修订须经广大教师充分研讨，计划制定人、专业负责人签字，院学术委员会讨论审核，教务处组织专家审查，校教学指导委员会审定，主管校长审批后执行。培养方案一经确定，原则上不得随意改动，确需调整，由学院提出调整理由和方案，报教务处审核，主管校长审批同意后方可执行。

五、进度要求

培养方案初稿：2011 年 3 月 20 日前完成。

附表一、2011 级本科专业设置一览

附表二、2011 级本科专业校历

附表一、南昌航空大学专业设置一览

学科门 (一级学科)	学科类 (二级学科)	专业 代码	专 业
02 经济学	0201 经济学类	020101	经济学
03 法 学	0301 法学类	030101	法学
	0303 社会学类	030202	社会工作
04 教育学	0401 教育学类	040104	教育技术学
	0402 体育学类	040201	体育教育
		040203	社会体育
05 文 学	0502 外国语言文学类	050201	英语
		050204*	法语
		050203*	德语
	0503 新闻传播学类	050301*	新闻学
	0504 艺术类	050401	音乐学
		050408	艺术设计
		050418	动画
		050419*	播音与主持艺术
		080303	工业设计
07 理 学	0701 数学类	070101	数学与应用数学
		070102	信息与计算科学
	0702 物理学类	070202	应用物理学
	0703 化学类	070302	应用化学
	0712 电子信息科学类	071201	电子信息科学与技术
	0713 材料科学类	071302	材料化学

南昌航空大学专业设置一览（续）

学科门 (一级学科)	学科类 (二级学科)	专业 代码	专 业
08 工 学	0802 材料类	080202	金属材料工程
		080204	高分子材料与工程
		080207W	焊接技术与工程
	0803 机械类	080301	机械设计制造及其自动化
		080302	材料成型及控制工程
	0804 仪器仪表类	080401	测控技术与仪器
	0806 电气信息类	080602	自动化
		080603	电子信息工程
		080604	通信工程
		080605	计算机科学与技术
		080613W	网络工程
		080616W	光电信息工程
		080606	电子科学与技术
		080607	生物医学工程
		080611W	软件工程
	0807 土建类	080703	土木工程
		080705	给水排水工程
	0810 环境与安全类	081001	环境工程
	0812 交通运输类	081204	飞行技术
	0815 航空航天类	081501	飞行器设计与工程
		081502	飞行器动力工程
		081503	飞行器制造工程
11 管理学	1101 管理科学与工程类	110102	信息管理与信息系统
		110103	工业工程
		110104	工程管理
	1102 工商管理类	110201	工商管理
		110202	市场营销
		110203	会计学
		110209W	电子商务
	1103 公共管理类	110302	公共事业管理

注：学科（专业）分类按教育部 1998 年颁布的《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》中的分类。

附表二、南昌航空大学 2011 级本科校历

学年	学 期			假 期		
		起止日期(星期)	周数	寒暑假 (春节)	起止日期(星期)	周数
2011 ~ 2012	一	2011. 8. 29(一) ~ 2012. 1. 6(五)	19	寒假 (12. 1. 23)	2012. 1. 7(六) ~ 2012. 2. 12 (日)	5
	二	2012. 2. 13(一) ~ 2012. 6. 30(五)	20	暑假	2012. 7. 1(六) ~ 2012. 9. 2 (日)	9
2012 ~ 2013	一	2012. 9. 3(一) ~ 2013. 1. 18(五)	20	寒假 (13. 2. 10)	2013. 1. 19(六) ~ 2013. 2. 24 (日)	5
	二	2013. 2. 25(一) ~ 2013. 7. 5(五)	19	暑假	2013. 7. 6(六) ~ 2013. 9. 1 (日)	8
2013 ~ 2014	一	2013. 9. 2(一) ~ 2014. 1. 17(五)	20	寒假 (14. 1. 31)	2014. 1. 18(六) ~ 2014. 2. 16 (日)	4
	二	2014. 2. 17(一) ~ 2014. 7. 4(五)	20	暑假	2014. 7. 5(六) ~ 2014. 8. 30 (日)	8
2014 ~ 2015	一	2014. 9. 1(一) ~ 2015. 1. 23(五)	21	寒假 (15. 2. 19)	2015. 1. 24(六) ~ 2015. 3. 1 (日)	5
	二	2015. 3. 2(一) ~ 2015. 7. 10(五)	19			
合 计			158			44
备注：2011 级新生入学时间：2011 年 9 月 5 日，毕业离校时间：2015 年 7 月 3 日，在校总周数 200 周。						

南昌航空大学大学生素质拓展学分认定细则

“大学生素质拓展计划”是坚持服务青年学生，着力提高大学生综合素质，引导和帮助学生全面发展、健康成才，以达到培育“四有”新人这一根本任务的计划。南昌航空大学校团委根据“南昌航空大学大学生素质拓展学分管理办法”特制定以下细则：

一、实施对象和学分要求

1、本细则从 2009 级全日制本科生开始正式实行。

2、学生毕业前，必须取得素质拓展 6 个学分。

3、学生可在学校公布的素质拓展学分认定项目中选择内容，类别包括社会实践、党团基础知识与讲座报告会、思想政治与道德修养、科技文化学术与创新创业、创新成果、社团活动与社会工作。其中社会实践、党团基础知识与讲座报告会最低学分要求为 2.5 分；思想政治与道德修养、科技文化学术与创新创业、创新成果的最低学分要求为 1 分；社团活动与社会工作的最低学分要求为 0.5 分。学校鼓励总学分和各类别都达到要求的同学多修学分。只要参加了素质拓展活动，不管是否修完学分，都一样计算学分。

二、填写规范

1、学生根据“南昌航空大学素质拓展计划学分活动项目明细表”的内容，选择参加活动后，按类别填写到《学分认定手册》中。填写内容包括活动项目、学分情况、考核依据。

2、在填写活动项目时，需写清楚时间、级别、内容。主题活动类需写清楚“参加者”或“组织者”，竞赛活动类需写清楚奖项等级，论文类需写清楚刊物名称和期刊号。

如：2008 年 4 月参加学院举办的航空知识讲座

2008 年 5 月参加学校大学生英语竞赛获二等奖

2008 年 7 月在《中国青年报》第 10507 期第 3 版发表文章

3、在填写学分情况时，学生根据“南昌航空大学素质拓展计划学分活动项目明细表”中建议的学分值如实填写学分。

4、在填写考核依据时，二、三、四、五类的考核依据根据学生参加的活动项目提供证书或证明（证明可由活动组织单位统一开具或由学院素质拓展学分管理实施小组成员现场核实）。

三、认定程序

1、社会实践、党团基础知识与讲座报告会的学分认证，由马克思主义学院和素质教育中心负责实施，统一由学院认定。其余类别按照以下认证方法进行认证。

2、**班级认证。**班级成立班级素质拓展小组，组长由团支书担任，成员由各班团支委担任。班

级素质拓展小组根据学生申报的考核依据对学生填写的《学分认定手册》进行初级认定。采取即时认定方法，即随时申请、随时认定。如认定内容不属实，退回学生本人修改。

3、**公示期。**下一学期的第一、二个星期内班级素质拓展小组在各团支部的支部大会上公布每位同学上一学期的记录情况，并接受申诉和公布处理意见。

4、**学院审核。**学院成立大学生素质拓展学分管管理实施小组，组长由院团委书记担任，成员由学院两委会干部、各班团支书担任。学院素质拓展学分管管理实施小组在每年6月前对全院学生《学分认定手册》进行审核，并将审核通过的内容在下学期开学前录入到素质拓展网，提交至学校素质拓展学分认定办公室（校团委）。

5、**学校审核。**学校成立南昌航空大学大学生素质拓展学分认定办公室，挂靠校团委。学校学分认定办公室不定期派督察员抽查各班团支部的学分认定手册，对不合格的团支部或个人给予通报批评并取消认定的学分。

每年9月份，学校素质拓展学分认定办公室（校团委）对全体大四毕业生素质拓展学分进行一次集体审核，并将审核结果反馈各学院素质拓展学分管管理实施小组，对未修满学分的毕业生给予补修。次年5月份，将已修满学分的毕业生成绩记入到“南昌航空大学大学生素质拓展学分学籍表”中，未修满学分的毕业生将不予以发放毕业证。

南昌航空大学素质拓展计划学分活动项目明细表

一、 社会实践、党团理论基础知识与讲座报告会（最低要求2.5分）

1、社会实践

项目	时间	教学方式	实施单位	考核依据	分值
社会实践	2周	分散（利用大一暑假时间进行）	团委	社会实践登记卡和社会实践总结报告或调查报告	1分

2、党团基础知识

项目	学时	教学方式	实施单位	考核依据	分值
党团基础知识	8学时	新生入学教育授课	团委	考试	0.5分

3、讲座报告会

项目	时间	教学方式	实施单位	考核依据	分值
讲座报告会	四年	分散（听讲座报告会，每场讲座报告会的分值为0.1分，其中素质教育中心安排的讲座必须听满6场）	团委、素质教育中心	听讲座报告会场次和心得体会	1分

二、思想政治与道德修养（最低要求 1 分）

1、思想政治教育活动

项目	级别	考核依据	分值
思想政治教育活动 (团日活动、团员论坛、成人宣誓、升旗仪式、新生入学教育、合格团员教育、学习国家法律、法规和校纪校规、反腐倡廉征文活动等)	校级	参加者(1次)	0.15分
		组织者(少于10人)	0.2分
	院级	参加者(1次)	0.1分
		组织者(少于5人)	0.15分
	班级	参加者(1次)	0.05分
		组织者(少于3人)	0.1分

2、志愿服务

项目	时间	教学方式	实施单位	考核依据	分值
志愿服务	2周	分散利用业余时间分若干次进行 (“三下乡”、走进社区、义务家教、走进聋哑学校、走进福利院、走进康复中心、帮助交警维持交通秩序、公交站维持排队秩序、迎接新生、打扫校园、图书馆帮助整理书籍、废品回收、爱心募捐、无偿献血等)	团委	青年志愿者登记卡 (在读期间累计服务不少于5次,每次不少于2小时)	1分

3、荣誉（主要指优秀社会实践活动、优秀青年志愿者活动、“见义勇为好青年”、创新标兵、感动昌航评选、优秀三好学生、优秀学生干部、优秀团干、优秀团员等）

项目	级别	荣誉情况	分值
荣誉	国家级	先进个人(集体)	3分(2分/人)
	省部级	先进个人(集体)	2分(1分/人)
	校级	先进个人(集体)	1分(0.5分/人)
	院级	先进个人(集体)	0.5分(0.2分/人)

三、科技文化学术与创新创业（最低要求 1 分）

1、科技竞赛类

项目	级别	获奖等级或排名	分值
常规项目 (“挑战杯”大学生课外学术科技竞赛、“三小”竞赛、“创新杯”大学生课外学术科技竞赛、飞行器设计大赛、电子设计与制作大赛、CCTV杯英语竞赛、大学生英语竞赛、软件设计大赛、数学建模竞赛、创新创业计划大赛、力学竞赛等)	国家级	特等奖或第1名	4分
		等级奖、单项奖或第2—10名	3分
		优胜奖或鼓励奖	2分
	省部级	特等奖或第1名	3分
		一等奖、单项奖或第2—6名	2分
		二、三等奖或第7—18名	1.5分
		优胜奖或鼓励奖	1分
	校级	特等奖或第1名	2分
		一等奖、单项奖或第2—6名	1.5分
		二、三等奖或第7—10名	1分

	院级	优胜奖或鼓励奖	0.5 分
		特等奖或第 1 名	1 分
		一等奖、单项奖或第 2—6 名	0.5 分
	参与	参加者（1 次）	0.1 分
		项目负责人	0.2 分

（2）文体竞赛类

项目	级别	获奖等级或排名	分值
常规项目 （大学生才艺大赛、主持人大赛、风采女生大赛、大学生合唱比赛、校园歌手大赛、朗诵比赛、环校接力赛、广告设计大赛、演讲比赛、“振兴杯”球类比赛、田径运动会等）	国家级	特等奖或第 1 名	4 分
		一等奖或第 2—18 名	3 分
		优胜奖或鼓励奖	1 分
	省部级	一等奖或第 1 名	3 分
		二等奖或第 2、3 名	2 分
		三等奖或第 4—6 名	1.5 分
		优胜奖或鼓励奖	1 分
	校级	一等奖或第 1 名	2 分
		一等奖或第 1 名	1.5 分
		二等奖或第 2—6 名	1 分
		三等奖或第 7—10 名	0.5 分
	院级	一等奖或第 1 名	1 分
		二、三等奖或第 2—6 名	0.5 分
	参与	参加者（1 次）	0.1 分
		组织者（不超过 5 人）	0.2 分

（3）创新活动类

项目	级别	考核依据	分值
常规项目 （航空科技节、外语文化节、计算机文化周、校园吉尼斯、传播文化节、法制文化周、中外文化交流季、国防生文化周、电子活动月、各类文体演出及活动、礼仪活动、艺术展览、全民健身活动等）	校级	参加者（1 次）	0.15 分
		组织者（少于 10 人）	0.2 分
	院级	参加者（1 次）	0.1 分
		组织者（少于 10 人）	0.15 分
	班级	参加者（1 次）	0.05 分
		组织者（少于 10 人）	0.1 分
创新项目 （举办个人音乐会、个人书画展、摄影展、集邮展、个人专题讲座等）	校级	有 50 人以上的观众	1 分

四、创新成果（最低要求 1 分）

1、论文、专利、课题

项目	获奖名称和等级		分值
论文	国家级和国内一级学术刊物	第一作者	4 分

	学报级	第一作者	3 分
	二级学术刊物	第一作者	2 分
	其他正式学术刊物	第一作者	1 分
	学术会议论文集及内部刊物	第一作者	1 分
	第二作者以下以本级第一作者得分，依次乘以调节系数 90%，80%，70%，60%后取整数记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 为界限。如：0.1—0.4 则取 0；0.5—0.9 则取 0.5。		
	发表新闻稿件及文学作品	国家级	2 分
		省级	1.5 分
校级		1 分	
院级		0.5 分	
专利	发明专利	第一专利人	4 分
	实用新型专利	第一专利人	3 分
	专利转让	第一专利人	3 分
	第二专利人以下以本级第一专利人得分，依次乘以调节系数 90%，80%，70%，60%后取整数记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 为界限。如：0.1—0.4 则取 0；0.5—0.9 则取 0.5。		
课题	参与老师课题“三小”立项项目	国家级	3 分
		省级	2 分
		校级	1 分
产品 软件 课件	技术转让	第一转让人	4 分
	开发转让	第一开发人	3 分
	一般性研制	第一研制人	3 分
	第二名以下以第一名得分，依次乘以调节系数 90%，80%，70%，60%后取整数记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 为界限。如：0.1—0.4 则取 0；0.5—0.9 则取 0.5。		

2、技能培训

级别	依据	分值
独立设计实验、计算机等职业技能二级证书、英语四级等	证书或结业证	0.5 分
各项社会资格认证证书	证书或结业证	0.5 分
计算机等职业技能三级证书、英语六级等	证书或结业证	1 分

五、社团活动与社会工作（最低要求 0.5 分）

1、社会工作

级别	任职时间	考核结果	分值
校学生会主席团、校团支部指导中心正副主任、社团联合会主席团、校团委信息中心正副主任	1 年	合格	2 分
院两委会常委、校学生会部级、校团支部指导中心部级、社团联合会部级、校团委信息中心部级、学校各部门学生组织主要干部	1 年	合格	1.5 分

院两委会部级、社团会长、班长、团支书、学校各部门学生组织部级以上干部	1 年	合格	1 分
校、院学生会干事、校团支部指导中心干事、社团联合会干事、校团委信息中心干事、班委、团支委、社团副会长、学校各部门学生组织干事	1 年	合格	0.5 分
其他（寝室长、学生助理、社团干部等社会挂职锻炼学生干部）	1 年	合格	0.3 分

2、社团活动（主要指参加学校注册登记的学生社团）

项目	分类	级别		分值
参加社团活动 （社团文化节、 校园寻宝越野 赛、各类社团开 展的活动）	竞赛活动	一等奖		1 分
		二、三等奖		0.5 分
		优秀奖		0.2 分
		参加者		0.1 分
		组织者（5 人以下）		0.2 分
	社团活动	校级（社联）	参加者	0.1 分
			组织者（5 人以下）	0.2 分
		社团	参加者	0.1 分
			组织者（5 人以下）	0.15 分
校级社团	会员	2 年考核合格		1 分
社团荣誉	国家级	先进个人（集体）		2 分（0.8 分/人）
	省部级	先进个人（集体）		1 分(0.5 分/人))
	校级	先进个人（集体）		0.5 分(0.2 分/人)

金属材料工程专业培养方案

一、培养目标及基本要求

培养目标：培养思想素质好、基础扎实、实践能力强、适应经济社会发展需要、具有创新精神，能在金属材料及复合材料制备、热处理、腐蚀与防护等领域从事科学研究、技术开发、工艺和设备设计、生产机经营管理等方面工作的应用型高级专门人才。

基本要求：本专业学生主要学习金属材料工程学科的基本理论和基本知识，受到金属材料工程方面的基本训练，具有从事材料制备、热处理、腐蚀与防护等技术的研究和开发、设计、生产经营和管理等方面的基本能力。

毕业生应具有以下素质、知识和能力：

- 1、具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感，理论联系实际、实干创新的精神和勤奋、团结协作的品质与健全的人格、良好的社会公德和职业道德。
- 2、具有较扎实的自然科学基础，具有材料工程学科的基本知识、基本理论和基本技能，掌握各种材料的结构、组成、物理化学性质、材料性能，具有金属材料的设计与应用、热处理和表面处理工艺及设备的设计与应用的初步能力。
- 3、具备本专业必须的机械、电工及电子技术、物理、化学的基本知识及相关的技能。
- 4、具有独立获得知识、提出问题、分析问题、解决问题的能力及适应相邻专业业务工作的基本能力与素质。
- 5、具有较强的学习能力、语言文字表达能力和计算机应用能力；掌握一门外国语，具有一定的听、说、写能力，能比较顺利地阅读本专业外文资料；具有一定的市场经济知识、管理知识及相关的工程知识，具有一定的人文艺术、社会科学知识。
- 6、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和工程实践能力。
- 7、具有健康的体魄和健全的心理素质，达到大学生健康体质标准。

二、主干学科

材料科学与工程。

三、核心课程

材料科学基础、热处理原理与工艺、热处理设备、材料分析技术、材料力学性能、合金钢与高温合金、有色金属及热处理、电化学及测试技术、金属腐蚀学、涂料与涂装工艺、电镀理论及工艺。

四、主要实践性环节

机械设计基础课程设计、机器测绘、金工实习、专业技能训练、专业课程设计、毕业实习、毕业设计等，共 43 周。

五、标准学制及授予学位

标准学制：四年 授予学位：工学学士

六、本专业培养方案主要特色

本专业人才培养以航空企业、国防和地方企业为主要服务对象，并适应经济与社会发展需求

以及人才市场的需要。培养方案体现工程教育与工程训练相结合的人才培养模式，在课程教学和实践性环节中注重学生的动手能力和创新能力培养。毕业生主要面向航空、国防各大中型企业，成为航空企业热处理及表面处理工程第一线的主要技术力量，并为江西地方企业和沿海地区的建设输送合格人才。

为了适应航空企业及地方经济对金属材料工程人才的要求，本专业开设的专业选修课分为二个专业方向课程模块，方向一主要有钢的热处理、材料力学性能、材料物理性能、有色金属及热处理、合金钢与高温合金等课程；方向二主要有金属腐蚀学、电化学及测试、电镀理论及工艺、涂料与涂装工艺等课程。教学中加强了有色金属热处理、腐蚀与防护方面的应用介绍，具有明显的航空特色；专业任选课涵盖了本专业的各方面知识，以拓宽学生的知识面，丰富专业知识结构，便于学生深造或就业。

本专业设“金属材料及热处理”和“金属材料腐蚀与防护”二个专业主修方向，每个学生至少学习其中的一个专业方向的专业课和相应的学科基础选修课。

七、有关说明

1、毕业总学分最低要求为 201/203.5 学分。其中理论教学 2298/2354 学时，152/155.5 学分；实践性教学环节 43/42 周，43/42 学分；素质拓展教育 6 学分。

[注：“**/**”为“金属材料及热处理方向 / 腐蚀与防护方向”，后同。]

2、各类选修课均应满足最低学分要求。其中，文化素质教育选修课要求达到 4 学分。

3、《形势与政策》课教学内容包含时政与国情省情教育，由马克思主义学院统一组织实施。

4、《思想道德修养与法律基础》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《中国近现代史纲要》各安排 16、16、32、4 学时用于课外实践，由马克思主义学院统一组织实施。

5、学生除获得理论课、实践性教学环节及素质拓展学分外，还必须达到大学生健康体质标准；第三、四学年各安排 8 学时，用于体育达标测试。

6、本方案是按照中等程度的学生四年的学习时间制订的，学生可以根据自身的条件和能力安排选课计划。学有余力者，还可以辅修其他相关专业（方向）课程。

表 1 、 金属材料工程 专业 2011 版教学计划进程表
(Table of Teaching Schedule)

课程 类别 Course Classi- fied	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
公共必修课	13	形势与政策 Position and Policy	2	32				32	C	√	√	√	√	√	√	√	
	13	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	3	48	32			16	C	32							
	13	马克思主义基本原理 Theory of Marxism	3	48	32			16	S		32						
	13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6	96	64			32	S			64					
	13	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	32	28			4	S				28				
	10	体 育 1 Physical Education (1)	2	32	24			8	C	24							
	10	体 育 2 Physical Education (2)	2	32	24			8	C		24						
	10	体 育 3 Physical Education (3)	2	32	24			8	C			24					
	10	体 育 4 Physical Education (4)	2	32	24			8	C				24				
	21	军事理论 Military Theory	2	36	24			12	C		24						
	05	大学英语 1 College English (1)	4	64	64				S	64							
	05	大学英语 2 College English (2)	4	64	64				S		64						
	05	大学英语 3 College English (3)	4	64	64				S			64					
	05	大学英语 4 College English (4)	3	48	48				S				48				
	04	计算机文化基础 Introduction to Computer Technology	2	32	16		16		C	32							
	14	大学语文 Chinese	1.5	24	24				C		24						
	06	航空航天概论 Introduction to Aeronautics & Astronautics	1	16	16				C	16							
	13	职业生涯规划 Occupational Planning	1	22	12			10	C	12							
	13	就业指导 Employment Guidance	1	16	10			6	C						10		
	公共必修课合计		47.5	770	594		16	160		180	168	152	100		10		

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
学科基础必修课程	07	高等数学 1 Advanced Mathematics (1)	6	96	96				S	96							
	07	高等数学 2 Advanced Mathematics (2)	6	96	96				S		96						
	08	大学物理 A1 College Physics (A1)	4	64	64				S		64						
	08	大学物理 A2 College Physics (A2)	3	48	48				S			48					
	08	物理实验 A1 Physical Experiments (A1)	2	32		32			C			32					
	08	物理实验 A2 Physical Experiments (A2)	1.5	24		24			C				24				
	06	工程力学 Engineering Mechanics	5	80	72	8			S			80					
	07	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				S			40					
	07	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48				S			48					
	03	工程制图 A Engineering Graphics (A)	4	64	64				C	64							
	03	计算机绘图 Computer Aided Drawing	2	32	16		16		C		32						
	03	机械设计基础 Foundation of Machine Design	4.5	72	56	4	12		S				72				
	01	C 语言 B C Programming Language (B)	3	48	32		16		C			48					
	08	电工技术 Electro Technology	3	48	48				S				48				
	08	电工实验 Electro Technology Experiment	1	16		16			C				16				
	02	物理化学 A Physical Chemistry	4	64	64				S				64				
	02	物理化学实验 B Physical Chemistry Experiments (B)	1	16		16			C					16			
	02	无机及分析化学 B Inorganic and Analytic Chemistry	4	64	54	10			S		64						
	学科基础必修课合计		59.5	952	798	110	44	0		160	256	296	224	16			
专业必修课程	01	材料科学基础 A Fundamentals of Materials Science (A)	6.0	96	84	12			S					96			
	01	材料力学性能 Mechanical Properties of Materials	2.5	40	30	10			S					40			
	01	材料分析技术 Analyzing Technique of Materials	2.5	40	34	6			C						40		
	01	专业英语 Professional English	2.0	32	32				C					32			

课程类别 Course Classified	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  Pra. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
										一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.									
	01	材料科学综合实验 Comprehensive Experiments in Material Science	2.0	32		32			C							32	
	专业必修课合计		15	240	180	60	0	0						168	40	32	
专业方向课	金属材料及热处理方向																
	方向必修课																
	01	热处理原理与工艺 Principle and Technology of Steel Heat Treatment	3.5	56	56				S						56		
	01	热处理设备 Equipment for Heating Processing	2.5	40	40				S						40		
	01	热处理工艺与设备实验 Experiments of Heat Treatment Technology and Equipment	1	16		16			C						16		
	01	计算机在材料工程中的应用 The Application of Computer in Materials Engineering	2	32	22		10		C						32		
	01	金属工艺学 Technology of Metals	2.5	40	40				C		40						
	01	合金钢与高温合金 Alloy Steels and High-Temperature Alloy	1.5	24	24				C						24		
	01	有色金属及热处理 The Heat Treatment of Nonferrous Metal	2	32	32				S						32		
	01	材料加工过程中的质量控制 Quality Control of Materials in Process	1.5	24	24				C							24	
	01	粉末冶金材料及制备技术 Powder Metallurgy Material and Preparation Technology	1.5	24	24				C							24	
	01	材料物理性能 Physical Properties of Materials	2	32	26	6			S					32			
	方向必修课合计		20	320	288	22	10	0			40			32	200	48	
	方向选修课																
	01	真空热处理 Technology and Equipment on Vacuum Heat Treatment	1.5	24	24				C							24	
	01	纳米材料与技术（双语） Nano Materials and Technology (Bilingual)	1.5	24	24				C							24	
	01	新型功能材料 New Functional Materials	1.5	24	24				C							24	
	01	材料表面与界面 Material Surface and Interface	2	32	32				C							32	

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
										一	二	三	四	五	六	七	八
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
	01	航空结构材料 Aeronautical Structural Materials	1.5	24	24				C						24		
	方向选修课合计 (最低应修满 3 学分)		8	128	128										24	10 4	
	腐蚀与防护方向																
	方向必修课																
	01	有机及高分子化学 Organic and Polymer Chemistry	3.5	56	50	6			C					56			
	01	电化学及测试技术 Electrochemistry and Testing Technique	5	80	64	16			S					80			
	01	金属腐蚀学 Metal Corrosion	4.5	72	52	20			S						72		
	01	电镀理论及工艺 Technology and Theory of Electroplating	4.5	72	52	20			S						72		
	01	金属材料及热处理 Metal Materials and Heat Treatment	2	32	26	6			S						32		
	01	涂料与涂装工艺 Coating Fundamentals and Technologies	4	64	46	18			S							64	
	方向必修课合计		23.5	376	290	86	0	0						136	176	64	
	方向选修课																
	01	化学电源 Chemical Power Sources	1.5	24	24				C						24		
	01	涂料合成工艺 Coating Synthetic Technology	1.5	24	24				C							24	
	01	电镀废水处理 Treatment of Electroplating Waste Water	1.5	24	24				C							24	
	01	特种涂料 Special Function Coating	1.5	24	24				C							24	
	01	缓蚀剂及其应用 Inhibitors and Their Application	1.5	24	24				C							24	
	01	材料的延寿 Life Extension of Materials	1.5	24	24				C							24	
	01	金属工艺学 Technology of Metals	2.5	40	40				C		40						
	方向选修课合计 (最低应修满 3 学分)		11.5	184	184						40				24	12 0	
专业 课	01	表面技术概论 Introduction of Surface Engineering	1.5	24	24				C			24					
	01	实验数据处理 Experimental Data Processing	1.5	24	20		4		C					24			

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  Pra. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester								
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th	
	01	金属材料表面改性 Surface Modification of Metal Materials	1.5	24	24				C						24			
	01	先进陶瓷及其在航空中的应用（双语） Advanced Ceramics and Their Applications in Aerospace Industry (Bilingual)	1.5	24	24				C						24			
	01	失效分析 Failure Analysis	1.5	24	24				C						24			
	01	固体物理基础 B Fundamentals of Solid State Physics(B)	2	32	32				C						32			
	09	项目管理 Project Management	2	32	32				C						32			
	01	腐蚀与防护工程 Corrosion and Protection Engineering	1.5	24	24				C							24		
	01	航空航天材料概论 Introduction to Aviation Aerospace Materials	1	16	16				C							16		
	01	航空材料表面转化膜 Surface Conversion Film of Aviation Materials	1.5	24	24				C							24		
	01	高分子材料 Polymer Materials	1	16	16				C							16		
	01	复合材料 Composites Materials	20	32	32				C							32		
	专业任选课合计 （最低应修满 3 学分）		18.5	296	288	0	8	0				24		24	136	112		
文化素质教育选修课			4	80	80				C		2——7							

表 2、 实践性教学环节安排(Internship and Practical Training)

开课 院码 School Code	名 称 Name	学分 Credits	周数 Weeks	开设学期 Semester							
				一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
21	军训 Military Training	2	2	2							
01	科研创新训练 Scientific Research Training	3	3		2~7 学期，分散进行						
20	计算机应用实践 Practice of Computer Application	2	2	1~8 学期、分散进行							
03	机械设计基础课程设计 Course Practice of Machine Design Basis	3	3					3			
31	金工实习 A Practices for metal processing（A）	4	4		[4]						
31	电工实习 Syllabus of exercitation for electrical engineering	1	1				[1]				
01	计算机在材料科学中的应用实践 （金属材料及热处理方向） Practice of Application of Computer in Materials Engineering	1	1							（1）	
01	专业技能训练 Skills treatment in Specialty	3	3						[3]		
03	机器测绘 Program Design for Assembly	1	1				（1）				
01	专业课程设计 Special Course Design	4	4							4	
01	毕业实习 Graduation Practice	3	3							（1）	2
01	毕业设计（论文） Undergraduate Design（Thesis）	16	16								16
合计 Total		43/42	43/42	2	4		2	3	3	6/5	18

注: []表示寒、暑假进行, () 表示学期内分散进行。

表 3、 课程体系及学时、学分分配

课程类别	学 时		学 分		占总学分 比例%	上机 学时	实验（践） 学时
	学时	比例%	学分	比例%			
公共必修课	610	26.5/25.9	47.5	31.3/30.5	23.6/23.3	16	160
学科基础必修课	952	41.4/40.4	59.5	39.1/38.3	29.6/29.2	44	110
专业必修课	240	10.4/10.2	15	9.9/9.6	7.5/7.3	0	60
专业方向课	368/424	13.9/15.9	23/26.5	13.2/15.1	9.7/11.5	10/0	22/86
专业任选课	48	4.2/4.1	3	3.9/3.8	3.0/2.9		
文化素质教育选修课	80	3.5/3.4	4	2.6/2.6	2.0/1.9		
理论课学时、学分合计	2298/2354		152/155.5		72.6/76.4	70/60	352/416
实践环节（周数、学分）	43/42		43/42		21.4/20.6		
素质拓展教育（学分）	6						
毕业要求最低学分	201/203.5						

表 4 、各学期教学分配表

项 目	各 学 期 分 配								小计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
教学总周数	18	20	20	19	20	20	21	18	156
入学教育	1	/	/	/	/	/	/	/	1
毕业教育	/	/	/	/	/	/	/	1	1
考试周数	1	1	1	1	1	1	1	/	7
实践环节周数 ¹	2	0	0	1	3	0	4	18	28
机动	/	/	/	/	/	/	/		
理论教学周数	14	19	19	17	16	19	16	0	120
学期理论课总学时 ²	340	464/ 424	472/ 448	324	240/ 320	250/ 274	128/ 144	0	2218/2274
平均周学时	24.3	24.4/ 22.3	24.8/ 23.6	19.1	15.0/ 20	13.2/ 14.4	8.0/ 9.0	0	18.5/19.0
必修课程门数	8	10	8	8	5/4	8/4	3/2	0	50/44
考试课程门数	2	4	6	5	3/2	3	0/1	0	23/23
注： 1、实践环节周数指学期内安排的集中性实践环节周数，不含分散进行的实践环节和寒、暑假安排的实践环节。 2、计算各学期理论课总学时，选修课（不含文化素质教育选修课）学时应按学生最低应修满的学分学时分学期合理计入。									

制定培养方案成员名单

学院领导小组成员	鲁世强、陈乐平、张国光、罗军明、梁红波、徐勇		
专业培养方案制订小组成员	刘光明，王春霞，赵晴，周雅，蒋利民、张剑平、袁永瑞、艾云龙、周贤良		
执笔人	张剑平、刘光明		
校 对	张建军、冯长杰		
专业负责人	张剑平、刘光明	学院负责人	鲁世强
制订日期	2011 年 6 月		

高分子材料与工程专业培养方案

一、培养目标及基本要求

培养目标：培养思想素质好、基础扎实、实践能力强、适应经济社会发展需要的，具有团队协作和创新创业精神，从事高分子材料及复合材料成型加工、研究与开发的应用型高级专门人才。

基本要求：本专业主要学习高分子材料与工程的基本理论与基本知识，接受高分子材料及复合材料合成、成型加工及性能测试的基本训练，具有从事高分子材料及复合材料成型加工及研究开发的基本能力。

毕业生应具有以下素质、知识和能力：

- 1、具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感，具有理论联系实际、实干创新的精神和勤奋、团结协作的品质与健全的人格、良好的社会公德和职业道德。
- 2、具有较扎实的自然科学基础，掌握本专业领域所涉及的基本理论与知识；具有一定的市场经济知识、管理知识及相关的工程知识；具有一定的人文、艺术及社会科学知识。
- 3、掌握高分子材料及复合材料成型加工的基本原理、工艺和设备使用方法；了解工艺参数与材料结构性能的重要关系，具备运用计算机进行成型工艺控制和模具辅助设计的能力。
- 4、掌握高分子材料及复合材料现代分析技术及测试方法，具备操作专业仪器、设备的能力。
- 5、具有较强的学习能力、语言文字表达能力和计算机应用能力；掌握一门外国语，具有一定的听、说、读、写能力，能够比较顺利地阅读本专业的外文资料。
- 6、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和工程实践能力。
- 7、具备健康的体魄和健全的心理素质，达到大学生健康体质标准。

二、主干学科

材料科学与工程。

三、核心课程

物理化学、有机化学、高分子化学、高分子物理、聚合物合成工艺学、高聚物研究方法、高分子材料学、塑料成型工艺学、橡胶工艺学、塑料模具设计、复合材料学、复合材料成型工艺与设备、复合材料结构设计基础、复合材料界面等。

四、主要实践性环节

金工实习、机械设计基础课程设计、电工实习、计算机应用实践、专业课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等，共 40 周。

五、标准学制及授予学位

标准学制：四年 授予学位：工学学士

六、本专业培养方案主要特色

本专业人才培养以航空、国防企事业单位和地方经济建设为主要服务对象，并适应经济与社会发展需求以及人才市场的需要。培养方案注重夯实基础、突出能力、因材施教并且突

出航空特色，体现工程教育与工程训练相结合的人才培养模式。本专业开设“高分子材料”、“复合材料”二个专业方向，毕业生主要在航空、国防及经济建设领域从事高分子材料、复合材料专业方向的工程技术及管理工作。

本专业培养方案课程体系由公共必修课、学科基础必修课、专业必修课、专业任选课等部分组成。其中，高分子材料专业方向的必修课程主要有：塑料成型工艺学、橡胶工艺学、塑料模具设计、聚合物改性；复合材料专业方向的必修课程主要有：复合材料学、复合材料成型工艺与设备、复合材料结构设计基础、复合材料界面等。专业任选课主要为了拓宽学生知识面，丰富专业知识结构，涵盖了本专业各方面知识，如胶粘剂、涂料、功能高分子、航空复合材料等。课程体系具有鲜明的航空特色。

在课程教学和实践性教学环节中，重视对学生实践能力和创新能力的培养。坚持因材施教，学生自选课题或参与教师课题进行科学研究，注重学生专业创新实践能力的训练；安排学生在航空企事业单位或相关企业进行毕业实习，推荐部分学生到校外企业或就业单位进行毕业设计，提高学生工程应用能力，做到毕业设计与就业相结合；注重航空特色培养，使毕业生既能服务地方经济建设，又能服务航空工业。

七、有关说明

1、毕业总学分最低要求为 201.5 学分。其中理论教学 2354 学时，155.5 学分；实践性教学环节 40 周，40 学分；素质拓展教育 6 学分。

2、各类选修课均应满足最低学分要求。其中，文化素质教育选修课要求达到 4 学分。

3、《形势与政策》课教学内容包含时政与国情省情教育，由马克思主义学院统一组织实施。

4、《思想道德修养与法律基础》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《中国近现代史纲要》各安排 16、16、32、4 学时用于课外实践，由马克思主义学院统一组织实施。

5、学生除获得理论课、实践性教学环节及素质拓展学分外，还必须达到大学生健康体质标准；第三、四学年各安排 8 学时，用于体育达标测试。

6、本方案是按照中等程度的学生四年的学习时间制订的，学生可以根据自身的条件和能力安排选课计划。学有余力者，还可以辅修其他相关专业（方向）课程。

表 1 、 高分子材料与工程 专业 2011 版教学计划进程表
(Table of Teaching Schedule)

课程类别 Course Classified	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲授 Cur.	实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
公共必修课	13	形势与政策 Position and Policy	2	32				32	C	√	√	√	√	√	√	√	
	13	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	3	48	32			16	C	32							
	13	马克思主义基本原理 Theory of Marxism	3	48	32			16	S		32						
	13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6	96	64			32	S			64					
	13	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	32	28			4	S				28				
	10	体 育 1 Physical Education (1)	2	32	24			8	C	24							
	10	体 育 2 Physical Education (2)	2	32	24			8	C		24						
	10	体 育 3 Physical Education (3)	2	32	24			8	C			24					
	10	体 育 4 Physical Education (4)	2	32	24			8	C				24				
	21	军事理论 Military Theory	2	36	24			12	C		24						
	05	大学英语 1 College English (1)	4	64	64				S	64							
	05	大学英语 2 College English (2)	4	64	64				S		64						
	05	大学英语 3 College English (3)	4	64	64				S			64					
	05	大学英语 4 College English (4)	3	48	48				S				48				
	04	计算机文化基础 Introduction to Computer Technology	2	32	16		16		C	32							
	14	大学语文 Chinese	1.5	24	24				C		24						
	06	航空航天概论 Introduction to Aeronautics & Astronautics	1	16	16				C	16							
	13	职业生涯规划 Occupational Planning	1	22	12			10	C	12							
	13	就业指导 Employment Guidance	1	16	10			6	C						10		
	公共必修课合计			47.5	770	594		16	160		180	168	152	100		10	

课程类别 Course Classified	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
										一	二	三	四	五	六	七	八
					讲授 Cur.	实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
学科基础必修课	07	高等数学 1 Advanced Mathematics (1)	6	96	96				S	96							
	07	高等数学 2 Advanced Mathematics (2)	6	96	96				S		96						
	07	线性代数 Linear Algebra	25	40	40				S			40					
	07	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48				C			48					
	08	大学物理 A1 College Physics (A1)	4	64	64				S		64						
	08	大学物理 A2 College Physics (A2)	3	48	48				S			48					
	08	物理实验 A1 Physical Experiments (A1)	2	32		32			C			32					
	08	物理实验 A2 Physical Experiments (A2)	15	24		24			C				24				
	06	工程力学 Engineering Mechanics (B)	5	80	72	8			S			80					
	11	工程制图 A Engineering Graphics (A)	4	64	64				S	64							
	08	电工技术 Electro Technology	3	48	48				S				48				
	08	电工实验 Electro Technology Experiment	1	16		16			C				16				
	03	机械设计基础 Foundation of Machine Design	45	72	56	4	12		S					72			
	01	C 语言 B C Programming Language (B)	3	48	32		16		C				48				
	02	无机及分析化学 B Inorganic and analytic Chemistry	4	64	54	10			S	64							
	02	有机化学 Organic Chemistry	5	80	64	16			S		80						
	02	物理化学 A Physical Chemistry	4	64	64				S			64					
	02	物理化学实验 B Physical Chemistry Experiment	1	16		16			C			16					
	01	高分子化学 Polymer Chemistry	45	72	56	16			S				72				
	01	高分子物理 Polymer Physics	45	72	56	16			S					72			
	学科基础必修课合计		71.5	1144	952	164	28			224	240	328	208	144			

课程类别 Course Classification	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  Pra. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲授 Cur.	实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
专业必修课	01	高聚物合成工艺学 Polymer Synthesis Technology	25	40	40				S					40			
	01	高分子材料学 Polymeric Materials Science	25	40	40				S					40			
	01	聚合物研究方法 Research Methods of Polymer	3	48	40	8			S						48		
	专业必修课合计		8	128	120	8								80	48		
专业方向课	高分子材料方向																
	方向必修课																
	01	塑料成型工艺学 Plastics Processing Technology	3	48	48				S						48		
	01	聚合物改性 Polymer Modification	2	32	32				S						32		
	01	橡胶工艺学 Rubber Technology	25	40	40				S						40		
	01	塑料模具设计 Plastics Mold Design	3	48	40	8			S					48			
	01	高分子材料专业英语 Professional English of Polymeric Materials	15	24	24				C						24		
	01	高分子材料综合实验 Polytechnic Experimental Technology of Polymeric Materials	25	40		40			C							40	
	方向必修课合计		145	232	184	48								48	144	40	
	复合材料方向																
	方向必修课																
	01	复合材料学 Composite Materials	3	48	48				S					48			
	01	复合材料结构设计基础 Composites Structure Design	2	32	32				S						32		
	01	复合材料界面 Composites Interface	2	32	32				S						32		
	01	复合材料成型工艺与设备 Processing Technology and Equipment of Composites	3	48	48				S						48		
	01	复合材料专业英语 Professional English of Composites	2	32	32				C						32		
	01	复合材料综合实验 Polytechnic Experimental Technology of Composites	25	40		40			C							40	
	方向必修课合计		145	232	192	40								48	144	40	
任	01	塑料制品设计 Plastics Product Design	15	24	24				C							24	

课程类别 Course Classified	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  Pra. 	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester								
					讲授 Cur.	实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.		一	二	三	四	五	六	七	八	
										1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	
	01	涂料合成工艺 Coating Synthetic Technology	15	24	24				C							24		
	01	橡胶制品设计与制造 Rubber Product Design and Processing	15	24	24				C							24		
	01	高分子材料 CAE/CAD Polymeric Materials CAE/CAD	25	40	24		16		C						40			
	01	纳米材料与技术 Nano Materials and Technology	15	24	24				C							24		
	01	高分子学科前沿讲座 Seminar on Latest Development of Polymer	1	16	16				C							16		
	01	胶粘剂与粘接技术 Adhesive & Adherent Technology	2	32	32				C						32			
	01	航空先进复合材料概论 Introduction to Advanced Aerospace Composites	15	24	24				C							24		
	01	高分子材料表面与界面 Superficial & Interface of Polymeric Materials	15	24	24				C						24			
	01	功能高分子(双语) Functional Polymer(Bilingual)	15	24	24				C							24		
	01	航空复合材料修补 Repair of Aerospace Composites	15	24	24				C							24		
	01	复合材料产品设计 Composites Products Design	15	24	24				C							24		
	01	金属基复合材料 Metal Matrix Composites	1	16	16				C						16			
	01	陶瓷基复合材料 Ceramic Matrix Composites	15	24	24				C						24			
	01	智能材料 Smart Materials	15	24	24				C							24		
	01	生态材料 Eco-materials	1	16	16				C							16		
专业任选课合计 (最低应修满 10 学分)			235	376	360		16								128	248		
文化素质教育选修课			4	80	80						2——7							

表 2、 实践性教学环节安排(Internship and Practical Training)

开课 院码 School Code	名 称 Name	学分 Credits	周数 Weeks	开设学期 Semester							
				一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
21	军训 Military Training	2	2	2							
01	专业创新实践训练 Innovation Thinking Training	3	3					5~7 学期, 分散进行			
31	金工实习 A Practices for metal processing	4	4		[4]						
31	电工实习 Syllabus of exercitation for electrical engineering	1	1				[1]				
32	计算机应用实践 Practice of Computer Application	2	2	1~8 学期、分散进行							
03	机械设计基础课程设计 Project on Fundamentals of Machine Design	3	3					3			
01	专业课程设计 Course Project of Specialty	4	4							4	
01	毕业实习 Graduation Practice	4	4							4	
01	毕业设计 (论文) Undergraduate Design (Thesis)	17	17								17
合计 Total		40	40	2	4		1	3		8	17

注: []表示寒、暑假进行, () 表示学期内分散进行。

表 3、 课程体系及学时、学分分配

课程类别	学 时		学 分		占总学分 比例%	上机 学时	实验（践） 学时
	学时	比例%	学分	比例%			
公共必修课	610	25.9	47.5	30.6	23.6	16	160
学科基础必修课	1144	48.6	71.5	46	35.5	28	164
专业必修课	128	5.4	8	5.1	4.0	0	8
专业方向课	232	9.9	14.5	9.3	7.2	0	48
专业任选课	160	6.8	10	6.4	5.0		
文化素质教育选修课	80	3.4	4	2.6	2.0		
理论课学时、学分合计	2354		155.5		77.2		
实践环节（周数、学分）	40		40		19.8		
素质拓展教育（学分）	6						
毕业要求最低学分	201.5						

表 4 、各学期教学分配表

项 目	各 学 期 分 配								小计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
教学总周数	18	20	20	19	20	20	21	18	156
入学教育	1	/	/	/	/	/	/	/	1
毕业教育	/	/	/	/	/	/	/	1	1
考试周数	1	1	1	1	1	1	1	/	7
实践环节周数					3	0	8	17	28
机动	/	/	/	/	/	/	/		
理论教学周数	16	19	19	18	16	19	12	0	119
学期理论课总学时	404	408	480	308	272	250	152	0	2274
平均周学时	25.3	21.5	25.3	17.1	17	13.2	12.7	0	19.1
必修课程门数	9	8	10	8	5	6	1	0	47
考试课程门数	4	5	6	4	4	4	0	0	27

注：1、实践环节周数指学期内安排的集中性实践环节周数，不含分散进行的实践环节和寒、暑假安排的实践环节。

2、计算各学期理论课总学时，选修课（不含文化素质教育选修课）学时应按学生最低应修满的学分学时分学期合理计入。

制定培养方案成员名单

学院领导小组成员	鲁世强、陈乐平、张国光、罗军明、梁红波、徐勇		
专业培养方案制订小组成员	谢小林、江洪流、周建萍、徐泳文、范红青、徐海涛、孟江燕、王云英		
执笔人	江洪流、谢小林		
校 对	刘志雷		
专业负责人	江洪流、谢小林	学院负责人	鲁世强
制订日期	2011 年 6 月		

无机非金属材料工程专业培养方案

一、培养目标及基本要求

培养目标：本专业培养思想素质好、基础扎实、实践能力强、适应国家战略新兴产业现代化建设需要、具有创新创业意识、具备竞争和团队精神，能在无机非金属材料工程领域，特别是在新能源材料加工制备与应用以及功能陶瓷开发利用等领域从事科学研究、技术与产品开发、生产工艺工程设计、质量控制和生产经营管理等工作应用型高级专门人才。

基本要求：本专业学生主要学习无机非金属材料中新能源材料和功能陶瓷的生产过程、工艺及设备的基础理论、组成、结构、性能及生产条件间的关系，具有材料测试、生产过程设计、材料改性及研究开发新产品、新技术和设备及技术管理的能力。

毕业生应具有以下素质、知识和能力：

- 1、具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感，理论联系实际、实干创新的精神和勤奋、团结协作的品质与健全的人格、良好的社会公德和职业道德；
- 2、掌握无机非金属材料制备的原理及工艺基础，材料的结构与性能，具有正确选用材料、设备并进行工艺设计的能力，以及研究改进材料性能、开发新材料、制品、工艺的初步能力；
- 3、具有宽厚的新能源材料和功能陶瓷的科学基础理论和材料合成与制备、材料设计与研究等方面的专业基础知识，具备正确选择设备进行新能源材料和功能陶瓷的研究、材料设计、材料研制的初步能力；
- 4、掌握新能源材料和功能陶瓷性能检测和质量控制的基础知识，具有研究和开发新能源材料新工艺的初步能力；
- 5、具有较强的学习能力、语言文字表达能力和计算机应用能力；掌握一门外国语，具有一定的听、说、读、写、译能力，能比较顺利地阅读本专业的外文资料。
- 6、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。
- 7、具有健康的体魄和健全的心理素质，达到大学生健康体质标准。

二、主干学科

材料科学与工程。

三、核心课程

物理化学，固体物理基础，无机材料科学基础，无机材料工艺学，无机材料物理性能，热工过程与设备，粉体工程，无机材料分析技术。

四、主要实践性环节

专业实验、金工实习、生产实习(含毕业实习)、课程设计、计算机应用实践、毕业设计(论文)。

五、标准学制及授予学位

标准学制：四年 授予学位：工学学士

六、本专业培养方案主要特色

本专业适应国家战略新兴产业发展需要,以新能源材料和功能陶瓷为该专业发展方向,培养学生在材料制备与加工、材料组织结构和性能测试分析以及应用等方面的基础知识、基本原理和基本实验技能。本专业培养方案在扩充专业基础理论知识的基础上,对专业课程进行精细化、实用化设置,优化专业实验内容,强化实践能力训练。该专业特色为“重航空,强能力”,为突出航空特色,开设与航空航天飞行器、国防武器装备相关的特色课程;为突出“强能力”的特色,在实践教学环节注重学生的工程应用和创新能力培养,开设众多的综合性、设计性以及开放性实验项目,并专门设立科研实践环节,吸收部分优秀学生参与教师的科研课题,掌握无机非金属材料研发的基本思路和常规技能,提升学生的专业发展后劲。

本专业课程包含两个模块:一是以太阳能电池材料、锂离子电池材料、燃料电池材料等新能源材料制备与应用为基础的新能源材料模块;二是突出航空特色的功能陶瓷模块,主要开设陶瓷基复合材料、无机功能涂层、先进陶瓷及其在航空领域的应用等特色课程。

七、有关说明

1、毕业总学分最低要求为 199.5 学分。其中理论教学 2306 学时, 152.5 学分;实践性教学环节 41 周, 41 学分;素质拓展教育 6 学分。

2、各类选修课均应满足最低学分要求。其中,文化素质教育选修课要求达到 4 学分。

3、《形势与政策》课教学内容包含时政与国情省情教育,由马克思主义学院统一组织实施。

4、《思想道德修养与法律基础》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《中国近现代史纲要》各安排 16、16、32、4 学时用于课外实践,由马克思主义学院统一组织实施。

5、学生除获得理论课、实践性教学环节及素质拓展学分外,还必须达到大学生健康体质标准;第三、四学年各安排 8 学时,用于体育达标测试。

6、本方案是按照中等程度的学生四年的学习时间制订的,学生可以根据自身的条件和能力安排选课计划。学有余力者,还可以辅修其他相关专业(方向)课程。

表 1 、 无机非金属材料工程 专业 2011 版教学计划进程表
(Table of Teaching Schedule)

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
公共必修课	13	形势与政策 Position and Policy	2	32				32	C	√	√	√	√	√	√	√	
	13	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	3	48	32			16	C	32							
	13	马克思主义基本原理 Theory of Marxism	3	48	32			16	S		32						
	13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6	96	64			32	S			64					
	13	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	32	28			4	S				28				
	10	体 育 1 Physical Education (1)	2	32	24			8	C	24							
	10	体 育 2 Physical Education (2)	2	32	24			8	C		24						
	10	体 育 3 Physical Education (3)	2	32	24			8	C			24					
	10	体 育 4 Physical Education (4)	2	32	24			8	C				24				
	21	军事理论 Military Theory	2	36	24			12	C		24						
	05	大学英语 1 College English (1)	4	64	64				S	64							
	05	大学英语 2 College English (2)	4	64	64				S		64						
	05	大学英语 3 College English (3)	4	64	64				S			64					
	05	大学英语 4 College English (4)	3	48	48				S				48				
	04	计算机文化基础 Introduction to Computer Technology	2	32	16		16		C	32							
	14	大学语文 Chinese	1.5	24	24				C		24						
	06	航空航天概论 Introduction to Aeronautics & Astronautics	1	16	16				C	16							
	13	职业生涯规划 Occupational Planning	1	22	12			10	C	12							
	13	就业指导 Employment Guidance	1	16	10			6	C						10		
	公共必修课合计			47.5	770	594		16	160		180	168	152	100		10	

课程类别 Course Classi- fied	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester								
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th	
学 科 基 础 必 修 课	07	高等数学 1 Higher Mathematics (1)	6	96	96				S	96								
	07	高等数学 2 Higher Mathematics (2)	6	96	96				S		96							
	07	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				S			40						
	07	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48				S				48					
	08	大学物理 A1 College Physics A1	4	64	64				S		64							
	08	大学物理 A2 College Physics A2	3	48	48				S			48						
	08	物理实验 A1 Physical Experiments (A1)	2	32		32			C			32						
	08	物理实验 A2 Physical Experiments (A2)	1.5	24		24			C				24					
	06	工程力学 Engineering Mechanics	5	80	72	8			S			80						
	03	工程制图 A Engineering Drawing A	4	64	64				S	64								
	08	电工技术 Electrotechnology	3	48	48				S				48					
	08	电工实验 Electrotechnology Experiments	1	16		16			C				16					
	03	机械设计基础 Foundation of Mechanical Design	4.5	72	56	4	12		S				72					
	02	无机及分析化学 B Inorganic and Analytical Chemistry	4	64	54	10			S		64							
	02	物理化学 A Physical Chemistry	4	64	64				S				64					
	02	物理化学实验 B Physical Chemistry Experiments	1	16		16			C				16					
	01	C 语言(B) C Programming Language(B)	3	48	32		16		C					48				
	01	固体物理基础 A Fundamentals of Solid State Physics (A)	3	48	48				S					48				
	01	无机材料科学基础 Fundamentals of Inorganic Material Science	4	64	58	6			S					64				
	学科基础必修课合计			64.5	1032	888	116	28			160	224	200	288	160			
	01	无机材料工艺学 Inorganic Material Technology	3	48	48				S					48				
	01	无机材料物理性能 Physical Properties of Inorganic Materials	3	48	42	6			S						48			

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
	01	无机材料分析技术 Analytical Techniques for Inorganic Materials	3	48	36	12			C						48		
	01	专业英语 Professional English	2	32	32				S					32			
	专业必修课合计		11	176	158	18								80	96		
专 业 方 向 课	新能源材料方向																
	方向必修课																
	01	新能源材料 New Energy Materials	3	48	48				S					48			
	01	热工过程与设备 Heat Process and Equipments	2.5	40	40				S					40			
	01	粉体工程 Powder Engineering	3	48	48				S						48		
	01	电池材料测试技术 Measurement Techniques for Cell Materials	1.5	24	24				C						24		
	01	专业实验 A Professional Experiments	2.5	40		40			C						40		
	方向必修课合计		12.5	200	160	40								88	112		
	方向选修课																
	01	太阳能电池材料与技术 Solar Cell Materials and Techniques	2	32	32				C					32			
	01	锂离子电池材料与技术 Lithium-Ion Battery Materials and Techniques	2	32	32				C					32			
	01	燃料电池材料与技术 Fuel Cell Materials and Techniques	1.5	24	24				C						24		
	01	薄膜科学与技术 Science and Technology of Thin Films	2	32	32				C						32		
	01	硅材料技术 Silicon Material Techniques	1	16	16				C						16		
	方向选修课合计 (最低应修满 5 学分)		8.5	136	136									64	72		
	功能陶瓷方向																
	方向必修课																
	01	功能陶瓷 Functional Ceramics	3	48	48				S					48			
	01	热工过程与设备 Heat Process and Equipments	2.5	40	40				S					40			
	01	粉体工程 Powder Engineering	3	48	48				S						48		

课程类别 Course Classified	开课 院码 School Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester								
					讲 授 Cur.	实 验 Exp.	上 机 Ope.	实 践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th	
方向必修课合计	01	电子信息材料测试技术 Measurement Techniques for Electronic and Information Materials	1.5	24	24					S						24		
	01	专业实验 B Professional Experiments	2.5	40		40				C						40		
	方向必修课合计			12.5	200	156	40								88	112		
	方向选修课																	
	01	薄膜科学与技术 Science and Technology of Thin Films	2	32	32					C					32			
	01	电子信息材料 Electronic Information Materials	2	32	32					C					32			
	01	材料表面与界面 Surface and Interface of Materials	2	32	32					C						32		
	01	电子元器件概论 Introduction to Electronic Components	1.5	24	24					C						24		
	01	无机功能涂层 Inorganic Functional Coating	1.5	24	24					C						24		
	方向选修课合计 (最低应修满 5 学分)			8.5	136	136									64	72		
专业 任 选 课	01	工厂设计概论 Introduction to Factory Design	1.5	24	24					C							24	
	01	纳米材料与技术（双语） Nano-Materials and Technology (Bilingual)	1.5	24	24					C							24	
	01	电池封装技术 Cell Encapsulating Techniques	1.5	24	24					C							24	
	01	无机非金属材料进展 Advance in Inorganic Materials	1.5	24	24					C							24	
	01	先进陶瓷及其在航空领域的应用（双语） Advanced Ceramics and Their Applications in Aerospace Industry (Bilingual)	1.5	24	24					C							24	
	01	陶瓷基复合材料 Ceramic Matrix Composites	1.5	24	24					C							24	
	01	新能源转换与控制技术 New Energy Conversion and Control Techniques	1.5	24	24					C							24	
	01	工程测试技术与仪表 Measurement Techniques and Instruments for Engineering	1.5	24	24					C							24	
01	先进节能技术 Advanced Techniques for Energy Saving	1.5	24	24					C							24		

课程类别 Course Classified	开课院码 School Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs	其中 Including				考核 S/C Exa.  	各学期课内学时 Hours Distribution in a Semester							
					讲授 Cur.	实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
	01	高分子材料 Polymeric Materials	1	16	16				C							16	
	01	计算机在材料工程中的应用 The Application of Computer in Materials Engineering	2	32	22		10		C							32	
	01	金属材料学 Metallic Materials	1.5	24	24				C							24	
	专业任选课合计 (最低应修满 8 学分)		18	288	276		10	2								288	
文化素质教育选修课			4	80	80				C		2——7						

表 2、实践性教学环节安排(Internship and Practical Training)

开课 院码 School Code	名 称 Name	学分 Credits	周数 Weeks	开设学期 Semester							
				一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
21	军训 Military Training	2	2	2							
01	科研创新训练 Scientific Research Training	3	3		2~7 学期, 分散进行						
31	金工实习 B Metalworking Practice(B)	3	3		[3]						
31	电工实习 Electrician Practice	1	1				[1]				
20	计算机应用实践 Computer Application Practice	2	2	分散进行, 2 周							
03	机械设计基础课程设计 Curriculum Design of Foundation of Machinery Manufacture Technology	3	3					3			
01	专业技能训练 Professional Curriculum Training	3	3						[3]		
01	专业课程设计 Professional Curriculum Project	4	4							4	
01	毕业实习 Graduation Internship	4	4							[3]	1
01	毕业设计(论文) Undergraduate Design (Thesis)	16	16								16
合计 Total		41	41	2	3		1	3	3	7	17

注: [] 表示寒、暑假进行, () 表示学期内分散进行。

表 3、课程体系及学时、学分分配

课程类别	学 时		学 分		占总学分 比例%	上机 学时	实验（践） 学时
	学时	比例%	学分	比例%			
公共必修课	610	26.4	47.5	31.1	23.8	16	160
学科基础必修课	1032	44.8	64.5	42.3	32.3	28	116
专业必修课	176	7.6	11	7.2	5.5	0	18
专业方向课	280	12.1	17.5	11.5	8.8		
专业任选课	128	5.6	8	5.3	4		
文化素质教育选修课	80	3.5	4	2.6	2		
理论课学时、学分合计	2306		152.5		76.4		
实践环节（周数、学分）	41		41		20.6		
素质拓展教育（学分）	6						
毕业要求最低学分	199.5						

表 4 、各学期教学分配表

项 目	各 学 期 分 配								小计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
教学总周数	18	20	20	19	20	20	21	18	156
入学教育	1	/	/	/	/	/	/	/	1
毕业教育	/	/	/	/	/	/	/	1	1
考试周数	1	1	1	1	1	1	1	/	7
实践环节周数	0	0	0	0	3	0	4	17	24
机动	/	/	/	/	/	/	/	0	0
理论教学周数	16	19	19	18	16	19	16	0	123
学期理论课总学时	340	392	352	388	368	258	128	0	2226
平均周学时	21.2	20.6	18.5	21.5	23	13.6	8	0	18
必修课程门数	9	9	8	11	8	8	0	0	53
考试课程门数	3	5	5	6	5	3	0	0	27
注： 1、实践环节周数指学期内安排的集中性实践环节周数，不含分散进行的实践环节和寒、暑假安排的实践环节。 2、计算各学期理论课总学时，选修课（不含文化素质教育选修课）学时应按学生最低应修满的学分学时分学期合理计入。									

学院领导小组成员	鲁世强、陈乐平、张国光、罗军明、梁红波、徐勇		
专业培养方案制订小组成员	卢金山、冯志军		
执笔人	卢金山		
校 对	冯志军		
专业负责人	卢金山	学院负责人	鲁世强
制订日期	2011 年 6 月		

