

# 能源与动力工程专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业以热工、力学和机械科学理论为基础，以计算机和控制技术为工具，培养具备能源生产、转化、利用与动力系统研发基本理论和应用技术，以及具备节能减排理念，能在工业、国防、民用等领域从事能源动力、新能源研究开发、优化设计、先进制造、智能控制、应用管理等工作的高级科技人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习各种能量转换及有效利用的理论与技术，接受现代科学与工程的基本训练，掌握能源、热科学及动力系统基础理论，掌握计算机及控制技术等现代工具，具备从事节能、制冷、动力、环保和新能源开发利用等领域设备研究开发、设计制造和应用管理所必需的工程技术知识，初步具有应用所学知识提出、分析及解决本专业领域问题的能力。本专业学生还应具有有效的沟通与交流能力，具备良好的职业道德和团队精神，对职业、社会、环境有责任感，树立节能减排的理念。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握并能应用与本专业相关的数学、物理、力学、材料、机械、热工、控制、电工电子等工程科学基础知识；
2. 具有专门针对能源动力系统提出、分析及解决问题的能力。具有适应本专业要求的个人能力和专业素质，能进行能源新产品和新系统的设计与开发、运行维护以及相关制造，具有集成创新的能力；
3. 了解能源生产、转化和利用的行业需求动态，熟悉能源高效转化和利用技术的理论前沿和应用背景，贯彻执行节能减排的方针政策和技术路线；
4. 具有在能源动力类企业的初步工程实践经验，了解能源与动力工程技术的发展趋势，及时掌握并应用相关新技术为社会服务，成为具备创新精神和创新能力，善于解决实际问题的工程技术人才。

## 三、主干学科

动力工程及工程热物理。

## 四、专业主干课程

工程流体力学、工程热力学、传热学、燃烧学、空气动力学、自动控制原理。

## 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：本专业学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 180.0 学分，其中通识教育类课程 61.0 学分，专业教育类课程 75.5 学分，实践环节 43.5 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

### 能源与动力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)
	SD02011000	能源动力类专业导论		1.5	24	24			
	SD08000121	画法几何及机械制图 II	√	3.0	46	46			(18)
	小计			22.5	356+3 周	332+ (20)		12	12+ (28)
春季	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	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)
	小计			19.5	370	319		39	12+ (55)
夏季	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			
	SP00000100	大一年度项目	}二选一	2.0	2 周				
	SP00000200	暑期外语能力训练		2.0	2 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	小计			4.5	40+2 周	40			
备注									

## 能源与动力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)
	GC00000200	文献检索		0.5	12	12			
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	GN12000300	概率论与数理统计		2.5	44	44			(4)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	SD18000120	理论力学 II	√	4.0	70	66		4	
	SD18000200	工程力学实验(理力)		0.5	6		6		
	IC02040100	项目学习方法与实践		1.5	24	24			
	小计			23.5	416	338	54	4	20+ (22)
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC15000104	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	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		
	SD18000310	材料力学 I	√	4.0	64	64		(16)	
	SD18000400	工程力学实验(材力)		0.5	12		12		
	SD02010110	工程热力学 I（双语）	√	3.5	58	52	6		
	SD08001020	金属工艺学 II		2.0	30	30			
	SD19000100	金属材料及热处理		2.0	36	30	6		
	SP08001310	工程训练（金工实习）		4.0	4 周				
	SP08000400	机械原理课程设计		1.0	1 周				
	小计			26.0	386+5 周	307	63	(16)	16+ (19)
夏季	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	小计			4.5	80	80			
备注									

## 能源与动力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	SD08000500	机械设计	√	2.5	44	44			(4)
	SD08000600	机械基础实验（机械设计）		0.5	12		12		
	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		
	SD03001040	微机原理与接口 IV		2.5	40	32	8		
	SD02010210	工程流体力学 I	√	5.0	80	70	10		
	SD02010310	传热学 I（双语）	√	3.5	58	52	6		
	SD01000110	互换性与测量技术基础 I		2.0	32	24	8		
	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				
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		26.5	360+5 周	296	64		(4)
春季		<b>各专业方向</b>							
	SD02010410	空气动力学 I	√	3.0	48	44	4		
	SD02010500	燃烧学	√	3.0	48	42	6		
	SD02013000	热动机械测试技术		1.5	22	18	4		
	SD02010600	自动控制原理	√	3.0	46	40	6		
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		11.5	184	164	20		
		<b>空调与制冷专业方向</b>							
	SC02120100	空调与供热工程	√	3.0	52	52			
	SC02120200	制冷原理与工程	√	3.0	48	44	4		
	SE02130100	低温技术与工程		1.0	16	16			
		小计		7.0	116	112	4		
		<b>热能工程专业方向</b>							
	SC02121100	热能转换装置	√	3.5	54	48	6		
	SC02121200	燃烧技术与设备	√	2.0	36	36			
	SE02131100	现代热力系统		2.0	34	34			
		小计		7.5	124	118	6		
		<b>热力发动机专业方向</b>							
	SC02122100	叶轮机机械原理	√	3.5	58	54	4		
	SC02122200	透平强度与振动	√	2.0	36	30	6		
	SE02132100	发动机数值模拟及仿真技术		1.0	18	18			
		小计		6.5	112	102	10		
		<b>流体机械及工程专业方向</b>							
	SC02123100	叶片泵原理与水力设计	√	3.0	46	44	2		
	SC02123200	液力传动	√	2.0	30	28	2		
	SE02133100	特殊泵		1.5	22	22			
		小计		6.5	98	94	4		
夏季	SP02140100	生产实习		2.0	2 周				
	SD02012000	能源概论（双语）		1.0	18	18			
	IC02040200	企业专家讲座		1.0	16	16			
		小计		4.0	34+2 周	34			
备注									

## 能源与动力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		<b>空调与制冷专业方向</b>							
	SC02120300	热泵与再生能源有效利用	√	1.5	22	20	2		
	SC02120400	热环境控制	√	1.5	24	24			
	SE02130200	太阳能工程		1.5	22	20	2		
	SE02130300	电子设备热分析		1.0	16	16			
	SE02130400	空调与制冷设备设计		2.0	32	32			
		小计		7.5	116	112	4		
		<b>热能工程专业方向</b>							
	SC02121300	气液两相流体动力学（双语）	√	1.5	28	26	2		
	SC02121400	锅炉压力容器强度分析与计算(双语)	√	1.5	28	28			
	SE02131200	污染物控制与综合利用		2.0	36	34	2		
	SE02131300	热力发电厂设备		1.0	18	18			
		小计		6.0	110	106	4		
		<b>热力发动机专业方向</b>							
	SC02122300	透平调节原理	√	2.0	30	26	4		
	SC02122400	燃气轮机原理	√	1.5	22	22			
	SE02132200	热力发动机设计		1.0	18	18			
	SE02132300	蒸汽轮机装置		1.5	24	24			
	SE02132400	叶轮机械设计技术		1.5	24	24			
		小计		7.5	118	114	4		
		<b>流体机械及工程专业方向</b>							
	SC02123300	水轮机原理及调节	√	2.0	36	34	2		
	SC02123400	流体动力元件及控制系统	√	2.0	36	34	2		
	SE02133200	风机原理与设计		1.0	20	18	2		
	SE02133300	风力发电原理		1.0	20	20			
	SE02133400	流体机械流动分析		1.5	22	22			
		小计		7.5	134	128	6		
		<b>各专业方向</b>							
	SP02140200	专业课程设计	√	3.0	3 周				
		小计		3.0	3 周				
春季	SP02140300	毕业实习		3.0	3 周				
	SP02140400	毕业设计	√	15.0	15 周				
		小计		18.0	18 周				
备注	毕业设计实行一年制，第四学年秋季学期开始选题等工作。								

## 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
专业课程设计		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
生产实习		2.0	2 周
毕业实习		3.0	3 周
毕业设计		15.0	15 周
大一年度项目	二选一	2.0	2 周
暑期外语能力训练		2.0	2 周
文化素质教育系列讲座		1.0	8 次
项目学习方法与实践		1.5	24 学时
企业专家讲座		1.0	16 学时
创新教育		2.0	
合计		43.5	38 周+40 学时

## 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	22.5	16.5	478	19.8	12		60+ (30)	61.0
	数学与自然科学基础课	30.5	22.4	520	21.5		75	(28)	
	人文与社会科学限选课	4.0	2.9	80	3.3				
	全校任选课	4.0	2.9	80	3.3				
专业 教育类	学科基础课	61.0	44.7	1028	42.5	43+ (16)	126	(70)	75.5
	专业核心课	9.0	6.6	146	6.0				
	专业选修课	5.5	4.0	86	3.6				
合计		136.5	100	2418	100	55+ (16)	201	60+ (128)	136.5

## 九、有关说明

1. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次，最后统一记录 1.0 学分。

2. 创新教育学分获取途径：

创新学分在第一学期～第八学期获得均可，按 2.0 学分计，包括创新研修课、创新实验课或参加至少一次教授系列讲座，发表科研论文，参加校、院组织的科技创新活动等。

# 飞行器动力工程专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有良好数学基础知识、力学基础知识、飞行器动力工程基本理论，掌握发动机总体设计、结构设计、控制设计与试验能力，获得飞行器动力工程专业基本工程训练，在工程实践、信息技术和外语运用等方面具有很强适应能力的高素质工程技术人才。毕业后可在飞行器动力工程领域从事设计、制造、研究、开发等方面的工作。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习飞行器动力原理、结构设计、控制系统原理及设计、专业实验等方面的基础理论和专业知识，具有参与发动机总体和结构设计、试验测试、批判性思维等方面的基本能力。

毕业生应当获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握飞行器动力总体设计的基本理论和基本知识；
2. 掌握飞行器动力结构与强度分析的方法和实验方法；
3. 掌握飞行器动力控制系统的设计方法和测试方法；
4. 具有飞行器动力工程专业基本工程能力；
5. 了解飞行器动力的理论前沿、应用前景和发展动态；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法。具有一定的科学研究和实际工作能力。

## 三、主干学科

航空宇航科学与技术、动力工程及工程热物理。

## 四、专业主干课程

工程流体力学、工程热力学、传热学、燃烧学、空气动力学、自动控制原理、叶片机原理、发动机强度与振动、发动机控制原理、飞行器动力装置、发动机结构、发动机燃烧室原理。

## 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：本专业学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 181.5 学分，其中通识教育类课程 61.0 学分，专业教育类课程 77.0 学分，实践环节 43.5 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

### 飞行器动力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)			
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	SD02011000	能源动力类专业导论		1.5	24	24			
	SD08000121	画法几何及机械制图 II	√	3.0	46	46			(18)
	小计			22.5	356+3 周	332+ (20)		12	12+ (28)
春季	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	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)
	小计			19.5	370	319		39	12+ (55)
夏季	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			
	SP00000100	大一年度项目	}二选一	2.0	2 周				
	SP00000200	暑期外语能力训练		2.0	2 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
	小计			4.5	40+2 周	40			
备注									



## 飞行器动力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)
	GC00000200	文献检索		0.5	12	12			
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	GN12000300	概率论与数理统计		2.5	44	44			(4)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	SD18000120	理论力学 II	√	4.0	70	66		4	
	SD18000200	工程力学实验(理力)		0.5	6		6		
	IC02040100	项目学习方法与实践		1.5	24	24			
			小计	23.5	416	338	54	4	20+（22）
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC15000104	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	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		
	SD02010110	工程热力学 I（双语）	√	3.5	58	52	6		
	SD18000310	材料力学 I	√	4.0	64	64		(16)	
	SD18000400	工程力学实验(材力)		0.5	12		12		
	SD08001020	金属工艺学 II		2.0	30	30			
	SD19000100	金属材料及热处理		2.0	36	30	6		
	SP08001310	工程训练（金工实习）		4.0	4 周				
	SP08000400	机械原理课程设计		1.0	1 周				
			小计	26.0	386+5 周	307	63	(16)	16+（19）
夏季	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
			小计	4.5	80	80			
备注									

## 飞行器动力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	SD08000500	机械设计	√	2.5	44	44			(4)
	SD08000600	机械基础实验（机械设计）		0.5	12		12		
	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		
	SD03001040	微机原理与接口 IV		2.5	40	32	8		
	SD02010210	工程流体力学 I	√	5.0	80	70	10		
	SD02010310	传热学 I（双语）	√	3.5	58	52	6		
	SD01000110	互换性与测量技术基础 I		2.0	32	24	8		
	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				
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		26.5	360+5 周	296	64		(4)
春季	SD02010410	空气动力学 I	√	3.0	48	44	4		
	SD02010500	燃烧学	√	3.0	48	42	6		
	SD02013000	热动机械测试技术		1.5	22	18	4		
	SD02010600	自动控制原理	√	3.0	46	40	6		
	SC02220100	叶片机原理	√	4.0	68	62	6		
	SC02220200	发动机强度与振动	√	2.5	42	36	6		
	SC02220300	发动机控制原理	√	2.5	42	38	4		
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
		小计		20.5	336	300	36		
夏季	SD02012000	能源概论（双语）		1.0	18	18			
	SP02240100	生产实习		2.0	2 周				
	IC02040200	企业专家讲座		1.0	16	16			
		小计		4.0	34+2 周	34			
备注									

## 飞行器动力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	SC02220400	飞行器动力装置(双语)	√	2.0	36	36			
	SC02220500	发动机结构	√	2.0	36	36			
	SE02230100	发动机燃烧室原理		2.0	36	36			
	SE02230200	高超声速推进原理		1.0	18	18			
	SP02240200	专业课程设计	√	3.0	3 周				
			小计	10.0	126+3 周	126			
春季	SP02240300	毕业实习		3.0	3 周				
	SP02240400	毕业设计	√	15.0	15 周				
			小计	18.0	18 周				
备注	毕业设计实行一年制，第四学年秋季学期开始选题等工作。								

## 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
专业课程设计		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
生产实习		2.0	2 周
毕业实习		3.0	3 周
毕业设计		15.0	15 周
大一年度项目	二选一	2.0	2 周
暑期外语能力训练		2.0	2 周
文化素质教育系列讲座		1.0	8 次
项目学习方法与实践		1.5	24 学时
企业专家讲座		1.0	16 学时
创新教育		2.0	
合计		43.5	38 周+40 学时

## 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	22.5	16.3	478	19.4	12		60+ (30)	61.0
	数学与自然科学基础课	30.5	22.1	520	21.1		75	(28)	
	人文与社会科学基础课	4.0	2.9	80	3.2				
	全校任选课	4.0	2.9	80	3.2				
专业 教育 类	学科基础课	61.0	44.2	1028	41.8	43+ (16)	126	(70)	77.0
	专业核心课	13.0	9.4	224	9.1		16		
	专业选修课	3.0	2.2	54	2.2				
合计		138.0	100	2464	100	55+ (16)	217	60+ (128)	138.0

## 九、有关说明

1. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次，最后统一记录 1.0 学分。

2. 创新教育学分获取途径：

创新学分在第一学期～第八学期获得均可，按 2.0 学分计，包括创新研修课、创新实验课或参加至少一次教授系列讲座，发表科研论文，参加校、院组织的科技创新活动等。

# 核工程与核技术专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具有核工程与核技术基础知识，能在相关领域从事核工程与核技术方面的研究、设计、制造运行、应用和管理工作的，并具有创新意识的科技人才。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习核工程、核技术及相关专业的基础理论，接受核工程及核技术方面的实践训练，具有开展核工程、核技术相关研究、实验、设计建造、运行、管理的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社科和艺术素养及外语综合运用能力；
2. 较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，了解本专业发展现状、趋势和需求；
3. 了解本领域的法律、法规、标准和导则，具备良好的工程职业道德和职业素养；
4. 通过较系统的专业实验和实践训练，初步具备解决工程实际问题的能力。

## 三、主干学科

核科学与技术、动力工程及工程热物理。

## 四、专业主干课程

理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工与电子技术、程序设计、工程流体力学、工程热力学、传热学、核反应堆物理分析、核反应堆热工水力学、气液两相流（双语）、核动力装置与设备、核反应堆安全分析 I（双语）、核动力装置控制系统等。

## 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：本专业学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 183.5 学分，其中通识教育类课程 61.0 学分，专业教育类课程 76.0 学分，实践环节 46.5 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

### 核工程与核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	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	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)
	SD08000121	画法几何及机械制图 II	√	3.0	46	46			(18)
	SD02011000	能源动力类专业导论		1.5	24	24			
		小计		22.5	356+3 周	332+ (20)		12	12+ (28)
春季	GC15000102	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	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)
		小计		19.5	370	319		39	12+ (55)
夏季	SP02340600	核工程概论及实践 (双语)		1.0	20	16		4	
	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			
	SP00000100	大一年度项目	} 二选一	2.0	2 周				
	SP00000200	暑期外语能力训练		2.0	2 周				
	GQ00000201	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
		小计		5.5	60+2 周	56		4	
备注									

## 核工程与核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)
	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
	GC15000103	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC00000200	文献检索		0.5	12	12			
	GN12000300	概率论与数理统计		2.5	44	44			(4)
	GN07000130	大学化学 II		3.0	48	30	18		
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	SD18000120	理论力学 II	√	4.0	70	66		4	
	SD18000200	工程力学实验(理力)		0.5	6		6		
	IC02040100	项目学习方法与实践		1.5	24	24			
			小计	23.5	416	338	54	4	20+ (22)
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GC15000104	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	SD02010110	工程热力学 I (双语)	√	3.5	58	52	6		
	SD19000100	金属材料及热处理		2.0	36	30	6		
	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		
	SD08001020	金属工艺学 II		2.0	30	30			
	SP08001310	工程训练 (金工实习)		4.0	4 周				
	SP08000400	机械原理课程设计		1.0	1 周				
			小计	26.0	386+5 周	307	63	(16)	16+ (19)
夏季	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GQ00000202	文化素质教育系列讲座		0.5	4 次				
			小计	4.5	80	80			
备注									

核工程与核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	SD08000500	机械设计	√	2.5	44	44			(4)
	SD08000600	机械基础实验（机械设计）		0.5	12		12		
	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		
	SD03001040	微机原理与接口 IV		2.5	40	32	8		
	SD02010210	工程流体力学 I	√	5.0	80	70	10		
	SD02010310	传热学 I（双语）	√	3.5	58	52	6		
	SD01000110	互换性与测量技术基础 I		2.0	32	24	8		
	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				
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	小计			26.5	360+5 周	296	64		(4)
春季	SD02310100	核反应堆物理分析（双语）	√	3.5	58	56		2	
	SD02310200	核反应堆热工水力学	√	3.0	48	46		2	
	SD02010600	自动控制原理	√	3.0	46	40	6		
	SC02320200	气液两相流（双语）	√	2.0	36	32	4		
	SC02320300	核动力装置与设备	√	2.5	38	36		2	
	SE02330100	核动力装置测试技术		1.5	24	24			
	SE02330200	先进核能技术		1.0	20	18		2	
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
	小计			17.5	290	272	10	8	
夏季	SD02012000	能源概论（双语）		1.0	18	18			
	IC02040200	企业专家讲座		1.0	16	16			
	SP02340100	生产实习		2.0	2 周				
	SP02340500	压水堆仿真系统应用实践		2.0	2 周				
	小计			6.0	34+4 周	34			
备注									



## 核工程与核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	SC02320110	核反应堆安全分析 I（双语）	√	3.0	46	42		4	
	SC02320400	核动力装置控制系统	√	2.0	36	36			
	SE02330300	辐射测量与防护		1.5	24	20	4		
	SE02330400	核燃料及核燃料循环		1.0	18	18			
	SE02330500	可靠性工程与风险分析		1.5	24	24			
	SP02340200	专业课程设计	√	3.0	3 周				
			小计	12.0	148+3 周	140	4	4	
春季	SP02340300	毕业实习		3.0	3 周				
	SP02340400	毕业设计	√	15.0	15 周				
			小计	18.0	18 周				
备注	毕业设计实行一年制，第四学年秋季学期开始选题等工作。								

## 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
专业课程设计		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
压水堆仿真系统应用实践		2.0	2 周
生产实习		2.0	2 周
毕业实习		3.0	3 周
毕业设计		15.0	15 周
大一年度项目	二选一	2.0	2 周
暑期外语能力训练		2.0	2 周
文化素质教育系列讲座		1.0	8 次
核工程概论及实践（双语）		1.0	20 学时
项目学习方法与实践		1.5	24 学时
企业专家讲座		1.0	16 学时
创新教育		2.0	
合计		46.5	40 周+60 学时

## 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	22.5	16.4	478	19.6	12		60+(30)	61.0
	数学与自然科学基础课	30.5	22.3	520	21.3		75	(28)	
	人文与社会科学限选课	4.0	2.9	80	3.3				
	全校任选课	4.0	2.9	80	3.3				
专业 教育 类	学科基础课	60.0	43.8	1016	41.6	47+ (16)	112	(70)	76.0
	专业核心课	9.5	6.9	156	6.4	6	4		
	专业选修课	6.5	14.8	110	4.5	2	4		
合计		137.0	100	2440	100	67+ (16)	195	60+ (128)	137.0

## 九、有关说明

1. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次，最后统一记录 1.0 学分。

2. 创新教育学分获取途径：

创新学分在第一学期～第八学期获得均可，按 2.0 学分计，包括创新研修课、创新实验课或参加至少一次教授系列讲座，发表科研论文，参加校、院组织的科技创新活动等。