能源动力类第一学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季	PE13001	体育	1	32	32						
	AD15001	军训及军事理论	3	3 周	（10+10）						
	FL12001	大学外语	1.5	36	32				4	考试	
	MA21003	微积分 B (1)	5.5	88	80			8		考试	
	MA21012	代数与几何 B	4	64	54			10		考试	
	CS14003	大学计算机-计算思维导论 C	2	32	32						
	ME31022	机械制图 (1)	3.5	56	56				20	考试	
	MX11001	思想道德修养和法律基础	2	32	30				2		
	ES31001	能源动力类专业导论	1	16	16						
			小计	356+3周	332			18	26		
春季	PE13002	体育	1	32	32						
	FL12002	大学外语	1.5	36	32				4	考试	
	MA21004	微积分 B (2)	5.5	88	80			8		考试	
	PH21003	大学物理 B (1)	5.5	88	88					考试	
	CS31902	C 语言程序设计 B	2.5	40	24	16					
	ME31023	机械制图 (2)	2	32	32				32		
	MX11002	中国近现代史纲要	2	32	28				4	考试	
	CC21003	大学化学 C	3	48	32	16					
			小计	396	348	32		8	40		
夏季		文化素质教育课程 文化素质教育课程	≥4								
			小计								

考核方式：考试/考查；备注：全英文课程标注英文。

能源动力类第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课　程　名　称	学分	学　时　分　配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季	FL12003	大学外语	1.5	36	32				4	考试	
	MX11003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48				16	考试	
	PE13003	体育	0.5	16	16				16		
	PH21004	大学物理 B (2)	4	64	64						
	PH21009	大学物理实验 A (1)	1.5	36	3	33					
	MA21017	概率论与数理统计 C	3	48	48						
	ES31002	工程热力学 A	3.5	56	48	6			2	考试	
	AS31202	理论力学 B	4	64	64					考试	
			小计	384	323	39			38		
春季	MX11004	马克思主义基本原理	3	48	40				8		
	FL12004	大学外语	1.5	36	32				4	考试	
	PE13004	体育	0.5	16	16				16		
	PH21010	大学物理实验 A (2)	1	27		27					
	ES31021	工程流体力学 A	5	80	70	10				考试	
	ES31041	传热学 A	3.5	56	46	6	4			考试	
	AS31206	材料力学 B	4	64	64					考试	
	AS31209	工程力学实验	1	24		24					
	ME34006	工程训练 (金工实习) A	4	4 周		4 周					
			小计	351+4周	268	67+4周	4		28		
夏季		文化素质教育课程 文化素质教育课程	≥4								
			小计								

考核方式：考试/考查；备注：全英文课程标注英文。

能源动力类第三学年教学进程表

开课学期	课程编号	课 程 名 称	学分	学时分配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季		**各专业方向**									
	ME31014	机械原理 B	2	32	32				8	考试	
	ME31015	机械基础实验 (机械原理) B	0.5	12		12					
	ME34001	机械原理课程设计	1	1 周							
	EE31025	电工与电子技术	3.5	56	56					考试	
	MS31151	金属材料及热处理	2	32	24	8					
	EE31202	互换性与测量技术基础 A	2	32	24	8					
	ME34009	工程训练 (电子工艺实习)	2	2 周		2 周					
			小计	164+3 周	136	28+2 周			8		
		核工程与核技术方向									
	ES31091	核反应堆物理分析	3	48	46			2		考试	
	ES31096	核反应堆热工水力学	3	48	46		2			考试	
			小计	96	92		2	2			
		非核工程与核技术方向									
	ES31071	空气动力学	3	48	44	4				考试	
	ES31076	燃烧学	3	48	42	6				考试	
			小计	96	86	10					
春季		**各专业方向**									
	EE31122	电工与电子技术实验	1	24		24					
	ES31081	热能动力系统自动控制原理	3	48	42	6				考试	
	ES31086	热动机械测试技术	1.5	24	20	4					
	ME31018	机械设计 C	2	32	32				10	考试	
	ME31019	机械基础实验 (机械设计)	0.5	12		12					
	ME34002	机械设计课程设计 A	3	3 周							
			小计	140+3 周	94	46			10		
		专业模块课 I (见表 1)								考试	
夏季	ES34001	生产实习	2	2 周							
		{文化素质教育课程 个性化发展课程}	≥2								
			小计	2 周							

考核方式：考试/考查；备注：全英文课程标注英文。

能源动力类第四学年教学进程表

开课学期	课程编号	课 程 名 称	学分	学 时 分 配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季		专业模块课 II (见表 2)									
		各专业方向									
	ES34011	专业课程设计	3	3 周						考试	
			小计	3 周							
春季	ES34021	毕业实习	1	1 周							
	ES34031	毕业设计	12	12 周						考试	
			小计	13 周							

考核方式：考试/考查；备注：全英文课程标注英文。

表 1 第三学年春季学期专业模块课 I 列表

课程编号	课 程 名 称	学分	学 时 分 配						考核方式
			学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导	
	制冷与热控方向								
ES32101	制冷原理与工程	2.5	40	36	4				考试
ES32102	制冷与空调设备	2	32	32					考试
		小计	72	68	4				
	热能工程方向								
ES32201	热能转换装置	3.5	56	50	6				考试
ES32202	燃烧技术与设备	2	32	32					考试
		小计	88	82	6				
	热力发动机方向								
ES32301	叶轮机械原理	3	48	44	4				考试
ES32302	透平强度与振动	2	32	26	6				考试
		小计	80	70	10				
	流体机械及工程方向								
ES32401	叶片泵原理与水力设计	3	48	46	2				考试
ES32402	水轮机原理及调节	2	32	32					考试
		小计	80	78	2				
	飞行器动力工程方向								
ES32501	叶片机原理	3	48	44	4				考试
ES32502	发动机强度与振动	2	32	28	4				考试
		小计	80	72	8				
	核工程与核技术方向								
ES32601	气液两相流	2	32	28	2		2		考试
ES32602	核动力装置与设备	2	32	30		2	2		考试
		小计	64	58	2	2	4		

表 2 第四学年秋季学期专业模块课 II 列表

课程编码	课 程 名 称	学分	学时分配					考核方式
			学时	讲课	实验	上机	课外辅导	
	制冷与热控方向							
ES32103	电子设备及航天器热控制	2	32	32				考试
ES32104	空调原理与工程	1	16	16				考试
ES32105	换热器设计	1	16	16				考试
	(以下课程任选四门)							
ES33101	低温技术与工程	1	16	16				
ES33102	太阳能工程	1	16	14	2			
ES33103	热泵与再生能源有效利用	1	16	14	2			
ES33104	供热工程	1	16	16				
ES33105	空气系统设计	1	16	16				
ES33106	电池与数据中心热管理	1	16	16				
ES33107	热仿真技术	1	16	16				
ES33108	低温流体流动与传输	1	16	16				
		1	16	16				
		小计	128					
	热能工程方向							
ES32203	气液两相流体动力学	1.5	24	22	2			考试
ES32204	锅炉压力容器强度分析与计算	1.5	24	24				考试
ES33201	现代热力系统	1	16	16				
ES33202	污染物控制与综合利用	1	16	14	2			
ES33203	热力发电厂设备	1	16	16				
ES33204	废弃物焚烧处理技术	1	16	16				
		小计	112	108	4			
	热力发动机方向							
ES32303	透平调节原理	2	32	28	4			考试
ES32304	燃气轮机原理	1.5	24	24				考试
	(以下课程任选四门)							
ES33301	发动机数值模拟及仿真技术	1	16	16				
ES33302	蒸汽轮机动力装置	1	16	16				
ES33303	热力发动机设计	1	16	16				
ES33304	动力机械热力循环	1	16	16				
ES33305	内燃机原理	1	16	16				
ES33306	透平机械结构	1	16	16				
ES33307	叶轮机械三维气动设计	1	16	16				
		小计	120	116	4			

表 2 第四学年秋季学期专业模块课 II 列表 (续表)

课程编码	课 程 名 称	学分	学时分配					考核方式
			学时	讲课	实验	上机	课外辅导	
	流体机械及工程方向							
ES32403	流体动力元件及控制系统	2	32	30	2			考试
ES32404	液力传动	1.5	24	22	2			考试
	(以下课程任选四门)							
ES33401	特殊泵	1	16	16				
ES33402	风机原理与设计	1	16	16				
ES33403	风力发电原理	1	16	16				
ES33404	流体机械流动分析	1	16	16				
ES33405	离心式压缩机原理	1	16	16				
ES33406	往复式压缩机基本理论	1	16	16				
		小计	120	116	4			
	飞行器动力工程方向							
ES32503	发动机控制原理	2	32	30	2			考试
ES32504	飞行器动力装置	1.5	24	24				考试
	(以下课程任选四门)							
ES33501	发动机燃烧室原理	1	16	16				
ES33502	高超声速推进原理	1	16	16				
ES33301	发动机数值模拟及仿真技术	1	16	16				
ES33503	发动机结构	1	16	16				
ES33504	发动机进排气技术	1	16	16				
ES33505	发动机热力循环	1	16	16				
ES33506	航天电推进原理	1	16	14	2			
		小计	120					
	核工程与核技术方向							
ES32603	核反应堆安全分析 A	2.5	40	36	4			考试
ES32604	核动力装置控制系统	2	32	32				考试
	(以下课程任选四门)							
ES33601	核动力装置测试技术	1	16	16				
ES33602	先进核能技术	1	16	16				
ES33603	辐射测量与防护	1	16	16				
ES33604	核燃料及核燃料循环	1	16	16				
ES33605	可靠性工程与风险分析	1	16	16				
ES33606	反应堆热工分析	1	16	16				
ES33607	核反应堆设计	1	16	16				
ES33608	核反应堆热工流体数值计算	1	16	16				
		小计	136	132	4			

表 3 个性化发展课程推荐课程列表

课程编码	课 程 名 称	学分	学时分配					考核方式
			总学时	讲课	实验	上机	课外辅导	
ES41001	半透明材料热特性理论	1	20					
ES41002	超燃冲压发动机研究前沿	1	20					
ES41003	动力机械振动噪声控制技术前沿及应用	1	20					
ES41004	飞行器热分析与热设计	1	24					
ES41005	复杂多相流及过程强化技术	1	20					
ES41006	锅炉低氮氧化物排放技术	1	20					
ES41007	过程工程复杂系统的多尺度分析	1	16					
ES41008	航天器电推进技术	1	20					
ES41009	基于先进 CFD 技术的航空航天飞行器动力学仿真	1	20					
ES41010	计算能源科学概论与实践	1	20					
ES41011	空间能源	1	20					
ES41012	空天能源与动力前沿	1	24	18	6			
ES41013	热能利用过程中的节能减排技术	1	24					
ES41014	热声耦合非稳态燃烧技术	1	20	16	4			
ES41015	生物质成型燃料工业分析及灰熔点的测定	1	20					
ES41016	生物质能利用技术	1	20	16	4			
ES41017	太阳能利用技术	1	20					
ES41018	温室气体减排与资源化技术	1	20					
ES41019	先进航空发动机内部流动控制技术	1	16	8	8			
ES41020	现代 CFD 技术在流体机械中的应用	1	20					
ES42001	大气环境保护技术创新实验	2	48					
ES42002	基于面向对象建模 ALICES 平台的先进核能系统仿真实验	1.5	36					
ES42003	流体力学多尺度流动创新实验课	1	24					
ES42004	气体放电及电推进技术	1	24					
ES42005	生物质能热化学利用技术创新实验	1	24					
ES42006	湿地生态型生物燃料电池研制实验	0.5	12					
ES42007	太阳能高效利用创新实验	1.5	36					
ES43001	能源转化过程中的科学问题	1	16	16				
ES44001	项目学习方法与实践	1.5	24	24				
ES45001	城市垃圾及市政污泥的焚烧无害化处理技术	1	16					
ES45002	发动机结构特点及核心技术	1	20					

表 3 个性化发展课程推荐课程列表 (续表)

课程编码	课 程 名 称	学分	学时分配					考核方式
			总学时	讲课	实验	上机	课外辅导	
ES45003	风洞理论及测试技术	1	20					
ES45004	工业过程中的节能原理与技术	1	16					
ES45005	核工程概论及实践	1	16	16				
ES45006	能源概论	1	18					
ES45007	生物质热化学利用技术	1	16					
ES45008	虚拟仿真在燃烧设备中的应用	1	20					
ES45009	压水堆仿真系统应用实践	2	2 周					
ES45010	载人飞行器内空气环境设计概论	1	16					