

特种能源技术与工程专业培养方案

一、专业培养目标：

本专业培养树立和践行社会主义核心价值观，具有良好道德修养和高度社会责任感，掌握特种能源技术与工程专业基础知识和基本技能，能够在全球化背景下从事特种能源装置与系统技术研究、产品设计与制造、工程管理等各方面的工作，具有创新潜力、管理能力和实践能力的高素质工程技术人才。

本专业毕业生工作5年后，在企业工作的毕业生应当达到工程师职业水平，具有优良的职业道德素养和爱岗敬业精神，胜任生产管理、产品研发、工艺革新、国防领域服务工作。预期毕业五年及以上毕业生能达成下述能力和水平：

- 1.树立和践行社会主义核心价值观，具有良好的人文素质、工程职业道德和社会责任感。
- 2.能够综合运用专业知识，针对复杂特种能源装置与系统工程问题进行设计研发、集成制造、质量控制，提出创新性解决方案。
- 3.能够在特种能源技术与工程领域设计、研究、开发新产品，制造装置，集成系统，制定规范和标准，实施质量控制。
- 4.具有国际视野和跨文化合作、沟通、交流能力，具有团队协作与组织管理能力。
- 5.主动跟踪国内外行业发展动态，不断掌握新知识、新技术，并能够创造性地运用于工作中。

二、毕业要求：

特种能源技术与工程专业的学生，在毕业时能够满足以下12条毕业要求：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决特种能源装置与系统设计研发、集成制造、评估管理等复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够运用特种能源技术与工程专业工作所需的数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析特种能源装置与系统设计研发、集成制造、分析评估等所涉及的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对特种能源装置与系统设计研发、集成制造、分析评估等复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的特种能源系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法设计和实施特种能源技术与工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对特种能源技术与工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够基于特种能源技术与工程相关背景知识进行合理分析，评价特种能源技术与工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(8) 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就特种能源技术与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握特种能源工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，在现代信息技术背景下具有不断学习和适应发展的能力。

三、毕业要求与能力实现矩阵

毕业要求	指标点内容	相关教学活动
1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决特种能源装置与系统设计研发、集成制造、质量控制等复杂工程问题。	1.1 具有数学、自然科学、工程基础等基础知识，能将其用于复杂特种能源技术与工程问题的恰当表述。	数学分析（I、II）
		概率与数理统计
		线性代数B
		复变函数与积分变换
		大学物理A（I、II）
	1.2 针对复杂特种能源技术与工程的具体问题，能建立合理的数学、力学、化学模型并求解。	材料力学
		有机材料化学基础
		理论力学
		应用物理化学
	1.3 能应用工程基础知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题。	爆炸物理学
		工程制图B
		模拟电子技术基础B
		电路分析基础D
	1.4 能将工程基础和数学模型方法用于特种能源技术与工程问题解决方案进行比较与综合。	大学化学C
		含能元器件设计及制造
		含能材料学
		燃烧学
		动态测试技术

续表

毕业要求	指标点内容	相关教学活动
2 问题分析：能够运用特种能源技术与工程专业工作所需的数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析特种能源装置与系统设计研发、集成制造、质量控制等所涉及的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 运用数学知识、自然科学原理对特种能源技术与工程相关工程问题的关键环节进行识别和判断。	爆轰物理学
		数学分析（I、II）
		复变函数与积分变换
	2.2 能基于特种能源技术与工程专业科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题。	燃烧学
		大学物理A（I、II）
		概率与数理统计
	2.3 能认识到解决问题有多个方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	应用物理化学
		理论力学
		大学化学C
	2.4 应用特种能源技术与工程的专业知识，借助文献研究，分析特种能源装置与系统设计研发、集成制造、质量控制等所涉及的相关问题，获得有效结论。	学术用途英语一级、二级
		学科动态与科学素养
		工程实践II-创新实践
		功能材料学
3 设计/开发解决方案：能够设计针对特种能源装置与系统设计研发、集成制造、质量控制等复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的制药系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握工程设计和产品开发全周期和全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	含能材料学
		武器系统概论
		工程实践I-认知实习
		生产实习-特能
	3.2 能够针对特定需求，完成含能器件及特种能源单元（部件）的设计。	专业综合实验-特能-课程设计
		含能材料学
		武器系统概论
	3.3 能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识。	含能元器件设计及制造
		材料力学
		制造技术基础训练C
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	机械设计基础综合实践
		工程制图B
		设计与制造基础II
工程伦理学		
4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法设计和实施特种能源技术与工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够运用自然科学及专业学科的原理、知识和方法，针对复杂特种能源技术与工程问题，通过文献检索、调研，分析复杂问题的解决方案，选择技术路线，设计实验方案。	思想道德与法治
		实践训练
		形势与政策（I-VIII）
		大学化学C
	4.2 能够根据实验方案构建试验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	有机材料化学基础
		设计与制造基础II
		专业综合实验-特能-课程设计
	数字电子技术基础B实验	
	制造技术基础训练C	
	模拟电子技术基础B实验	
		物理实验B（I、II）

毕业要求	指标点内容	相关教学活动
4研究：能够基于科学原理并采用科学方法设计和实施特种能源技术与工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.3 能够运用数学、自然科学、特种能源技术与工程专业学科的基本知识和原理，合理解释实现象，分析、综合实验结果，得出合理有效的结论。	燃烧学
		应用物理化学
		含能材料学
		含能元器件设计及制造
		爆炸物理学
5 使用现代工具：能够针对特种能源技术与工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解特种能源技术与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	计算机科学与C语言程序设计
		工程软件与程序设计
		专业综合实验-特能-课程设计
		动态测试技术
	5.2 能够针对特种能源技术与工程问题，选择与使用恰当的仪器、仿真软件、程序和信息技术工具，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。	计算机科学与C语言程序设计
		线性代数B
		工程软件与程序设计
	5.3能够针对特种能源技术与工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	复变函数与积分变换
		工程实践II-特能-创新实践
		计算机科学与C语言程序设计
6工程与社会：能够基于特种能源技术与工程相关背景知识进行合理分析，评价特种能源技术与工程实践和复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解特种能源技术与工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	有机材料化学基础
		毕业设计-特能
		生产实习-特能
		工程伦理学
		文化素质
		工程实践I-特能-认识实习
	6.2能够完成分析和评价特种能源工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。	中国近现代史纲要
		思想道德与法治
		形势与政策（I-VIII）
		马克思主义基本原理
		大学生职业生涯规划教育
		社会实践
7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1了解特种能源技术与工程领域关于环境保护、可持续发展的方针、政策与法律法规，理解可持续发展的理念和内涵。	大学生职业生涯规划教育
		工程实践I-特能-认识实习
		工程伦理学
		思想道德与法治
	7.2了解特种能源技术与工程及相关行业的发展态势，能够分析评价特种能源技术与工程实践活动及其相关产品对行业可持续发展的影响。	管理学概论
		经济学概论
		含能元器件设计与制造
		武器系统概论

续表

毕业要求	指标点内容	相关教学活动
8 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1具有人文社会科学知识和素养，了解中国国情和社会现状，具有正确的世界观、人生观、价值观。	马克思主义基本原理
		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论
		学科动态与科学素养
		大学生心理素质发展
	8.2在特种能源技术与工程实践过程中遵守相关职业道德规范，诚实公正、诚信守法；清楚并能自觉履行对公众健康、安全以及环境保护的社会责任。	中国近现代史纲要
		文化素质
9个人和团队：具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1能够理解特种能源技术与工程时间的多学科背景和特点，以及在团队中分工与合作的意义，能够与团队成员有效沟通，明确个人角色，并能能够根据角色分工独立或合作开展工作。	大学生职业生涯规划教育
		工程伦理学
		生产实习-特能
	9.2能够在团队中表现出一定人际交往能力，组织协调指挥团队开展工作，有效实现团队目标。	军事技能
		实践训练
		大学生职业生涯规划教育
10沟通：能够就特种能源技术与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够以口头或书面的方式清晰表达特种能源技术与工程的设计方案、工程进展、结果报告、综合评论，能够就专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	军事理论
		管理学概论
		专业综合实验-特能-课程设计
	10.2 了解特种能源技术与工程的国际发展现状及趋势，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，在经济全球化背景下，具有与国际同行和公众进行交流的能力。	大学生心理素质发展
		生产实习-特能
		工程实践I-特能-认识实习
11项目管理：理解并掌握特种能源工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握特种能源工程项目中涉及的管理与经济决策问题和方法，并能在国防、民爆等多行业中应用。	功能材料学
		毕业设计-特能
		生产实习-特能
	11.2 理解并掌握工程及产品全周期、全流程的成本构成，并能在多学科环境下。在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	机械设计基础综合实践
		学术用途英语一级、二级
		毕业设计-特能
12终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，在现代信息技术背景下具有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识，能够主动了解特种能源技术与工程领域的产学研及应用领域需求的现状和发展趋势，适应社会发展和技术进步。	学科动态与科学素养
		经济学概论（I）
		管理学概论（I）
	12.2 能够利用现代信息技术和资源获取特种能源技术与工程相关领域的新知识和信息，并能够对相关领域的科学新发现、技术新进展、成果新应用及新需求进行归纳总结、分析评述。	武器系统概论
		文化素质
		经济学概论（I）
12终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，在现代信息技术背景下具有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识，能够主动了解特种能源技术与工程领域的产学研及应用领域需求的现状和发展趋势，适应社会发展和技术进步。	社会实践
		管理学概论（I）
		生产实习-特能
	12.2 能够利用现代信息技术和资源获取特种能源技术与工程相关领域的新知识和信息，并能够对相关领域的科学新发现、技术新进展、成果新应用及新需求进行归纳总结、分析评述。	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论
		体育（I、II、III、IV）
		马克思主义基本原理
12终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，在现代信息技术背景下具有不断学习和适应发展的能力。	12.2 能够利用现代信息技术和资源获取特种能源技术与工程相关领域的新知识和信息，并能够对相关领域的科学新发现、技术新进展、成果新应用及新需求进行归纳总结、分析评述。	专业综合实验-特能-课程设计
		学科动态与科学素养
		学术用途英语一级、二级
		计算机科学与C语言设计
12终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，在现代信息技术背景下具有不断学习和适应发展的能力。	12.2 能够利用现代信息技术和资源获取特种能源技术与工程相关领域的新知识和信息，并能够对相关领域的科学新发现、技术新进展、成果新应用及新需求进行归纳总结、分析评述。	毕业设计-特能
		毕业设计-特能

四、毕业合格标准与学分分布

准入课程			
课程名称	学分	建议修读学期	说明
工科数学分析I、II	6+6	1,2	可用数学分析I、II替代
学术用途英语I、II	3+3	1,2	
C语言程序设计基础	3	1	
线性代数B	3	1	可用线性代数A取代
大学化学C	2	2	可用大学化学A或B取代
工程制图B	3	2	可用工程制图A取代
概率与数理统计	3	4	
大学物理AI、II	4+4	2,3	
理论力学	4	3	可用学分量相当的工程力学课程取代
材料力学	4	4	
数字电子技术基础B	3	3	可用电子电工技术I、II取代，总学时不少于64
模拟电子技术基础B	3	4	
设计与制造基础II	4	4	可用机械设计基础类课程取代，学时不少于48
爆炸物理学	3	5	
有机材料化学基础	3	5	可用有机化学类课程取代
应用物理化学	4	5	可用化学热力学、化学动力学或者物理化学类课程取代，总学时量不低于64
准入标准： 1.符合专业确认、转专业相关规定； 2.完成准入课程或达到考核标准。 3.课时量及对应学期应满足最低要求。			

毕业准出课程（专业基础课与核心课）			
课程名称	学分	建议修读学期	说明
理论力学	4	3	
材料力学	4	4	
数字电子技术基础B	3	3	
模拟电子技术基础B	3	4	
设计与制造基础II	4	4	
应用物理化学	5	5	
有机材料化学基础	3	5	
爆炸物理学	3	5	
含能材料学	4.5	6	
含能元器件设计及制造	4.5	6	
动态测试技术	3	6	
功能材料基础	4.5	7	

续表

毕业准出课程（专业基础课与核心课）			
课程名称	学分	建议修读学期	说明
毕业准出标准： 1.总学分不低于145学分； 2.细化学分构成与要求： 通修公共课程共计75学分。英语类课程6学分，数学类课程21学分，物理类课程10学分，机械类课程3学分，化学类课程2学分，计算机类课程3学分，思想政治理论课15学分，大学生心理素质发展0学分（32学时），大学生职业规划教育0学分（16学时），形势与政策2学分，体育1学分，军事理论及技能4学分，文化素质类通识教育课专项4学分，社会实践2学分，经济学概论1学分，管理学概论1学分。 专业基础课程共计25.5学分，专业核心课29.5学分，集中实践课15学分。 所有实践学分（含上机、实验）为40学分。 3.完成毕业准出课程。			

五、学制与授予学位

学制四年，授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

无

七、附表：

- a) 指导性学习计划进程表
- b) 专业选修课设置一览表
- c) 实践周学习计划进程表

特种能源技术与工程专业指导性学习计划进程表 (含集中性实践环节)

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
通修课程	必修	100270024	思想道德与法治 Ideological and Moral Cultivation and Basics of Law	3	48	48			3											
		100930005	大学生心理素质发展 Psychology Education	0	32	32			2											
		100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	0		1										
		100011003	大学生职业生涯规划教育	0	16	16			0											
		100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	0	√											
		100980004	军事技能 Military Technique	2	112	0	112	0	√											
		100320001-100320004	体育 Physical Education	2	128	0	128	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√			每年均必须参加学生体质健康标准测试和课外体育锻炼,成绩须合格
		100270014-100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	2	32	32	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√				每学期必修
		100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48	0	0		3										
100245205	学术用途英语一级 English for General Academic Purposes (Level 1)	3	48	48				3												

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注			
									1	2	3	4	5	6	7	8					
通修课程	必修	100171018	数学分析 I Mathematical Analysis I	6	96	96			6												
		100172002	线性代数 B Linear Algebra B	3	48	48			3												
		100620003	计算机科学与 C 语言程序设计 C Programming Language	3	48	32	16			3											
		100270013	中国近现代史纲要 The History of Modern China	3	48	48					3										
		100245206	学术用途英语 二级 English for General Academic Purposes (Level 2)	3	48	48					3										
		100171019	数学分析 II Mathematical Analysis II	6	96	96					6										
		100180111	大学物理 A I College Physics A I	4	64	64					4										
		100180116	物理实验 B I Physics Lab B I	1	32	4	28				1										
		100190003	大学化学 C General Chemistry C	2	32	32					2										
		100031153	工程制图 B Engineering Drawing B	3	48	40	8				3										
		100620001	学科动态与科学素养	0	24	24				0											
		100023100	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	3	48	48						3									
		100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48							3								
100180121	大学物理 A II College Physics A II	4	64	64						4											

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注			
									1	2	3	4	5	6	7	8					
通修课程	必修	100180125	物理实验 B II Physics Lab B II	1	32		32				1										
		100270025	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48						3									
		104210002	管理学概论 (I) (网络课堂) Introduction of Management I(SPOC)	1	16	16						1								可替代素质教育选修学分	
		100270022	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	0					3								
		104210004	经济学概论 (I) (网络课堂) Introduction of Economics I (SPOC)	1	16	16							1								可替代素质教育选修学分
		100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	0						√							
					思政限选课	1	16	16	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√		中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史课程必选一门
	任意选修课	100160502	生命科学基础 B Fundamentals of the Life Sciences B	1	16	16				1											
		100220002	学术写作与综合阅读 Academic Writing	2	32	22	10					2									

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
通修课程	限定选修课	100230057	知识产权法基础	1	16	16					1								
		100960001	文献检索 Document Retrieval	1	16	16					1								
		100022214	武器系统概论 Introduction of Weapon System	2	32	32						2							
		100021205	工程伦理 Engineering Ethics	1	16	16								1					
			素质教育选修课 General Education	8							√	√	√	√	√	√	√	√	
专业课程	必修	100023215	理论力学 Theoretical Mechanics	4	64	64					4								
		100051232	电路分析基础D Fundamentals of Circuit Analysis D	3	48	48						3							
		100062108	数字电子技术基础B Digital Electronic B	3	48	48						3							
		100062205	数字电子技术基础B实验 Digital Electronic B Lab	0.5	16		16					0.5							
		100023216	材料力学 Materials Mechanics	4	64	56	8					4							
		100051288	电路分析基础实验C Fundamentals of Circuit Analysis Lab C	0.5	16		16					0.5							
		100063117	模拟电子技术基础B Analog Electronics B	3	48	48						3							
		100063213	模拟电子技术基础B实验 Analog Electronics B Lab	0.5	16		16					0.5							

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
专业课程	必修	100031109	设计与制造基础II Fundamentals of design and manufacturing II	4	64		64					4								
		100031314	制造技术基础训练C Basic Training in Manufacturing Technology C	2	64		64						2							
		100023112	爆炸物理学 Explosion Physics	3	48	48								3						工力必修
		102024106	有机材料化学基础 The Chemistry Casis of Organic Materials	3	48	48	0							3						
		100024104	应用物理化学 applied physical chemistry	4	64	64	0								4					
		100024130	含能元器件设计及制造(贯通课) Design Theories and Advanced Manufacturing Technology of Energetic Devices	4.5	72	72	0									4.5				
		100024126	含能材料学(贯通课) Energetic Materials Science	4.5	72	68	4									4.5				
		100024127	功能材料学(贯通课) Functional Materials	4.5	72	66	6										4.5			
		100021106	动态测试技术 Dynamic Measurement Technology	3	48	36	12										3			弹药必修
		100024110	燃烧学 Combustion	3	48	48											3			

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业课程	选修 (任 选4 学 分)	102023215	工程材料基础 (双语) Fundamentals of Engineering Materials	2	32	28	4					2						全院 选修	
		100023217	高压科学与 技术 High Pressure Science and Technology	2	32	32								2				全院部 分选修	
		100024115	材料分析化学 Chemical Analysis of Materials	3	48	32	16									3			
		102024113	特种电源技术 Special Electro chemical Power Sources	3	48	40	8							3					
		100023109	流体力学 Fluid Mechanics	3	48	44	4						3						工力 必修
		100023201	高速冲击动 力学 Fundamentals of High Velocity Impact Dynamics	2	32	32										2			工力 选修
		100024111	系统可靠性工 程概论 Introduction to System Reliability Engineering	3	48	48											3		
	实践 课	100023130	工程软件与程 序设计 Engineering Software and Program Design	1	32		32					1							全院 必修
		100027109	工程实践I-机 电-认识实习	1	32		32					1							全院 必修
		100024118	工程实践II- 特能-创新 实践 Engineering Practice II	1	32		32						1						
100024132		科研方法与科 技写作 Research methods and academic writing	2	32	32								2						

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下学时	每学期学分分配								学分替代、认定说明	备注
									1	2	3	4	5	6	7	8		
专业课程	实践课	100024120	专业综合实验-特能-课程设计 Specialty Synthesis Experiments-Course Design	2	64		64									2		
		100024128	生产实习-特能 Production Internship	1	32		64									1		
		100024129	毕业设计-特能 Graduation Project-Special Energy	8	384		384										8	
合计				157.0	3130.0	2204.0	968.0	0.0	24.75	22.75	26.25	20.75	16.25	19.25	8.75	8.25		

特种能源技术与工程专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
102023215	工程材料基础(双语)	2	32	28	4	0	4	4			否	
100023217	高压科学与技术	2	32	32	0	0	6	6			否	
100024115	材料分析化学	3	48	32	16	0	7	7			否	
102024113	特种电源技术	3	48	40	8	0	6	6				
100023109	流体力学	3	48	44	4	0	5	5			否	
100023201	高速冲击动力学	2	32	32	0	0	7	7			否	
100024111	系统可靠性工程概论	3	48	48	0	0	7	7			否	

特种能源技术与工程专业集中性实践环节指导性学习计划进程表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	课程性质	先修课说明	备注
100270005	社会实践	2	32	3	29	0	夏	4学期后	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义概论	
100980003	军事理论	2	36	36	0	0	秋实践周	1	必修	不限	
100980004	军事技能	2	112	0	112	0	秋实践周	1	必修	不限	
100023130	工程软件与程序设计	1	32	0	32	0	3	3	必修		
100027109	工程实践I-机电-认识实习	1	32	0	32	0	3	3	必修		
100031314	制造技术基础训练C	2	64	0	64	0	5	5	必修		

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	课程性质	先修课说明	备注
100024132	科研方法与科技写作 Research methods and academic writing	2	32	32			5	5	必修		
100024118	工程实践Ⅱ-特能-创新实践	1	32	0	32	0	5	5	必修		
100024120	专业综合实验-特能-课程设计	2	64	0	64	0	7	7	必修		
100024128	生产实习-特能	1	32	0	64	64	7	7	必修		
100024129	毕业设计-特能	8	384	0	384	0	8	8	必修		