

动力与能源工程学院

动力与能源工程学院由创建于 1953 年的中国人民解放军军事工程学院（哈军工）海军工程系舰船动力科发展而来，是我国船舶动力一流创新人才的培养摇篮和科学研究的重要基地。新时期条件下，学院正致力于我国船舶动力信息化、智能化一流人才的培育和原创关键核心技术的不断创新与突破。

学院现有专任教师 100 人，其中高级职称 84 人，博导 52 人，硕导 92 人。具有博士学位教师 94 人。拥有中国工程院院士 1 人，国家高层次人才 20 余人。全国模范教师、师德标兵、名师等 15 人。国家级教学团队 1 个，黑龙江省“头雁团队”2 个，省部级科技工业创新团队 1 个。目前在校本科生 898 人，硕士生 510 人，博士生 348 人，留学生 11 人。经过多年的发展，形成了一支由国内一流船舶动力领域专家和具有国际化视野的青年教师组成的高素质教师队伍，是国内高校中船舶动力领域人员规模最大的一支研究力量。

学院按能源动力类招生，下设能源与动力工程和轮机工程两个本科专业，2019 年均入选首批国家一流专业建设行列，两个专业均通过中国工程教育专业认证。学院现有博士学位授权点 5 个：动力工程及工程热物理、轮机工程、能源动力、机械、深远海新能源与水下智能动力；硕士学位授权点 4 个：动力工程及工程热物理、轮机工程、能源动力、深远海新能源与水下智能动力。轮机工程学科通过 IMarEST-国际轮机工程师学会认证，毕业生均可获得国际通用的轮机工程特许工程师资格。

拥有国家级教学团队、省部级科技工业创新团队、黑龙江省研究生优秀导师团队等多支国家级、省部级团队，获得国家级教学成果奖 5 项、黑龙江省教学成果奖 10 余项，黑龙江省教学名师 4 人，黑龙江省教学竞赛 10 余人次，出版高水平填补行业空白的专著和教材 40 余部。拥有国家级精品资源共享课 1 门，国家级一流本科课程 4 门、黑龙江省一流本科课程 3 门，黑龙江省高校课程思政建设示范课程 2 门、黑龙江省示范性虚拟仿真实验教学项目 2 项，全国能源动力类专业百篇优本 14 篇，是该校“三海一核”办学特色最具代表性的教学科研机构之一。

近五年，学院累计承担各类科研课题 1200 余项，其中国家自然科学基金 51 项，年均科研经费超 2 亿元。共获得科技成果奖 34 项，其中省部级特等奖 2 项、一等奖 11 项，二等奖 18 项。获得国家授权发明专利 500 余项，其中 32 项实现成果转化或转让，发表学术论文 SCI 收录 600 余篇、EI 收录 1000 余篇。同时，学院拥有“国家级船舶动力技术省部共建协同中心”、“船舶动力学科创新引智基地”和“船舶动力技术教育部工程研究中心”等科研创新平台。同时还建有“船舶动力技术国家级实验教学示范中心”、“船舶动力技术国家级虚拟仿真实验教学中心”、“全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地”、黑龙江省低碳清洁能源动力技术重点实验室等国家级/省部级科研育人平台和 3.5 万平方米的动力楼群，为学生的学习、研究及科技创新活动提供了十分优越的条件。

080501 能源与动力工程

培养目标：本专业紧密围绕工业、国防、民用等能源与动力领域国家战略需求，全面落实立德树人根本任务，着力培养德智体美劳全面发展，能够在船海能源与动力领域从事科学研究、技术开发、工程设计、系统规划和运行管理等工作，具备能源高效洁净转换与利用、动力系统及设备、动力机械设计及应用技术开发能力，具有国际视野、创新精神和工程实践能力的拔尖创新人才。本专业毕业生在毕业后5年左右：

(1) 能够掌握扎实的数理基础和工程实践技能，具备深厚的科学及人文素养，良好的个人修养、社会公德和职业道德，具有强烈的人文关怀精神、社会服务意识和责任感，政治思想过硬，工作可靠顶用，能够在我国能源动力建设和可持续发展中发挥积极作用。

(2) 能够系统地掌握热工、力学、机械科学、控制技术、能源动力原理、新能源利用和储能等基础理论知识，具有较强的能源与动力系统设计与运行管理能力，具备综合运用多学科基础知识与工程实践技术，解决能源与动力领域中复杂工程问题和难题的能力。

(3) 能够具有较宽的国际化视野和国际学术前沿认知能力，关注国内外能源与动力领域的前沿科技和发展动态，能够进行持续学习与研究创新，具备学习相近学科领域知识和技术并且开展跨学科合作、国际交流和综合应用的能力。

(4) 能够在热力系统和设备、动力机械领域中开展设计及应用技术开发，具备一定的科学思维和工程创新能力，以及良好的团队合作和沟通能力，能够在多样化的工作环境和团队中承担不同的角色并进行有效的沟通和管理。

毕业要求：本专业毕业生应满足如下知识、能力和素质等方面的要求：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和能源与动力工程专业知识用于解决能源与动力工程相关领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够利用能源与动力工程专业知识，设计针对能源与动力工程相关领域复杂工程问题的解决方案，具备能够根据特定需求来设计和开发能源动力系统、单元（部件）或工艺流程的能力，尤其是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用方面具有较强的设计开发能力和解决复杂工程问题能力，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、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对能源与动力工程领域中复杂工程问题进行研究，包括方案设计、实验研究、数据分析与解释等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对船舶内燃机、燃气轮机及其智能化与数字化、低碳清洁能源及高效利用中的复杂工程问题,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，包括对能源与动力工程领域中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：能够基于能源与动力工程相关背景知识，合理地分析和评价能源与动力工程实践，特别是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、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：具有环境保护和可持续发展的意识，能够理解和评价针对能源与动力系统复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能源与动力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：能够在与能源与动力工程相关的多学科背景下的团队中承担个体、团体成员以及负责人的角色，具有组织管理和团队协作能力。

(10) 沟通：能够就能源与动力工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写科研报告、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有效沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握能源与动力工程相关领域的工程管理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，关注能源与动力工程领域的前沿科技和技术发展动态，特别是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用领域的能源与动力工程方面，具有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
1. 工程知识	√	√	√	
2. 问题分析	√	√	√	
3. 设计/开发解决方案		√		√
4. 研究	√	√	√	√
5. 使用现代工具		√	√	√
6. 工程与社会	√	√		√
7. 环境和可持续发展			√	√

8. 职业规范	√		√	√
9. 个人和团队	√			√
10. 沟通	√		√	√
11. 项目管理		√	√	√
12. 终身学习	√		√	√

毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点	课程名称
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和能源与动力工程专业知识用于解决能源与动力工程相关领域的复杂工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于能源与动力工程领域工程问题的表述。	工科数学分析 (1) (2)
		线性代数与解析几何 A(1)(2)
		概率论与数理统计 (1) (2)
		复变函数与积分变换 (1) (2)
		电路与电子 I (1)
		力学、材料与结构 (1) (2)
	1.2 能够针对具体的能源与动力工程系统或其工作过程，建立相应的热力学和动力学模型，并且能够进行有效的分析和求解。	计算思维与问题求解 A(1)(2)(3)
		力学、材料与结构 (3) (4)
		气体动力学 (1) (3)
		流体力学 (1) (2)
		工程热力学 (1) (3)
		传热量 (1) (2)
		工科数学分析 (3) (4)
	1.3 能够将能源与动力工程专业知识和数学分析方法用于能源与动力工程专业复杂工程问题的推演和分析。	复变函数与积分变换 (3) (4)
		大学物理 I (1) (2)
		电路与电子 I (1)
		控制与智能 (1) (2) (3) (4)
	1.4 能够利用系统思维的能力，将能源与动力工程专业知识用于专业复杂工程问题解决方案的比较与综合。	工程系统设计 (1) (2)
		船舶动力装置 (1) (2)
		内燃机结构与热设计 (1) (4)
		燃气轮机装置原理与设计 (1)
		热能转换装置 (1)
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析能源与动力工程相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学、能源与动力工程专业知识和原理对热能转换过程中的关键环节进行准确识别和判断。	概率论与数理统计 (3) (4)
		电路与电子 I (2)
		工程热力学 (2) (4)
		流体力学 (3) (4)
		传热量 (3) (4)
		气体动力学 (2)
	2.2 能够基于能源与动力工程专业基本原理和数学模型方法来正确表达复杂的能源动力系统和工程问题。	线性代数与解析几何 A(3)(4)
		大学物理 I (3)
		内燃机原理 (3)
		叶轮机械原理与结构 (2) (3)
	2.3 能够通过文献研究，运用能源与	热力系统及设备 (1) (2)
		人工智能基础 (1) (2)

	动力工程专业基本原理,分析具体热能转化过程的影响因素,比较和综合利用不同的解决方案,最终获得有效结论。	燃烧学基础(1)(2)
		内燃机原理(1)(2)
		燃气轮机装置原理与设计(2)
		热能转换装置(2)
3. 设计/开发解决方案: 能够利用能源与动力工程专业知识,设计针对能源与动力工程相关领域复杂工程问题的解决方案,具备能够根据特定需求来设计和开发能源动力系统、单元(部件)或工艺流程的能力,并能够在设计环节中体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握能源与动力工程领域工程设计和产品开发全周期、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。	系统工程导论(1)
		内燃机结构与设计(2)(3)
		燃气轮机装置原理与设计(3)
		热能转换装置(3)
	3.2 能够运用能源与动力工程专业知识,按照设计要求,完成能源动力部件(单元)的设计。	工程系统设计(1)(2)
		动力系统数字化设计及应用(1)
	3.3 能够进行能源动力系统或工艺流程的设计和开发,并在设计中体现创新意识。	科技创新导论与专业创新实践(1)(3)
		能源与动力工程专业课程设计(内燃机)(1)
		能源与动力工程专业课程设计(燃气轮机)(1)
		能源与动力工程专业课程设计(热能工程)(1)
		毕业论文(设计)(1)
	3.4 在针对复杂工程问题的研发和执行环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	思想道德与法治(1)
		思想政治理论课实践教学(A-D)(1)
		体育(1)(2)
		大学生心理健康教育(1)(2)(3)(4)(5)
		工程实践(1)(2)
		燃烧学基础(3)(4)
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域中多学科耦合复杂工程问题进行研究,包括方案设计、实验研究、数据分析与解释等,并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理和能源动力工程专业知识,通过文献研究等方法,调研和分析能源与动力工程领域复杂工程问题的解决方案。	控制与智能(5)(6)(7)(8)
		燃烧学基础(5)
	4.2 能够根据研究对象的特征,针对复杂能源动力工程问题制定合理的研究路线,设计可行的实验方案。	内燃机原理(3)(4)
		叶轮机械原理与结构(1)(4)
	4.3 能够根据实验方案来构建实验系统,并且能够安全地开展实验和正确地采集实验数据。	热力系统及设备(2)(3)
		大学物理实验 I(1)(2)(3)
	4.4 能够对实验数据和结果进行正确地分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	测试技术(1)(2)(3)
		工程实践(3)(4)
		计算思维与问题求解 A(4)(5)(6)
		人工智能基础(1)(2)
5. 使用现代工具:能够针对船舶动力领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、	5.1 了解能源与动力工程专业常用的现代各类工具软件等的使用原理和方法,理解其局限性,并能够正确地选择与使用。	气体动力学(4)
		动力系统数字化设计及应用(2)(3)(4)
		测试技术(2)(3)
		船舶动力装置(2)(3)(4)
		动力系统数字化设计及应用(2)(3)(4)

现代工程工具和信息技术工具，包括对能源与动力工程领域中复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.2 能够针对船舶柴油机、燃气轮机、蒸汽动力等研究对象，自主开发或选用合适的现代工具，对研究对象进行模拟和预测，并能够分析现代工具在工程应用中的局限性。	人工智能基础 (3) (4)
		内燃机结构与 设计 (5)
		燃气轮机装置原理与设计 (4)
		热能转换装置 (4)
6. 工程与社会：能够基于能源与动力工程相关背景知识，合理地分析和评价能源与动力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。	6.1 了解能源与动力工程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。	工程实践 (5) (6)
		船舶动力装置 (1) (4)
		能源转换与利用 (3) (4)
		思想道德与法治 (2)
	6.2 能够分析和评价能源与动力工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、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。	思想政治理论课实践教学 (A-D) (2)
		中国近现代史纲要 (1) (2)
		体育 (3) (4)
		大学生心理健康教育 (6) (7) (8) (9) (10)
		思想道德与法治 (3)
		思想政治理论课实践教学 (A-D) (3)
7. 环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展的意识，能够理解和评价针对能源与动力系统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 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，了解国家和地方关于环境保护、社会可持续发展的政策和法律法规。	形势与政策 (1) (2)
		人工智能基础 (3) (4)
		创新创业导论 (1) (2)
		形势与政策 (1) (2)
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考能源与动力工程复杂工程问题工程实践的可持续性，正确评价工程实践中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	能源转换与利用 (1) (2)
		科技创新导论与专业创新实践 (2) (3)
		思想道德与法治 (3)
8. 职业规范：了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能源与动力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 具有正确的价值观、人文社会科学素养和社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	思想政治理论课实践教学 (A-D) (1)
		马克思主义基本原理 (1) (2)
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (1) (2)
		国家安全教育 (1) (2) (3)
		军事技能训练 (1) (2)
		中国近现代史纲要 (3) (4)
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能够在工程实践中自觉遵守。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1) (2)
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (3)
		军事理论 (1) (2)
		劳动教育 (1) (2)
		创新创业竞赛解析指导与实践 (2)
	8.3 能够理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行职责。	系统工程导论 (2)
		工程实践 (1) (5)
		电路与电子 I (3)
		创新创业导论 (1) (3)

9. 个人和团队：能够在与能源与动力工程相关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，具有组织管理和团队协作能力。	9.1 能够在多学科背景下的团队中承担独立个体的责任，与团队成员有效沟通，合作共事。	劳动教育（3）（4）
		创新创业竞赛解析指导与实践（5）
		科技创新导论与专业创新实践（3）
	9.2 能够恰当处理个人与团队的关系，根据需要在团队中独立或合作开展工作，具有能够组织、协调和指挥团队有效开展工作的能力。	军事技能训练（3）（4）
		能源与动力工程专业课程设计（内燃机）（2）
		能源与动力工程专业课程设计（燃气轮机）（1）
		能源与动力工程专业课程设计（热能工程）（2）
		毕业实习（内燃机）（1）（2）
		毕业实习（燃气轮机）（1）（3）
		毕业实习（热能工程）（1）（2）
10. 沟通：能够就能源与动力工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写科研报告、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有效沟通和交流。	10.1 能够就能源与动力工程相关的复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，并通过陈述发言与业界同行及社会公众进行有效沟通。	大学英语（3）
		工程系统设计（1）（2）
		能源与动力工程专业课程设计（内燃机）（2）
		能源与动力工程专业课程设计（燃气轮机）（2）
	10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	能源与动力工程专业课程设计（热能工程）（4）
		大学英语（1）
		系统工程导论（3）
		能源转换与利用（3）（4）
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就能源与动力工程相关的复杂工程问题，在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	毕业论文（设计）（2）
		大学英语（2）
		工程系统设计（3）（4）
		创新创业导论（4）
		毕业实习（内燃机）（1）（2）
		毕业实习（燃气轮机）（2）（3）
		毕业实习（热能工程）（3）
11. 项目管理：理解并掌握能源与动力工程相关领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握能源与动力工程活动涉及的管理与经济决策方法。	马克思主义基本原理（3）（4）
		系统工程导论（3）
		工程系统设计（3）（4）
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（3）（4）
	11.2 能够在能源与动力工程多学科环境下，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。	创新创业竞赛解析指导与实践（4）（6）
		能源与动力工程专业课程设计（内燃机）（1）
		能源与动力工程专业课程设计（燃气轮机）（2）
		能源与动力工程专业课程设计（热能工程）（3）
		毕业论文（设计）（3）

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注能源与动力工程领域的前沿科技和技术发展动态，具有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够在社会发展和技术变革的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性。	中国近现代史纲要（5）（6）
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论（4）
		系统工程导论（2）
		形势与政策（1）（2）
		创新创业导论（3）（4）
	12.2 具有自主学习的能力，能够适应能源与动力工程专业领域的新发展。	军事理论（3）（4）（5）
		能源与动力工程专业课程设计（内燃机）（3）
		能源与动力工程专业课程设计（燃气轮机）（3）
		能源与动力工程专业课程设计（热能工程）（4）
		毕业实习（内燃机）（3）（4）
		毕业实习（燃气轮机）（4）
		毕业实习（热能工程）（4）
		毕业论文（设计）（4）（5）

毕业学分要求：本专业学生必须修满 153.5 学分，其中必修课程 130.5 学分，专业选修课程 15 学分，通识教育选修课程 8 学分。

主干学科：动力工程及工程热物理、机械工程

专业核心课程：工程热力学、气体动力学、传热学、测试技术、船舶动力装置、燃烧学基础、能源转换与利用、内燃机结构与设计、内燃机原理、叶轮机原理与结构、燃气轮机装置原理与设计、热力系统及设备、热能转换装置等。

修业年限：4 年

授予学位：工学学士

专业建设责任人签字： 

院长签字： 

课程（教学环节）对毕业要求的支撑矩阵

毕业要求 课程名称	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3				毕业要求4				毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法治											L								L	M		H												
中国近现代史纲要																			M				H								L			
马克思主义基本原理																						H								M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论																							M							H				
习近平新时代中国特色社会主义思想 概论																						M	L									H		
形势与政策																				H	M											L		
思想政治理论课实践教学(A-D)											L								L	M		H												
国家安全教育																						M												
大学英语																											M		H	M				
军事理论																							M										H	
军事技能训练																						L				H								
体育											H								M															
大学生心理健康教育											L								H															
劳动教育																							L		H									
工科数学分析	M		H																															
线性代数与解析几何A	H					M																												
概率论与数理统计	M				H																													
复变函数与积分变换	M		H																															
大学物理I			M			H																												
大学物理实验I														H																				
工程实践											H			M				L						M										
力学、材料与结构	L	M																																
工程系统设计				M					H																			L		L	M			
电路与电子I	M		M		L																			H										
计算思维与问题求解A		L													H																			
人工智能基础							M								H		L			L														
系统工程导论								H																M				L		M		L		
流体力学		H			M																													
控制与智能			M									L																						
工程热力学		M			H																													
气体动力学		M			M										H																			
传热学		M			H																													
测试技术														M		H																		

毕业要求 课程名称	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3				毕业要求4				毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4	4. 1	4. 2	4. 3	4. 4	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	7. 1	7. 2	8. 1	8. 2	8. 3	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	10. 3	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2	
船舶动力装置				M												L		H																
燃烧学基础							M				M	L																						
能源转换与利用																		L			H								M					
内燃机结构与设计				M				L									M																	
内燃机原理						M	M						M																					
叶轮机械原理与结构						M							M																					
燃气轮机装置原理与设计				M			M	M									M																	
热力系统及设备						M							M																					
热能转换装置				M			M	M									M																	
创新创业导论																				M				M					H			M		
创新创业竞赛解析指导与实践																							H		H						M			
动力系统数字化设计及应用									M						L	H																		
科技创新导论与专业创新实践										L											M				M									
能源与动力工程专业课程设计										H																	M	M				H		M
毕业实习																										H			L				M	
毕业论文（设计）										L																		M				M		M

选课说明

能源与动力工程专业课程体系由通识教育平台、大类教育平台和专业教育平台 3 部分构成。

（一）通识教育平台

通识教育平台课程包括通识教育必修课程和通识教育选修课程。

（1）通识教育必修课程

通识教育必修课程包括思想政治理论课、军事类课程、体育类课程、大学外语课程、大学生心理健康教育，共计 34 学分。

（2）通识教育选修课程

设置 A 人文素养与文化遗产；B:艺术创造与审美体验；C:社会治理与全球视野；D: 科学探索与技术创新等 4 类通识教育选修课程模块。各专业学生须选修通识教育选修课程至少 8 学分，其中 A、B、D 类课程每个模块至少选修 2 学分，C 类课程模块至少选修 1 学分。

继续设置“兴海学术前沿讲座课程”，按照每完成 1 次讲座学习计 2 学时，每 8 学时计 0.5 学分原则认定为科学探索与技术创新课程模块学分，修读学分上限不得超过 1 学分。

（二）大类教育平台

大类教育平台课程为必修课程，包括：工科数学分析、线性代数与解析几何 A、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、大学物理 I、力学、材料与结构、人工智能基础、流体力学等课程，共计 53.5 学分。

（三）专业教育平台

学院专业平台课程包括专业核心课程、综合实践课程及专业选修课程等 3 类课程。

（1）专业核心课程

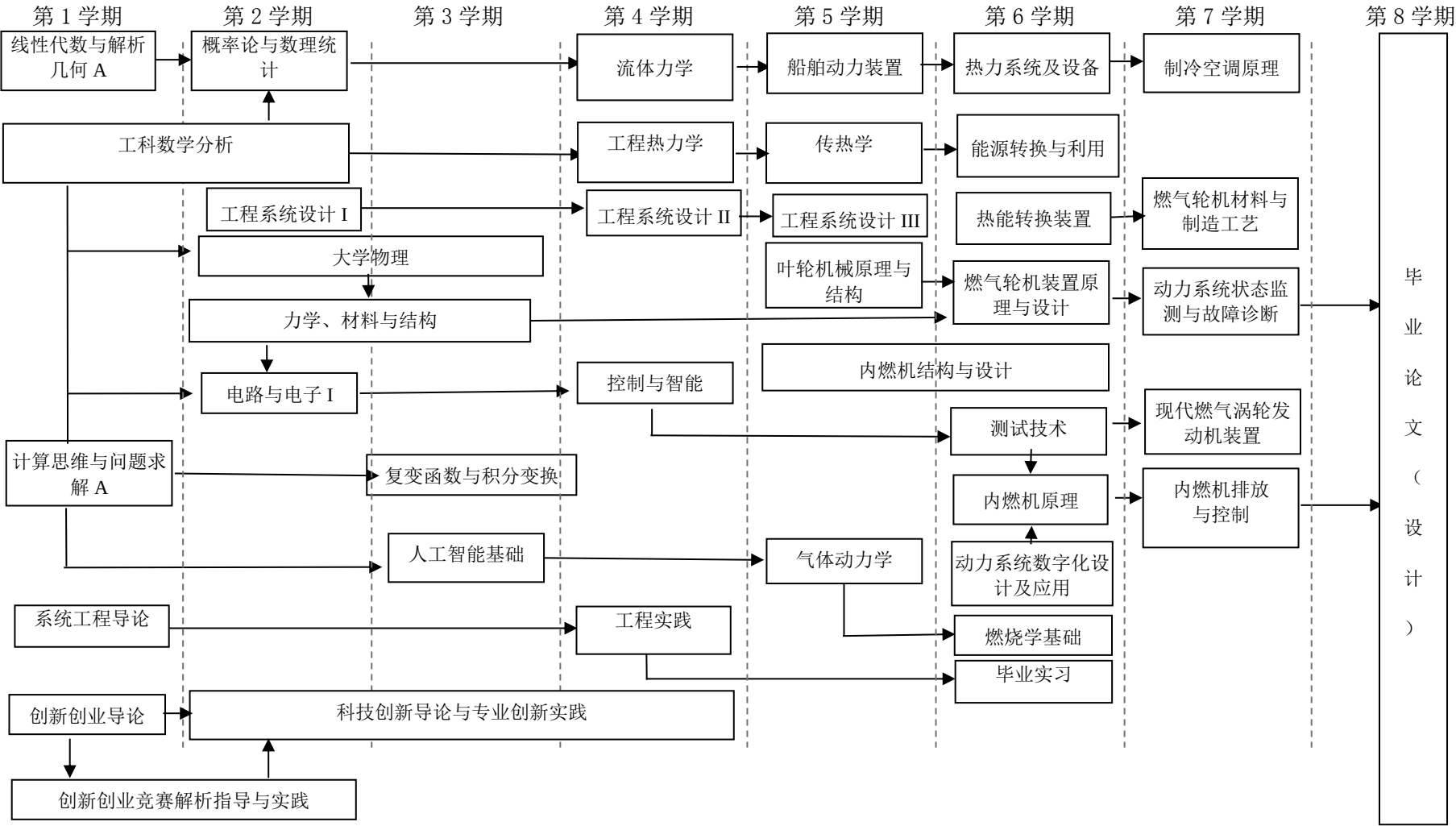
该类课程为必修课程，包括：工程热力学、气体动力学、传热学、测试技术、船舶动力装置、燃烧学基础、能源转换与利用等课程，共计 22.5 学分。

（2）综合实践课程。该类课程为必修课程，包括：创新创业导论、创新创业竞赛解析指导与实践、动力系统数字化设计及应用、科技创新导论与专业创新实践、能源与动力工程专业课程设计、毕业实习、毕业论文（设计）等课程，共计 20.5 学分。

（3）专业选修课程

学生根据个人发展目标，可以从专业选修课程中选修不少于 15 学分的课程。全校所有专业选修课打通，学生在已获得先修课程学分的情况下，可以按照班主任或导师指导跨专业选修不超过 5 学分的课程。其中，专业选修课程包括船舶内燃机及智能化、燃气轮机及数字化、热能工程特色专业选修课程。

能源与动力工程专业课程配置流程图



能源与动力工程专业学分设置情况

课程设置（纵向）	学 分	占总学分比例
通识教育平台	42	27.36%
大类教育平台	53.5	34.85%
专业教育平台	58	37.79%
合 计	153.5	100%

课程设置（横向）						占总学时 比例	占总学分 比例
内容		学时	学分	学时 小计	学分 小计		
理论 教学 环 节	理论必修	1520	95	1888	118	62.43%	76.87%
	专业选修	240	15				
	通识教育选修	128	8				
实践教学环节（含课内实践和独立实践环节）		1136	35.50	1136	35.5	37.57%	23.13%

（注：实践教学占总学分或学时的比例，工科、理科大类专业不低于 25%，文管大类专业不低于 15%）

课程设置（类别）	学 分	占总学分比例	工程教育 认证标准
数学与自然科学类课程	24.5	15.96%	≥15%
工程基础类课程、 专业基础类课程与专业类课程	58	37.79%	≥30%
工程实践（含课内实践和独立实 践环节）与毕业论文（设计）	32	20.85%	≥20%
人文社会科学类通识教育课程	39	25.41%	≥15%
合 计	153.5	100%	

能源与动力工程专业人才培养方案指导性计划进程表（一）

通识教育平台																	
必修34学分 选修≥8学分																	
序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1220000101	思想道德与法治	2.5	40					40								
2	1220000201	中国近现代史纲要	2.5	40						40							
3	1220000301	马克思主义基本原理	3	48							48						
4	1220000401	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2.5	40								40					
5	1220000501	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	2.5	40									40				
6	1220000601	形势与政策	2	32						8	8	8	8				
7	1220000700 (1-4)	思想政治理论课实践教 学(A-D)	2					32	8	8	8	8					
8	1220000900	国家安全教育	1	14			2			16							
9	1120000101	大学英语（一）	1.5	16			16		32								
10	1120000201	大学英语（二）	1.5	16			16			32							
11	1120000301	大学英语（三）	1.5	16			16				32						
12	1120000401	大学英语（四）	1.5	16			16					32					
13	3170000101	军事理论	2	32						32							
14	3170000201	军事技能训练	2			3周			3周								
15	1160000101	体育（一）	0.5	22				10	32								俱乐部模式
16	1160000201	体育（二）	0.5	22				10		32							
17	1160000301	体育（三）	0.5	22				10			32						
18	1160000401	体育（四）	0.5	22				10				32					
19	3170000301	大学生心理健康教育	2	32					32								
20	3160012100	劳动教育（一）	0.5	2				14	8	8							
21	3160012200	劳动教育（二）	0.5	2				14			8	8					
22	1220006700	中华民族共同体概论	1	16							16						思政选择 性必修课 程，至少 选修1门
23	1220006800	党史专题讲座		16							16						
通识教育选修课程			8	设置A:人文素养与文化遗产；B:艺术创造与审美体验；C:社会治理与全球视野；D:科学探索与技术创新等4类通识教育选修课程模块。各专业学生须选 修通识教育选修课程至少8学分，其中A、B、D类课程每个模块至少选修2学分 ，C类课程模块至少选修1学分。													
小计			42	490	0	3周	66	100	152/3周	176	152	128	48	0			

能源与动力工程专业人才培养方案指导性计划进程表（二）

大类教育平台（工科机类）																	
必修53.5学分																	
序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1240020101	工科数学分析（一）	5	72			3	13	88								
2	1240020201	工科数学分析（二）	4	56			3	13		72							
3	1240020301	线性代数与解析几何A	3	40			4	12	56								
4	1240020401	概率论与数理统计	2.5	32			4	12		48							
5	1240020501	复变函数与积分变换	2	36			4				40						
6	1250020601	大学物理 I （一）	2.5	40			8			48							
7	1250020701	大学物理 I （二）	2.5	40			8				48						
8	1250020801	大学物理实验 I （一）	0.5		24					24							
9	1250020901	大学物理实验 I （二）	0.5		24						24						
10	1070020101	工程实践	3			3周							3周				
11	1020020100	力学、材料与结构I	3	40	6		10			56							
12	1070020200	工程系统设计I	3	40	16					56							
13	1080020100	电路与电子I	3	40	16					56							
14	1060020100	计算思维与问题求解A	2	8	30		18		56								
15	1040020500	人工智能基础	1.5	22			2				24						
16	1010020100	系统工程导论	1	16					16							机类	
17	1020020200	力学、材料与结构II	4	54	16		10				80					机类	
18	1070020400	工程系统设计II	2.5	36	12						48						
19	1070020500	工程系统设计III	3.5	48	8		8					64					
20	1030036801	流体力学	2.5	32			16				48						
21	1040020200	控制与智能	2	32							32						
小计			53.5	684	152	3周	98	50	216	360	216	128	64/3周	0	0	0	

能源与动力工程专业人才培养方案指导性计划进程表（三）

专业教育平台（一）

专业核心22.5学分 综合实践20.5学分

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1030030201	工程热力学	3	42	8		10	4				64					专业核心课
2	1030031901	气体动力学	2	24	2		6						32				专业核心课
3	1030030401	传热学	3	40	8		8	8					64				专业核心课
4	1030030501	测试技术	2	28	8		4							40			专业核心课
5	1030030601	船舶动力装置	2	36			4						40				专业核心课
6	1030030701	燃烧学基础	2	32	4		8					44					专业核心课
7	1030030100	能源转换与利用	1.5	24			8							32			专业核心课
8	1030030200	内燃机结构与设计	4	60			12	8					36	44			专业核心课（ 内燃机）
9	1030031401	内燃机原理	3	51	8		8	5						72			专业核心课（ 内燃机）
10	1030030300	叶轮机械原理与结构	3.5	58			6						64				专业核心课（ 燃气轮机）
11	1030032001	燃气轮机装置原理与设计	3.5	52	4		8							64			专业核心课（ 燃气轮机）
12	1030032701	热力系统及设备	4	50	4		6	4						64			专业核心课（ 热能工程）
13	1030032501	热能转换装置	3	44	6		6							56			专业核心课（ 热能工程）
14	1030030400	创新创业导论	0.5	12			4		16								综合实践
15	1030030500	创新创业竞赛解析指导 与实践	0.5					16	8	8							综合实践
16	1030030600	动力系统数字化设计 及应用	2	14			14	20						48			综合实践
17	1030030901	科技创新导论与专业 创新实践	1.5		48					16	16	16					综合实践
18	1030031101	能源与动力工程专业 课程设计	2					2周								2周	综合实践
19	1030031001	毕业实习	2			3周								3周			综合实践
20	1030031201	毕业论文（设计）	12					14周								14周	综合实践
小计			43	567	100	3周	112	65/16周	24	24	16	124	236	420/3周	0	16周	

能源与动力工程专业人才培养方案指导性计划进程表（四）

专业教育平台（二）

专业选修≥15学分

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1030030700	能源与动力工程专业英语 写作与沟通	1.5	28			4						32				专业特色（ 全英文）
2	1030031601	专业拆装实践	1					1周							1周		专业特色
3	1030031801	振动噪声控制基础	3	40			8							48			专业特色
4	1030030800	动力装置自动控制技术	1	22			2						24				专业特色
5	1010030901	船舶与海洋工程流体力学 实验	0.5		16							16					专业特色
6	1030030900	内燃机电控技术	1.5	28			4							32			内燃机
7	1030033301	内燃机排放与控制	1.5	28			4								32		内燃机
8	1030031000	内燃机燃烧与控制技术	1.5	28			4						32				内燃机
9	1030031100	动力系统摩擦学	1.5	26	2		4							32			内燃机
10	1030031200	燃气轮机先进冷却	1.5	28			4							32			燃气轮机
11	1030031300	燃气轮机燃烧室原理与设 计	1.5	16	4		12							32			燃气轮机
12	1030031400	燃气轮机强度设计	1.5	24	8								32				燃气轮机
13	1030031500	现代燃气涡轮发动机装置	1.5	24			8								32		燃气轮机
14	1030034101	燃气轮机材料与制造工艺	1.5	24			8								32		燃气轮机
15	1030034701	锅炉辅助设备	2	34			6							40			热能工程
16	1030034401	锅炉压力容器强度分析与 计算	2	34			6						40				热能工程
17	1030034801	制冷空调原理	1.5	28			4								32		热能工程
18	1030032400	深远海能源动力	2	26				6						32			热能工程
19	1030031800	低碳能源与储能	1.5	28			4							32			
20	1030031900	数值计算方法	1.5	26			6							32			
21	1030035101	动力系统状态监测与故障 诊断	1.5	26			6								32		
22	1030035201	微控制器原理及应用实践	2	28	8		4							40			

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注	
				理论	实践					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8		
23	1030035401	动力装置人工智能控制技术	1.5	28			4								32			
24	1030035601	新能源概论	1	20			4						24					
25	1100021001	环境保护与可持续发展	1	14	2						16							
26	1070030400	制造科学与工程 I	2.5	34	4		12						50					
27	1030031600	面向低碳和数字化动力的 创新实践	0.5	2				6				8					科教融合	
28	1030031700	动力装置性能仿真基础	1.5	16			8	8					32				科教融合	
29	1030032000	大数据与人工智能理论及 应用	1	14			2					16					科教融合	
30	1030032100	数字化发动机技术进展	1	16											16		科教融合	
31	1030032200	船舶动力系统减振降噪实 践	1	8			4	20						32			科教融合	
32	1030032300	叶轮机械气动优化设计 和试验	0.5	4				12						16			科教融合	
33	1030032500	跨介质动力技术	0.5	2	2		2	2					8				科教融合	
34	1030032600	燃气轮机总体性能仿真	0.5	2	2		2	2			8						科教融合	
35	1030032700	低碳动力创新实践	0.5	4	4			16			24						科教融合	
36	1030032800	动力装置中的流噪声及控 制	0.5	6			2							8			科教融合	
37	1030032900	船舶动力碳减排与数字孪 生	0.5	12			4						16				科教融合	
38	1030033000	低碳燃料喷射技术	0.5	2	2		2	2						8			科教融合	
39	1030033100	滑动轴承润滑分析技术	0.5	4	6		6							16			科教融合	
40	1030033300	燃气轮机先进燃烧技术	0.5	4			4							8			科教融合	
41	1030033400	动力装置中机器学习方法 的应用	0.5	4			4							8			科教融合	
42	1030033500	现代测试技术	0.5	6	6		4							16			科教融合	
43	1030033600	船用柴油机电控系统 设计	0.5	8				8							16		科教融合	
44	1030033700	电控系统数字化技术	0.5	8				8						16			科教融合	
45	1030033800	IMO法规及船舶排放控制 新技术	0.5	10			6						16				科教融合	
46	1031030101	高等传热学	3	48											48		本研贯通	
47	1031030201	高等热力学	3	48											48		本研贯通	

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注	
				理论	实践					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8		
48	1031030501	振动分析	3	48											48		本研贯通	
49	1031030601	动力装置现代控制理论	3	48											48		本研贯通	
50	1031030701	高等流体力学	3	48											48		本研贯通	
51	1031030801	高等燃烧学A	3	48												48	本研贯通	
52	1031030901	现代热工测试技术	3	48											48		本研贯通	
53	1031031001	工程声学及噪声控制	2	32												32	本研贯通	
54	1031031101	高等气体动力学	2	32												32	本研贯通	
小计			77.5	1174	66	0	168	90/1周	0	0	48	40	306	480/1周	464	128		

081840K 轮机工程

培养目标：本专业紧密围绕工业、国防、民用等轮机工程领域国家战略目标，全面落实立德树人根本任务，着力培养德智体美劳全面发展，能够从事轮机工程领域科学研究、技术开发、工程设计、系统规划和运行管理等工作，具备船舶动力装置匹配设计、运行与管理并具有国际视野、创新精神和工程实践能力的拔尖创新人才。本专业毕业生在毕业后5年左右：

(1) 能够掌握扎实的数理基础和工程实践技能，具备深厚的科学及人文素养，良好的个人修养、社会公德和职业道德，具有强烈的人文关怀精神、社会服务意识和责任感，政治思想过硬，工作可靠顶用，能够在我国船海与能源动力建设和可持续发展中发挥积极作用。

(2) 能够系统地掌握轮机工程基础理论知识，具有较强的船舶动力装置匹配设计和运行管理能力，具备综合运用多学科基础知识与工程实践技术，来解决轮机工程领域中复杂工程问题和难题的能力。

(3) 能够具有较宽的国际化视野和国际学术前沿认知能力，关注国内外轮机工程领域的前沿科技和发展动态，能够进行持续学习与研究创新，具备学习相近学科领域知识和技术并且开展跨学科合作、国际交流和综合应用的能力。

(4) 能够在轮机工程领域中开展设计及应用技术开发，具备一定的科学思维和工程创新能力，以及良好的团队合作和沟通能力，能够在多样化的工作环境和团队中承担不同的角色并进行有效的沟通和管理。

毕业要求：本专业毕业生应满足如下知识、能力和素质等方面的要求：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和能源与动力工程专业知识用于解决轮机工程相关领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析轮机工程相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够利用轮机工程专业知识，设计针对轮机工程相关领域复杂工程问题的解决方案，具备能够根据特定需求来设计和开发能源动力系统、单元（部件）或工艺流程的能力，尤其是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用方面具有较强的设计开发能力和解决复杂工程问题能力，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、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对轮机工程领域中复杂工程问题进行研究，包括方案设计、实验研究、数据分析与解释等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对船舶动力领域中的复杂工程问题，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，包括对轮机工程领域中复杂工程问

题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于轮机工程相关背景知识，合理地分析和评价轮机工程实践，特别是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、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：具有环境保护和可持续发展的意识，能够理解和评价针对船舶动力系统复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在轮机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：能够在与轮机工程相关的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，具有组织管理和团队协作能力。

(10) 沟通：能够就轮机工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写科研报告、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有效沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握轮机工程相关领域的工程管理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，关注轮机工程领域的前沿科技和技术发展动态，特别是在船舶工程、海洋工程及装备、深海能源和核能利用领域的能源与动力工程方面，具有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1. 工程知识	√	√	√	
毕业要求 2. 问题分析	√		√	√
毕业要求 3. 设计/开发解决方案能力		√	√	√
毕业要求 4. 研究能力	√	√	√	
毕业要求 5. 使用现代工具			√	√
毕业要求 6. 工程与社会				√
毕业要求 7. 环境和可持续发展				√
毕业要求 8. 人文素养和职业规范	√		√	√
毕业要求 9. 个人表达、组织和团队合作	√			
毕业要求 10. 沟通与信息获取				√
毕业要求 11. 项目管理				√
毕业要求 12. 自主和终身学习			√	

毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点	课程名称
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 深入掌握从事轮机工程专业工作所需的工程数学、线性代数与解析几何、概率论与数理统计、复变函数等数学基本知识，以及计算思维等自然科学基本知识，能够将其运用到船舶动力系统问题的恰当表述中。	工科数学分析 (1)
		线性代数与解析几何 A (1) (2) (3) (4)
		概率论与数理统计 (1) (2) (3) (4)
		复变函数与积分变换 (1) (2)
		计算思维与问题求解 A (1) (2) (3) (4)
	1.2 掌握力学、材料与结构、工程热力学、流体力学、传热学等工程基础知识，能够进行有效的数据分析和问题求解。	力学、材料与结构 (1) (2)
		工程热力学 (1) (3)
		气体动力学 (1) (3)
		流体力学 (1) (2)
		传热学 (1) (2)
	1.3 掌握大学物理、电路与电子等方面基础知识，并能够用于轮机相关控制与智能设计、测试等相关专业复杂问题的推演和分析。	大学物理 I (1) (2) (3)
		工科数学分析 (1)
		电路与电子 I (1) (2)
		控制与智能 (1) (2) (3) (4)
		测试技术 (1) (2) (3)
	1.4 掌握系统工程导论、工程系统设计、动力系统数字化设计及应用等方面基础知识，能够利用系统思维的能力，将其用于船舶动力装置及轮机设计的专业复杂问题解决方案的比较与综合。	系统工程导论 (1)
		工程系统设计 (1)
		船舶动力装置 (1) (4)
		轮机设计 (1) (3) (5)
		动力系统数字化设计及应用 (1)
2. 问题分析：能够应用系统的数学物理等自然科学基础和工程科学的基本原理识别和判断船舶动力系统中复杂工程问题。	2.1 能够应用系统的数学物理等自然科学基础和工程科学的基本原理识别和判断船舶动力系统中复杂工程问题。	工科数学分析 (1) (2)
		复变函数与积分变换 (1) (2)
		工程热力学 (2) (4)
		流体力学 (1) (2)
		传热学 (3) (4)
	2.2 掌握典型船舶动力系统的组成、结构和性能之间的内在关系，并能将其应用于复杂工程问题的判断和分析中。	振动噪声控制基础 (1) (2)
		能源转换与利用 (1) (2)
		船舶原理 (4)
	2.3 能够运用文献检索等工具获取相关信息，具有信息分析和综合的能力，并应用轮机工程的基本原理，对复杂工程问题进行建模分析、评价与总结。	人工智能基础 (1) (2)
		创新创业导论 (3)
		创新创业竞赛解析指导与实践 (3) (4)
		科技创新导论与专业创新实践 (3)
3. 设计/开发解决方案：能够利用轮机工程专业知识，设计针对轮机工程领域复杂工程问题的解决方案，具备能够根据特定需求来设计和开发船舶动力系统、单元	3.1 掌握轮机工程领域工程设计和产品开发全周期、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。	能源转换与利用 (3) (4)
		系统工程导论 (1)
		船舶原理 (1) (2)
	3.2 能够综合运用轮机工程领域的专业知识确定轮机工程复杂问题的总体解决方案。	创新创业导论 (1)
		工程系统设计 (1)
		轮机工程专业课程设计 (1)
		毕业论文 (设计) (1)

毕业要求	指标点	课程名称
(部件)或工艺流程的能力,并能够在设计环节中体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.3 能够通过课程设计、毕业论文(设计)和创新实践环节等,具备工程及项目的创新设计开发能力。	轮机工程专业课程设计(2)
		毕业论文(设计)(2)
		毕业实习(4)
		工程实践(1)
	3.4 在针对复杂工程问题的研发和执行环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	思想道德与法治(1)
		思想政治理论课实践教学(A-D)(1)
		体育(1)(2)
		大学生心理健康教育(1)(2)(3)
4. 研究能力:能够基于科学原理并采用科学方法对船舶动力领域中多学科耦合复杂工程问题进行研究,包括方案设计、实验研究、数据分析与解释等,并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理和轮机工程专业知识,通过文献研究等方法,调研和分析船舶动力领域复杂工程问题的解决方案。	力学、材料与结构(1)(2)
		控制与智能(1)(2)(3)(4)
	4.2 能够根据研究对象的特征,针对复杂轮机工程问题制定合理的研究路线,设计可行的实验方案。	船舶原理(3)(4)
		轮机设计(4)
	4.3 能够根据实验方案来构建实验系统,并且能够安全地开展实验和正确地采集实验数据。	大学物理实验 I(1)(2)(3)
		测试技术(1)(2)(3)
		工程实践(1)
	4.4 能够对实验数据和结果进行正确地分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	计算思维与问题求解 A(1)(2)(3)
		人工智能基础(1)(2)
		气体动力学(2)(4)
		动力系统数字化设计及应用(2)(3)(4)
5. 使用现代工具:针对船舶动力系统复杂工程问题,了解并正确应用船舶动力领域相关的建模与仿真工具,具备建模、仿真和性能分析的工程能力。	5.1 掌握船舶动力装置原理与运行相关的建模与仿真类工具,理解其局限性,能够正确地选择与使用。	船舶动力装置(2)(3)(4)
		动力系统数字化设计及应用(2)(3)(4)
	5.2 能够针对船舶动力系统复杂工程问题,具备自主开发或选用合适的现代工具进行建模、仿真和性能分析的能力。	人工智能基础(3)(4)
		振动噪声控制基础(3)(4)
6. 工程与社会:能够基于轮机工程领域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。	6.1 了解船舶动力装置产品的全生命周期有关的社会、健康、安全、法律及文化方面的知识,理解不同社会文化对工程活动的影响。	工程实践(1)
		船舶动力装置(1)(4)
		能源转换与利用(1)(2)
	6.2 能够分析和评价轮机工程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,以及这些制约因素对项目的影响,并理解应承担的责任。	思想道德与法治(1)
		思想政治理论课实践教学(A-D)(2)
		中国近现代史纲要(1)(2)
		体育(1)(2)
		大学生心理健康教育(1)(2)(3)
7. 环境和可持续发展:具有环境保护和可持续发展的意识,能够理解	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵,了解国家和地方关于环境保护、社会可持续发展的政策和法	思想道德与法治(1)
		形势与政策(1)
		人工智能基础(3)(4)

毕业要求	指标点	课程名称
和评价船舶动力系统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。	法律法规。	能源转换与利用 (3) (4)
		思想政治理论课实践教学(A-D) (3)
		创新创业导论 (1) (2)
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考能源与动力工程复杂工程问题工程实践的可持续性,正确评价工程实践中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	形势与政策 (1)
		船舶原理 (1) (2)
		科技创新导论与专业创新实践 (2) (3)
8. 职业规范: 爱国守法, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在船舶动力装置及产品生产过程中理解并遵守工程职业道德规范, 履行相应的责任。	8.1 具有正确的价值观、人文社会科学素养和社会责任感,理解个人与社会的关系,了解中国国情。	思想道德与法治 (1)
		马克思主义基本原理 (1) (2)
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (1)
		思想政治理论课实践教学(A-D) (1)
		国家安全教育 (1) (2) (3)
		军事技能训练 (1) (2) (3)
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能够在工程实践中自觉遵守。	中国近现代史纲要 (1) (2)
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1) (2)
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (1) (2)
		军事理论 (1) (2) (3)
		劳动教育 (1) (2)
		创新创业竞赛解析指导与实践 (2)
	8.3 能够理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行职责。	系统工程导论 (1)
		工程实践 (1)
		电路与电子 I (1) (2)
9. 个人和团队: 能够在与轮机工程领域相关多学科背景下的团队中承担个体、团体成员以及负责人的角色,具有组织管理和团队协作能力。	9.1 能够在多学科背景下的团队中承担独立个体的责任,与团队成员有效沟通,合作共事。	创新创业导论 (1) (3)
		劳动教育 (3) (4)
		创新创业竞赛解析指导与实践 (5)
	9.2 能够恰当处理个人与团队的关系,根据需要在团队中独立或合作开展工作,具有能够组织、协调和指挥团队有效开展工作的能力。	科技创新导论与专业创新实践 (3)
		军事技能训练 (1)
		轮机工程专业课程设计 (3)
10. 沟通: 能够就轮机工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写科研报告、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,	10.1 能够就轮机工程领域相关的复杂工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,并通过陈述发言与业界同行及社会公众进行有效沟通。	毕业论文 (设计) (3)
		大学英语 (1) (2) (3)
		工程系统设计 (1)
	10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	轮机工程专业课程设计 (2)
		大学英语 (1) (2) (3)
		系统工程导论 (1)
		能源转换与利用 (3) (4)

毕业要求	指标点	课程名称
能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能够就轮机工程领域相关的复杂工程问题,在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	大学英语 (1) (2) (3)
		工程系统设计 (1)
		创新创业导论 (3) (4)
		毕业实习 (1)
11. 项目管理:理解并掌握轮机工程相关领域的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握轮机工程活动涉及的管理与经济决策方法。	马克思主义基本原理 (1) (2)
		系统工程导论 (1)
		工程系统设计 (1)
	11.2 能够在轮机工程多学科环境下,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。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1) (2)
		创新创业竞赛解析指导与实践 (4) (6)
		轮机工程专业课程设计 (1)
12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,关注轮机工程领域的前沿科技和技术发展动态,具有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够在社会发展和技术变革的大背景下,认识到自主学习和终身学习的必要性。	毕业论文 (设计) (4)
		中国近现代史纲要 (1) (2)
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (1)
		系统工程导论 (1)
		形势与政策 (1)
	12.2 具有自主学习的能力,能够适应轮机工程专业领域的新发展。	创新创业导论 (4)
		军事理论 (1) (2)
		轮机工程专业课程设计 (3)
		毕业实习 (2)
		毕业论文 (设计) (5)

毕业学分要求:本专业学生必须修满 152.5 学分,其中必修课程 129.5 学分,专业选修课程 15 学分,通识教育选修课程 8 学分。

主干学科:船舶与海洋工程

专业核心课程:工程热力学、气体动力学、传热学、测试技术、船舶动力装置、轮机设计、振动噪声控制基础、船舶原理、能源转换与利用。

修业年限:4 年

授予学位:工学学士

专业建设责任人签字:

高杰 李郁涛

院长签字:

李郁涛

课程（教学环节）对毕业要求的支撑矩阵

毕业要求 课程名称	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3				毕业要求4				毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4	4. 1	4. 2	4. 3	4. 4	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	7. 1	7. 2	8. 1	8. 2	8. 3	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	10. 3	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2	
思想道德与法治											M								H	M			L											
中国近现代史纲要																			M					H								M		
马克思主义基本原理																							H							M				
毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论																							H							M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																							H	H								M		
形势与政策																				M	M											L		
思想政治理论课实践教学 (A-D)											M								H	M			L											
国家安全教育																							M											
大学英语																												H	H	H				
军事理论																								M									M	
军事技能训练																							M				H							
体育											M								H															
大学生心理健康教育											M								H															
劳动教育																								L		H								
工科数学分析	H		M		L																													
线性代数与解析几何A	H																																	
概率论与数理统计	H																																	
复变函数与积分变换	M				H																													
大学物理I			H																															
大学物理实验 I														H																				
工程实践										H	H			M				M							M									
力学、材料与结构		H										H																						
工程系统设计				H					M																		M		M	M				
电路与电子I			H																					L										
计算思维与问题求解A	H													M																				
人工智能基础							M								H		L			L														
系统工程导论				H				M																M				M		L			L	

毕业要求 课程名称	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3				毕业要求4				毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4	4. 1	4. 2	4. 3	4. 4	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	7. 1	7. 2	8. 1	8. 2	8. 3	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	10. 3	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2	
流体力学		H			M																													
控制与智能			H									H																						
工程热力学		H			M																													
气体动力学		H													H																			
传热学		H			M																													
测试技术			H											H																				
船舶动力装置				H												H		L																
轮机设计				H									M				H																	
振动噪声控制基础						H											H																	
船舶原理						M		H					H								H													
能源转换与利用						H	H											M		M								L						
创新创业导论							H	H												M				M					M			H		
创新创业竞赛解析指导与实践							H																M		M						H			
动力系统数字化设计及应用				H											M	M																		
科技创新导论与专业创新实践							H														M				H									
轮机工程专业课程设计									H	H																M	M				M		M	
毕业实习										H																L			H				H	
毕业论文（设计）									H	H																		H			M		H	

选课说明

轮机工程专业课程体系由通识教育平台、大类教育平台和专业教育平台 3 部分构成。

（一）通识教育平台

通识教育平台课程包括通识教育必修课程和通识教育选修课程。

（1）通识教育必修课程

通识教育必修课程包括思想政治理论课、军事类课程、体育类课程、大学外语课程、大学生心理健康教育，共计 34 学分。

（2）通识教育选修课程

设置 A 人文素养与文化遗产；B:艺术创造与审美体验；C:社会治理与全球视野；D: 科学探索与技术创新等 4 类通识教育选修课程模块。各专业学生须选修通识教育选修课程至少 8 学分，其中 A、B、D 类课程每个模块至少选修 2 学分，C 类课程模块至少选修 1 学分。

继续设置“兴海学术前沿讲座课程”，按照每完成 1 次讲座学习计 2 学时，每 8 学时计 0.5 学分原则认定为科学探索与技术创新课程模块学分，修读学分上限不得超过 1 学分。

（二）大类教育平台

大类教育平台课程为必修课程，包括：工科数学分析、线性代数与解析几何 A、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、大学物理 I、力学、材料与结构、人工智能基础、流体力学等课程，共计 53.5 学分。

控制与智能

（三）专业教育平台

学院专业平台课程包括专业核心课程、综合实践课程及专业选修课程等 3 类课程。

（1）专业核心课程

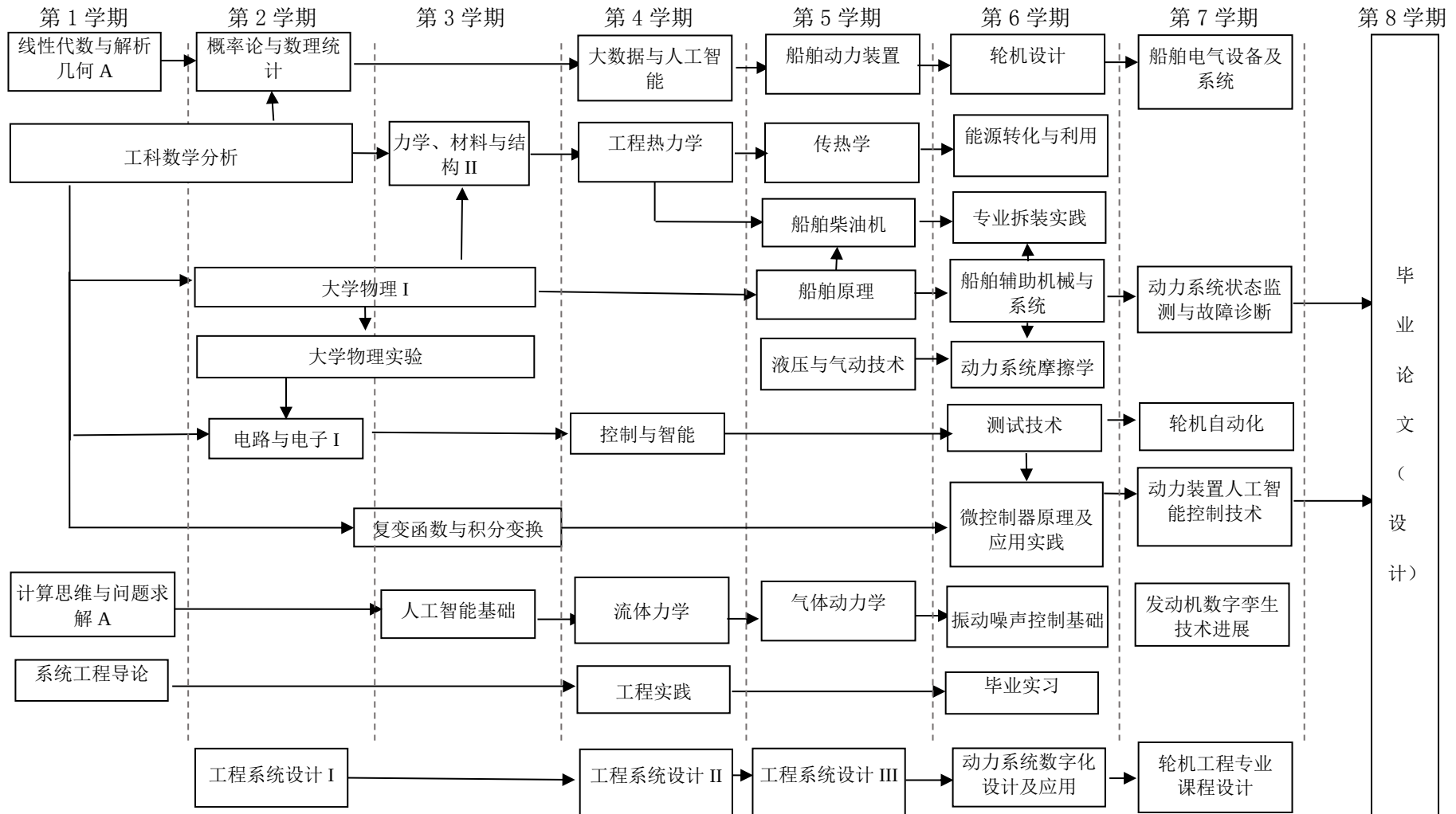
该类课程为必修课程，包括：工程热力学、气体动力学、传热学、测试技术、船舶动力装置、轮机设计、振动噪声控制基础、船舶原理、能源转换与利用等课程，共计 21.5 学分。

（2）综合实践课程。该类课程为必修课程，包括：创新创业导论、创新创业竞赛解析指导、轮机工程专业课程设计、毕业实习、毕业论文（设计）等课程，共计 20.5 学分。

（3）专业选修课程

学生根据个人发展目标，可以从专业选修课程中选修不少于 15 学分的课程。全校所有专业选修课打通，学生在已获得先修课程学分的情况下，可以按照班主任或导师指导跨专业选修不超过 5 学分的课程。

轮机工程专业课程配置流程图



轮机工程专业学分设置情况

课程设置（纵向）	学 分	占总学分比例
通识教育平台	42	27.54%
大类教育平台	53.5	35.08%
专业教育平台	57	37.38%
合 计	152.5	100%

课程设置（横向）						占总学时比例	占总学分比例
内 容		学时	学分	学时小计	学分小计		
理论教学环节	理论必修	1502	94	1870	117	62.21%	77%
	专业选修	240	15				
	通识教育选修	128	8				
实践教学环节（含课内实践和独立实践环节）		1136	35.5	1136	35.5	37.79%	23%

（注：实践教学占总学分或学时的比例，工科、理科大类专业不低于 25%，文管大类专业不低于 15%）

课程设置（类别）	学 分	占总学分比例	工程教育认证标准
数学与自然科学类课程	24.5	16.07%	≥15%
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程	57	37.38%	≥30%
工程实践（含课内实践和独立实践环节）与毕业论文（设计）	32	20.98%	≥20%
人文社会科学类通识教育课程	39	25.57%	≥15%
合 计	152.5	100%	

轮机工程专业人才培养方案指导性计划进程表（一）

通识教育平台																	
必修34学分 选修≥8学分																	
序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1220000101	思想道德与法治	2.5	40					40								
2	1220000201	中国近现代史纲要	2.5	40						40							
3	1220000301	马克思主义基本原理	3	48							48						
4	1220000401	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2.5	40								40					
5	1220000501	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	2.5	40									40				
6	1220000601	形势与政策	2	32						8	8	8	8				
7	1220000700 (1-4)	思想政治理论课实践教 学(A-D)	2					32	8	8	8	8					
8	1220000900	国家安全教育	1	14			2			16							
9	1120000101	大学英语（一）	1.5	16			16		32								
10	1120000201	大学英语（二）	1.5	16			16			32							
11	1120000301	大学英语（三）	1.5	16			16				32						
12	1120000401	大学英语（四）	1.5	16			16					32					
13	3170000101	军事理论	2	32						32							
14	3170000201	军事技能训练	2			3周			3周								
15	1160000101	体育（一）	0.5	22				10	32								俱乐部模式
16	1160000201	体育（二）	0.5	22				10		32							
17	1160000301	体育（三）	0.5	22				10			32						
18	1160000401	体育（四）	0.5	22				10				32					
19	3170000301	大学生心理健康教育	2	32					32								
20	3160012100	劳动教育（一）	0.5	2				14	8	8							
21	3160012200	劳动教育（二）	0.5	2				14			8	8					
22	1220006700	中华民族共同体概论	1	16							16						思政选择 性必修课 程，至少 选修1门
23	1220006800	党史专题讲座		16							16						
通识教育选修课程			8	设置A:人文素养与文化遗产；B:艺术创造与审美体验；C:社会治理与全球视野；D:科学探索与技术创新等4类通识教育选修课程模块。各专业学生须选 修通识教育选修课程至少8学分，其中A、B、D类课程每个模块至少选修2学分 ，C类课程模块至少选修1学分。													
小计			42	490	0	3周	66	100	152/3周	176	152	128	48	0	0	0	

轮机工程专业人才培养方案指导性计划进程表（二）

大类教育平台（工科机类）

必修53.5学分

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1240020101	工科数学分析（一）	5	72			3	13	88								
2	1240020201	工科数学分析（二）	4	56			3	13		72							
3	1240020301	线性代数与解析几何A	3	40			4	12	56								
4	1240020401	概率论与数理统计	2.5	32			4	12		48							
5	1240020501	复变函数与积分变换	2	36			4				40						
6	1250020601	大学物理 I （一）	2.5	40			8			48							
7	1250020701	大学物理 I （二）	2.5	40			8				48						
8	1250020801	大学物理实验 I （一）	0.5		24					24							
9	1250020901	大学物理实验 I （二）	0.5		24						24						
10	1070020101	工程实践	3			3周							3周				
11	1020020100	力学、材料与结构I	3	40	6		10			56							
12	1070020200	工程系统设计I	3	40	16					56							
13	1080020100	电路与电子I	3	40	16					56							
14	1060020100	计算思维与问题求解A	2	8	30		18		56								
15	1040020500	人工智能基础	1.5	22			2				24						
16	1010020100	系统工程导论	1	16					16								机类
17	1020020200	力学、材料与结构II	4	54	16		10				80						机类
18	1070020400	工程系统设计II	2.5	36	12							48					
19	1070020500	工程系统设计III	3.5	48	8		8						64				
20	1030036801	流体力学	2.5	32			16					48					
21	1040020200	控制与智能	2	32								32					
小计			53.5	684	152	3周	98	50	216	360	216	128	64/3周	0	0	0	

轮机工程专业人才培养方案指导性计划进程表（三）

专业教育平台（一）

专业核心21.5学分 综合实践20.5学分

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注	
				理论	实践					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	1030030201	工程热力学	3	42	8		10	4				64					专业核心课	
2	1030031901	气体动力学	2	24	2		6						32				专业核心课	
3	1030030401	传热学	3	40	8		8	8					64				专业核心课	
4	1030030501	测试技术	2	28	8		4							40			专业核心课	
5	1030030601	船舶动力装置	2	36			4						40				专业核心课	
6	1030036101	轮机设计	3	40			8							48			专业核心课	
7	1030031801	振动噪声控制基础	3	40			8							48			专业核心课	
8	1030036701	船舶原理	2	28			4						32				专业核心课	
9	1030030100	能源转换与利用	1.5	24			8							32			专业核心课	
10	1030030400	创新创业导论	0.5	12			4		16								综合实践	
11	1030030500	创新创业竞赛解析指导与实践	0.5					16	8	8							综合实践	
12	1030030600	动力系统数字化设计及应用	2	14			14	20						48			综合实践	
13	1030030901	科技创新导论与专业创新实践	1.5		48					16	16	16					综合实践	
14	1030036201	轮机工程专业课程设计	2					2周								2周	综合实践	
15	1030031001	毕业实习	2			3周								3周			综合实践	
16	1030031201	毕业论文（设计）	12					14周								14周	综合实践	
小计			42	328	74	3周	78	48/16周	24	24	16	80	168	216/3周	0	16周		

轮机工程专业人才培养方案指导性计划进程表（四）

专业教育平台（二）

专业选修≥15学分

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注	
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	1030036901	轮机工程专业英语写作与沟通	1.5	28			4						32				专业特色（全英文）	
2	1030031601	专业拆装实践	1					1周							1周			专业特色
3	1030036301	船舶柴油机	2	32			8							40				专业特色
4	1030036401	船舶电气设备及系统	2	32			6	2								40		专业特色
5	1030036501	船舶辅助机械与系统	1.5	28			4								32			专业特色
6	1030036601	轮机自动化	1.5	28			4									32		专业特色
7	1030031100	动力系统摩擦学	1.5	26	2		4								32			专业特色
8	1030031701	内燃机动力学	1.5	28			4								32			专业特色
9	1010030901	船舶与海洋工程流体力学实验	0.5		16								16					专业特色
10	1030031900	数值计算方法	1.5	26			6								32			
11	1030032400	深远海能源动力	2	26				6							32			
12	1030035101	动力系统状态监测与故障诊断	1.5	26			6									32		
13	1030035201	微控制器原理及应用实践	2	28	8		4								40			
14	1030035401	动力装置人工智能控制技术	1.5	28			4									32		
15	1030035601	新能源概论	1	20			4							24				
16	1030035901	液压与气动技术	1	22				2						24				
17	1100021001	环境保护与可持续发展	1	14	2							16						
18	1070030400	制造科学与工程 I	2.5	34	4		12							50				
19	1030031600	面向低碳和数字化动力的创新实践	0.5	2				6					8					科教融合
20	1030031700	动力装置性能仿真基础	1.5	16			8	8						32				科教融合
21	1030032000	大数据与人工智能理论及应用	1	14			2						16					科教融合
22	1030032100	数字化发动机技术进展	1	16												16		科教融合

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					学期学时数分配								备 注
				理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				讲授	实验	实习	研讨	其他	1	2	3	4	5	6	7	8	
23	1030032200	船舶动力系统减振降噪实践	1	8			4	20						32			科教融合
24	1030032300	叶轮机械气动优化设计和试验	0.5	4				12						16			科教融合
25	1030032500	跨介质动力技术	0.5	2	2		2	2					8				科教融合
26	1030032600	燃气轮机总体性能仿真	0.5	2	2		2	2			8						科教融合
27	1030032700	低碳动力创新实践	0.5	4	4			16			24						科教融合
28	1030032800	动力装置中的流噪声及控制	0.5	6			2							8			科教融合
29	1030032900	船舶动力碳减排与数字孪生	0.5	12			4						16				科教融合
30	1030033000	低碳燃料喷射技术	0.5	2	2		2	2						8			科教融合
31	1030033100	滑动轴承润滑分析技术	0.5	4	6		6							16			科教融合
32	1030033300	燃气轮机先进燃烧技术	0.5	4			4							8			科教融合
33	1030033400	动力装置中机器学习方法的应用	0.5	4			4							8			科教融合
34	1030033500	现代测试技术	0.5	6	6		4							16			科教融合
35	1030033600	船用柴油机电控系统设计	0.5	8				8							16		科教融合
36	1030033700	电控系统数字化技术	0.5	8				8						16			科教融合
37	1030033800	IMO法规及船舶排放控制新技术	0.5	10			6						16				科教融合
38	1031030101	高等传热学	3	48												48	本研贯通
39	1031030201	高等热力学	3	48											48		本研贯通
40	1031030501	振动分析	3	48											48		本研贯通
41	1031030601	动力装置现代控制理论	3	48											48		本研贯通
42	1031030701	高等流体力学	3	48											48		本研贯通
43	1031030801	高等燃烧学A	3	48												48	本研贯通
44	1031030901	现代热工测试技术	3	48											48		本研贯通
45	1031031001	工程声学与噪声控制	2	32												32	本研贯通
46	1031031101	高等气体动力学	2	32												32	本研贯通
小计			64	958	54	0	120	94/1周	0	0	48	40	242	328/1周	408	128	

动力与能源工程学院开课一览表

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					开课学期	主要面向专业
				理论	实践					
				讲授	实验	实习	研讨	其他		
1	1030020100	热流体基础	2	25	4		3		3	全校工科专业
2	1030030100	能源转换与利用	1.5	24			8		6	能源与动力工程、轮机工程
3	1030030200	内燃机结构与设计	4	60			12	8	5.6	能源与动力工程（内燃机）
4	1030030201	工程热力学	3	42	8		10	4	4	能源与动力工程、轮机工程
5	1030030300	叶轮机械原理与结构	3.5	58			6		5	能源与动力工程（燃气轮机）
6	1030031901	气体动力学	2	24	2		6		5	能源与动力工程、轮机工程
7	1030030400	创新创业导论	0.5	12			4		1	能源与动力工程、轮机工程
8	1030030401	传热学	3	40	8		8	8	5	能源与动力工程、轮机工程
9	1030030500	创新创业竞赛解析指导与实践	0.5					16	1.2	能源与动力工程、轮机工程
10	1030030501	测试技术	2	28	8		4		6	能源与动力工程、轮机工程
11	1030030600	动力系统数字化设计及应用	2	14			14	20	6	能源与动力工程、轮机工程
12	1030030601	船舶动力装置	2	36			4		5	能源与动力工程、轮机工程
13	1030030700	能源与动力工程专业英语写作与沟通	1.5	28			4		5	能源与动力工程
14	1030030701	燃烧学基础	2	32	4		8		4	能源与动力工程
15	1030030800	动力装置自动控制技术	1	22			2		5	能源与动力工程
16	1030030900	内燃机电控技术	1.5	28			4		6	能源与动力工程（内燃机）
17	1030030901	科技创新导论与专业创新实践	1.5		48				2.3.4	能源与动力工程、轮机工程
18	1030031000	内燃机燃烧与控制技术	1.5	28			4		5	能源与动力工程（内燃机）
19	1030031001	毕业实习	2			3周			6	能源与动力工程、轮机工程
20	1030031100	动力系统摩擦学	1.5	26	2		4		6	能源与动力工程（内燃机）、轮机工程
21	1030031101	能源与动力工程专业课程设计	2					2周	8	能源与动力工程
22	1030031200	燃气轮机先进冷却	1.5	28			4		6	能源与动力工程（燃气轮机）
23	1030031201	毕业论文（设计）	12					14周	8	能源与动力工程、轮机工程
24	1030031300	燃气轮机燃烧室原理与设计	1.5	16	4		12		6	能源与动力工程（燃气轮机）
25	1030031400	燃气轮机强度设计	1.5	24	8				5	能源与动力工程（燃气轮机）

动力与能源工程学院开课一览表

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					开课学期	主要面向专业
				理论	实践					
				讲授	实验	实习	研讨	其他		
26	1030031401	内燃机原理	3	51	8		8	5	6	能源与动力工程（内燃机）
27	1030031500	现代燃气涡轮发动机装置	1.5	24			8		7	能源与动力工程（燃气轮机）
28	1030031600	面向低碳和数字化动力的 创新实践	0.5	2				6	4	能源与动力工程、轮机工程
29	1030031601	专业拆装实践	1					1周	6	能源与动力工程、轮机工程
30	1030031700	动力装置性能仿真基础	1.5	16			8	8	5	能源与动力工程、轮机工程
31	1030031701	内燃机动力学	1.5	28			4		6	轮机工程
32	1030031800	低碳能源与储能	1.5	28			4		6	能源与动力工程
33	1030031801	振动噪声控制基础	3	40			8		6	能源与动力工程、轮机工程
34	1030031900	数值计算方法	1.5	26			6		6	能源与动力工程、轮机工程
35	1030032000	大数据与人工智能理论及 应用	1	14			2		4	能源与动力工程、轮机工程
36	1030032001	燃气轮机装置原理与设计	3.5	52	4		8		6	能源与动力工程（燃气轮机）
37	1030032100	数字化发动机技术进展	1	16					7	能源与动力工程、轮机工程
38	1030032200	船舶动力系统减振降噪实 践	1	8			4	20	6	能源与动力工程、轮机工程
39	1030032300	叶轮机械气动优化设计和 试验	0.5	4				12	6	能源与动力工程、轮机工程
40	1030032400	深远海能源动力	2	26				6	6	能源与动力工程（热能工程） 、轮机工程
41	1030032500	跨介质动力技术	0.5	2	2		2	2	5	能源与动力工程、轮机工程
42	1030032501	热能转换装置	3	44	6		6		6	能源与动力工程（热能工程）
43	1030032600	燃气轮机总体性能仿真	0.5	2	2		2	2	3	能源与动力工程、轮机工程
44	1030032700	低碳动力创新实践	0.5	4	4			16	3	能源与动力工程、轮机工程
45	1030032701	热力系统及设备	4	50	4		6	4	6	能源与动力工程（热能工程）
46	1030032800	动力装置中的流噪声及控 制	0.5	6			2		6	能源与动力工程、轮机工程
47	1030032900	船舶动力碳减排与数字孪 生	0.5	12			4		5	能源与动力工程、轮机工程
48	1030033000	低碳燃料喷射技术	0.5	2	2		2	2	6	能源与动力工程、轮机工程
49	1030033100	滑动轴承润滑分析技术	0.5	4	6		6		6	能源与动力工程、轮机工程
50	1030033300	燃气轮机先进燃烧技术	0.5	4			4		6	能源与动力工程、轮机工程

动力与能源工程学院开课一览表

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					开课学期	主要面向专业
				理论	实践					
				讲授	实验	实习	研讨	其他		
51	1030033301	内燃机排放与控制	1.5	28			4		7	能源与动力工程（内燃机）
52	1030033400	动力装置中机器学习方法的应用	0.5	4			4		6	能源与动力工程、轮机工程
53	1030033500	现代测试技术	0.5	6	6		4		6	能源与动力工程、轮机工程
54	1030033600	船用柴油机电控系统设计	0.5	8				8	7	能源与动力工程、轮机工程
55	1030033700	电控系统数字化技术	0.5	8				8	6	能源与动力工程、轮机工程
56	1030033800	IMO法规及船舶排放控制新技术	0.5	10			6		5	能源与动力工程、轮机工程
57	1030034101	燃气轮机材料与制造工艺	1.5	24			8		7	能源与动力工程（燃气轮机）
58	1030034401	锅炉压力容器强度分析与计算	2	34			6		5	能源与动力工程（热能工程）
59	1030034701	锅炉辅助设备	2	34			6		6	能源与动力工程（热能工程）
60	1030034801	制冷空调原理	1.5	28			4		7	能源与动力工程（热能工程）
61	1030035101	动力系统状态监测与故障诊断	1.5	26			6		7	能源与动力工程、轮机工程
62	1030035201	微控制器原理及应用实践	2	28	8		4		6	能源与动力工程、轮机工程
63	1030035401	动力装置人工智能控制技术	1.5	28			4		7	能源与动力工程、轮机工程
64	1030035601	新能源概论	1	20			4		5	能源与动力工程、轮机工程
65	1030035901	液压与气动技术	1	22				2	5	轮机工程
66	1030036101	轮机设计	3	40			8		6	轮机工程
67	1030036201	轮机工程专业课程设计	2					2周	8	轮机工程
68	1030036301	船舶柴油机	2	32			8		5	轮机工程
69	1030036401	船舶电气设备及系统	2	32			6	2	7	轮机工程
70	1030036501	船舶辅助机械与系统	1.5	28			4		6	轮机工程
71	1030036601	轮机自动化	1.5	28			4		7	轮机工程
72	1030036701	船舶原理	2	28			4		5	轮机工程
73	1030036801	流体力学	2.5	32			16		4	能源与动力工程、轮机工程
74	1030036901	轮机工程专业英语写作与沟通	1.5	28			4		5	轮机工程
75	1031030101	高等传热学	3	48					8	能源与动力工程、轮机工程

动力与能源工程学院开课一览表

序号	课程 编号	课程名称	学分	学时分配					开课学期	主要面向专业
				理论	实践					
				讲授	实验	实习	研讨	其他		
76	1031030201	高等热力学	3	48					7	能源与动力工程、轮机工程
77	1031030501	振动分析	3	48					7	能源与动力工程、轮机工程
78	1031030601	动力装置现代控制理论	3	48					7	能源与动力工程、轮机工程
79	1031030701	高等流体力学	3	48					7	能源与动力工程、轮机工程
80	1031030801	高等燃烧学A	3	48					8	能源与动力工程、轮机工程
81	1031030901	现代热工测试技术	3	48					7	能源与动力工程、轮机工程
82	1031031001	工程声学及噪声控制	2	32					8	能源与动力工程、轮机工程
83	1031031101	高等气体动力学	2	32					8	能源与动力工程、轮机工程

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
1	1010000100	学会成长	1	16	16					秋季	A类	船舶学院
2	1120001401	美语视听说	2	32	32					秋季	A类	外语学院
3	1120001501	英语公共演讲	1.5	24	24					春季	A类	外语学院
4	1120001801	英语美文赏析	1.5	24	24					春季	A类	外语学院
5	1120002001	英语国家社会与文化	2	32	32					秋季	A类	外语学院
6	1120002301	日本文化	1.5	32	16			16		春季	A类	外语学院
7	1120002401	日本影视赏析	1.5	32	16			16		秋季	A类	外语学院
8	1120002501	俄罗斯当代社会与文化	1.5	32	16			16		春季	A类	外语学院
9	1120002701	俄罗斯名著欣赏	1.5	32	16			16		秋季	A类	外语学院
10	1120002801	解读英语词汇	1.5	24	24					春季	A类	外语学院
11	1120002901	高级英语阅读I	2.5	48	36			12		秋季	A类	外语学院
12	1120003001	高级英语阅读II	2.5	48	36			12		春季	A类	外语学院
13	1120003101	英语语音与口语实践	1.5	24	21				3	秋季	A类	外语学院
14	1120003201	国际商贸英语基础	1.5	24	22			2		春季	A类	外语学院
15	1120003301	日语初级（入门）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
16	1120003401	日语初级（提高）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
17	1120003501	德语初级（入门）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
18	1120003701	法语初级（入门）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
19	1120003801	法语初级（提高）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
20	1120003901	俄语初级（入门）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
21	1120004001	俄语初级（提高）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
22	1120004301	职场英语	1.5	24	24					秋季	A类	外语学院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
23	1120004401	英语社会热点话题视听说	1	24	8	13		3		春季	A类	外语学院
24	1120004501	科幻小说史	1.5	24	24					春季	A类	外语学院
25	1120004601	大学生情绪素质培养	1	16	16					春季	A类	外语学院
26	1120003601	德语初级（提高）	3	56	40			16		春季及秋季	A类	外语学院
27	1130000101	俄罗斯概况	2	32	32					秋季	A类	人文学院
28	1130000700	近现代中国行政区划演变史	1.5	24	24					春季	A类	人文学院
29	1130000800	西方社会哲学思想精要	2	32	32					秋季	A类	人文学院
30	1130000900	四书选读	1.5	24	22			2		秋季	A类	人文学院
31	1130001000	先秦诸子与当代社会	1.5	24	24					春季	A类	人文学院
32	1130000201	正念心理素质训练	1.5	32	16			8	8	春季	A类	人文学院
33	1130000301	心理学与生活-沙盘游戏治疗	2	32	32					秋季	A类	人文学院
34	1130001100	跟着思想家去旅行	1.5	24	24					春季	A类	人文学院
35	1130000401	哲学之思与诗词之美	2	40	28			12		春季	A类	人文学院
36	1130000501	西方哲学与人生	1.5	24	20			4		春季	A类	人文学院
37	1130001200	精神分析与人格发展	1.5	32	16			16		春季	A类	人文学院
38	1130001300	哲学的故事	1	16	12			4		秋季	A类	人文学院
39	1140000701	交际礼仪与口才	1	24	18			4	2	春季及秋季	A类	国际学院
40	1160001401	网球实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
41	1160001301	棒垒球实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
42	1160000501	篮球实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
43	1160000601	排球进阶训练	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
44	1160000701	乒乓球实践能力培养	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
45	1160000801	英式橄榄球实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
46	1160000901	羽毛球实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
47	1160001001	自行车骑行实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
48	1160001101	军事体育实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
49	1160001201	足球探索	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
50	1160001501	游泳实践	0.5	16	2				14	春季及秋季	A类	体育部
51	8010000100	大学生生活劳动技能	1.5	32	16			1	15	秋季	A类	后勤集团
52	8010000200	大学生劳动教育认知与实践	1	22	10			2	10	春季	A类	后勤集团
53	6010000201	阅读与分享	1	18	16			2		春季及秋季	A类	图书馆
54	3160000200	朋辈心理辅导	1.5	32	16				16	春季	A类	学工处
55	3160000300	自我认知与情绪管理	1.5	24	24					秋季	A类	学工处
56	3160000400	压力管理与情绪调节	2	32	32					春季	A类	学工处
57	3160000500	对话原生家庭	0.5	16	8			8		秋季	A类	学工处
58	3160000600	核心护航 核世界中的心灵密码	0.5	16	8			8		秋季	A类	学工处
59	3160000700	护航成长 光影中的心理学智慧	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处
60	3160000800	心安归处：正念减压心理调适	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处
61	3160000900	幸福感 HAPPINESS	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处
62	3160001000	遇见更好的自己——女性心理学	0.5	16	8			8		秋季	A类	学工处
63	3160001100	自我成长——积极心理学	1.5	24	24					春季	A类	学工处
64	3160001200	走向深蓝：船海心理探秘	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处
65	3160001300	学生心理工作技能	1	24	8				16	春季	A类	学工处
66	3160001400	沙盘心语：解码心灵密码	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
67	3160001500	心灵旋律：音乐心理剧探索之旅	0.5	16	8			8		春季	A类	学工处
68	3160001600	职业发展之专业行业分析	0.5	8	8					春季	A类	学工处
69	3160001700	职业发展之自我特质探索	0.5	8	8					春季及秋季	A类	学工处
70	3160001800	职业发展之走进军工集团	0.5	8	8					秋季	A类	学工处
71	3160001900	职业发展之学业路径选择	0.5	8	8					春季	A类	学工处
72	3160002000	职业发展之职业素养训练	0.5	8	8					春季	A类	学工处
73	3160002100	就业指导之求职简历设计	0.5	8	8					春季及秋季	A类	学工处
74	3160002200	就业指导之求职面试准备	0.5	8	8					秋季	A类	学工处
75	3160002301	就业指导之社交礼仪养成	0.5	8	8					秋季	A类	学工处
76	3160002400	就业指导之个人形象管理	0.5	8	8					春季	A类	学工处
77	3160002500	就业指导之就业权益与法律	0.5	8	8					秋季	A类	学工处
78	3160002801	孙子兵法导读	2	32	32					春季及秋季	A类	学工处
79	3160003001	定向越野	1	24	15				9	春季及秋季	A类	学工处
80	3160003101	解密三十六计	2	32	32					春季及秋季	A类	学工处
81	3160003301	军事运筹学	1	16	16					春季及秋季	A类	学工处
82	3160003401	毛泽东军事思想	2	32	32					春季及秋季	A类	学工处
83	3160003701	武经七书概论	2	32	32					春季及秋季	A类	学工处
84	3160003901	中国红色革命文化精神	1.5	24	24					春季及秋季	A类	学工处
85	3160004101	世界史简论	1.5	24	24					春季	A类	学工处
86	3160004301	国家标识文化与爱国主义教育	1.5	32	16		16			春季	A类	学工处
87	3160004401	经典红歌赏析与学唱	1.5	24	21				3	秋季	A类	学工处
88	3160004601	生命与健康	2	32	32					秋季	A类	学工处

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
89	3160004701	中国传统节日文化	1.5	24	24					春季	A类	学工处
90	3160005500	公共表达能力训练	1	24	8	16				春季	A类	学工处
91	3160005300	新闻宣传必备技能	1	24	8	16				春季	A类	学工处
92	3160005400	劳动教育与实践	1	24	8	16				春季	A类	学工处
93	3160002700	生涯规划：出国留学指南	1	16	16					春季及秋季	A类	学工处
94	3160002800	大学生安全文化	1	16	16					春季及秋季	A类	学工处
95	3050000502	红色传承工学堂 （哈军工红色文化“一院一品”大思政课堂）	1	16	9			7		秋季	A类	宣传部
96	3050000102	哈军工红色文化宣讲能力提升实践课	1	16	9		4	3		秋季	A类	宣传部
97	3050000202	哈军工精神与校史文化	1	16	13			3		春季	A类	宣传部
98	3050000302	哈军工文化创新创业实践	1	16	5			11		春季	A类	宣传部
99	1220000801	东北抗联诗词鉴赏	1	16	16					春季	A类	马克思主义学院
100	1070001701	中国陶瓷赏析	1.5	24	24					春季	B类	机电学院
101	1070001801	中国古典器物与装饰艺术	1.5	24	24					春季	B类	机电学院
102	1070002300	立体形态探索	0.5	16	12				4	秋季	B类	机电学院
103	1070001301	设计与人生	1.5	24	20			4		秋季	B类	机电学院
104	1070001401	设计与创新	1.5	24	20			4		秋季	B类	机电学院
105	1070001201	工业设计概论	1	24	20			4		秋季	B类	机电学院
106	1070002101	中国工艺美术史	1.5	24	24					春季	B类	机电学院
107	1070002201	西方工艺美术史	1.5	24	24					春季	B类	机电学院
108	1070001901	基础手绘入门	1.5	32	16				16	春季	B类	机电学院
109	1070001101	雪雕艺术设计	1.5	32	16				16	秋季	B类	机电学院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
110	1070002500	粘土动漫雕塑	1	24	12				12	秋季	B类	机电学院
111	1170001001	影像应用与实践	1	24	13			3	8	春季及秋季	B类	机电学院
112	1080000300	师生原创古诗词赏析	1	24	4			20		春季	B类	信通学院
113	1120002101	英语影视赏析	1.5	24	20				4	春季	B类	外语学院
114	1120002601	俄罗斯电影赏析	1	24	8			16		秋季	B类	外语学院
115	1120000100	摇滚乐的历史	2	32	32					春季	B类	外语学院
116	3170005901	合唱基础	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
117	3170006001	基础声乐	1.5	24	24					秋季	B类	本科生院
118	3170007601	合唱艺术	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
119	3170004801	交响乐鉴赏	1.5	24	24					春季	B类	本科生院
120	3170004901	中国器乐作品鉴赏	1.5	24	24					秋季	B类	本科生院
121	3170007001	中国民乐合奏	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
122	3170007101	西洋管弦乐合奏	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
123	3170007201	军乐合奏	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
124	3170004201	中国近现代音乐简史	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
125	3170006101	手风琴演奏基础	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
126	3170007401	手风琴理论与表演	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
127	3170004700	戏剧鉴赏	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
128	3170006800	话剧表演基础	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
129	3170006301	舞蹈基础	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
130	3170004601	舞蹈鉴赏	1.5	24	24					春季	B类	本科生院
131	3170007801	舞蹈理论与表演	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
132	3170005701	平面设计基础	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
133	3170005401	美学与艺术评论	1.5	24	24					春季	B类	本科生院
134	3170007901	视觉传达设计理论与创作	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
135	3170006700	自媒体短视频制作	1.5	32	16				16	秋季	B类	本科生院
136	3170004401	基础乐理	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
137	3170004301	音乐鉴赏	2	32	32					秋季	B类	本科生院
138	3170005801	钢琴演奏基础	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
139	3170007301	钢琴作品赏析与演奏	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
140	3170004001	艺术导论	1	16	16					春季及秋季	B类	本科生院
141	3170004100	中西方美术史	1.5	24	24					春季	B类	本科生院
142	3170004501	美术鉴赏	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
143	3170008001	绘画理论与创作	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
144	3170005500	西方电影评论	1.5	24	24					秋季	B类	本科生院
145	3170005101	歌剧艺术鉴赏	1.5	24	24					春季	B类	本科生院
146	3170006401	听觉与视唱基础	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
147	3170007701	声乐理论与表演	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
148	3170006600	声乐表演基础	2	32	32					春季及秋季	B类	本科生院
149	3170005201	西方音乐简史与经典作品赏析	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
150	3170006501	流行歌曲弹唱	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
151	3170008100	歌曲创作	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
152	3170006201	古筝演奏基础	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
153	3170007501	古筝理论与表演	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
154	3170005001	中国民族民间音乐鉴赏	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
155	3170006900	街舞与霹雳舞基础	1.5	32	16				16	春季及秋季	B类	本科生院
156	3170005300	中国书画鉴赏	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
157	3170005600	影视评论	1.5	24	24					春季及秋季	B类	本科生院
158	8010000300	中华传统生活美学	1	22	10				12	秋季	B类	后勤集团
159	3160004001	评剧艺术赏析	2	32	32					春季及秋季	B类	学工处
160	1020000400	节能减排与低碳社会	1	16	16					春季	C类	航建学院
161	1030037101	中国的环境危局与突围	2	32	32					秋季	C类	动力学院
162	1070002600	工程创新“一站式” 学生社区志愿服务	0.5	16	1	15				春季及秋季	C类	机电学院
163	1090000301	国家公务员制度	1.5	24	24					春季及秋季	C类	经管学院
164	1090000401	行政管理实务	1.5	24	24					秋季	C类	经管学院
165	1090000501	公共政策概论	1.5	24	24					春季	C类	经管学院
166	1090000601	现代市场营销素质与 能力提升	1.5	32	16			16		春季及秋季	C类	经管学院
167	1100000400	生态文明与可持续发展	1	16	16					秋季	C类	材化学院
168	1120001301	英语报刊文摘	1.5	24	24					秋季	C类	外语学院
169	1120001701	跨文化交际	2	32	32					春季	C类	外语学院
170	1120001901	英语口语	1	24	14			10		春季及秋季	C类	外语学院
171	1130000600	国际关系导论	1.5	24	16			8		秋季	C类	人文学院
172	3160002901	第二次世界大战简史	1.5	24	24					春季及秋季	C类	学工处
173	3160003201	军兵种知识	1.5	24	24					春季及秋季	C类	学工处
174	3160003501	世界海战简史	1.5	24	24					春季及秋季	C类	学工处
175	3160003601	世界军事名著鉴赏	2	32	32					春季及秋季	C类	学工处

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
176	3160003801	新概念武器	2	32	32					春季及秋季	C类	学工处
177	3160004201	海权简史	1.5	24	24					秋季	C类	学工处
178	3160004501	现代战争启示录	1.5	24	24					春季	C类	学工处
179	1020000100	力学与工程	1	16	16					秋季	D类	航建学院
180	1020000201	飞行器创新设计制作	1	24	8	16				春季及秋季	D类	航建学院
181	1020000301	创新方法应用实践	1.5	32	16	16				春季	D类	航建学院
182	1020000500	跨介质技术及应用	1	16	16					秋季	D类	航建学院
183	1030037001	船舶动力装置概论	1.5	26	24				2	春季及秋季	D类	动力学院
184	1030037201	船舶与港口防污技术	1.5	24	24					秋季	D类	动力学院
185	1030037301	国际海事公约与绿色船舶发展	1.5	27	24				3	秋季	D类	动力学院
186	1030000700	智能运维与管理	1	16	16					春季	D类	动力学院
187	1030000500	船舶振动噪声控制	1	16	16					春季	D类	动力学院
188	1040000100	生命科学导论	2	32	32					春季及秋季	D类	智能学院
189	1040000200	人人都该懂的脑科学	2	32	32					春季及秋季	D类	智能学院
190	1040000300	人工智能理论与技术创新实践	2	32	32					春季	D类	智能学院
191	1040000400	海上无人系统与智能控制	1	16	16					秋季	D类	智能学院
192	1040000500	创新和创业的理论与实践	1.5	32	16			16		春季及秋季	D类	智能学院
193	1040000700	奇异的仿生学	2	32	32					春季及秋季	D类	智能学院
194	1040000800	大脑与行为	2	32	32					春季及秋季	D类	智能学院
195	1040000900	水下导航技术概论	1	16	16					春季及秋季	D类	智能学院
196	1040001000	Control-lab类创新课	1	24	8	8		8		秋季	D类	智能学院
197	1040001100	数字图像处理	2	32	32					秋季	D类	智能学院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
198	1040001200	物联网科创导论	2	40	24			16		秋季	D类	智能学院
199	1040001300	船舶与海洋装置新型控制技术	1.5	24	24					秋季	D类	智能学院
200	1040000600	海洋大数据导论	1	16	16					春季	D类	智能学院
201	1050000100	海洋开发中的热点水声问题概述	1	16	16					春季及秋季	D类	水声学院
202	1050000300	现代水声技术与应用	1	16	16					春季	D类	水声学院
203	1050000400	现代海洋技术概论	1.5	24	24					春季及秋季	D类	水声学院
204	1050000500	近代声学技术与现代生活	1.5	24	24					春季及秋季	D类	水声学院
205	1050000701	声音与海洋探索	1.5	32	16			16		秋季	D类	水声学院
206	1050000201	走进海洋之三海一核	1.5	24	24					春季	D类	水声学院
207	1060000101	皇帝新脑	0.5	16				16		秋季	D类	计算机学院
208	1060000401	走近人工智能	1	16	16					秋季	D类	计算机学院
209	1060000201	仿人机器人原理与应用	1	24	8	16				秋季	D类	计算机学院
210	1060000300	计算机博弈原理与应用	1	24	8	16				春季	D类	计算机学院
211	1060000500	基于MBSE的数字孪生前沿技术导论	1.5	32	16	16				秋季	D类	计算机学院
212	1070000301	机械与文明	1	16	16					春季	D类	机电学院
213	1070000801	3D打印——从梦想到现实	1.5	24	20			4		春季	D类	机电学院
214	1070001001	绿色设计概论	1	16	16					春季	D类	机电学院
215	1170000201	科技创新训练	3	80	19				61	春季及秋季	D类	机电学院
216	1170000401	Arduino创意实践入门	1	24	8.5				15.5	春季及秋季	D类	机电学院
217	1170000501	机器人创意制作实践	1	24	4				20	春季及秋季	D类	机电学院
218	1170000901	文化创意产品设计与3D打印制作	1	24	6			4	14	春季及秋季	D类	机电学院
219	1170000601	智能制造AI实践	1	24	10				14	春季及秋季	D类	机电学院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
220	1170000301	无碳小车的设计与制作	2	48	15				33	秋季	D类	机电学院
221	1170000701	智能控制无人船的创新制作	1	24	11				13	秋季	D类	机电学院
222	1170000801	激光加工创意制作	0.5	16	2	2		2	10	春季及秋季	D类	机电学院
223	1170001100	慧鱼创意制作	1	24	5				19	春季及秋季	D类	机电学院
224	1070000901	通用设计方法与创新设计方法	1.5	24	18			6		秋季	D类	机电学院
225	1070001601	创新方法（TRIZ）概论	1	16	16					春季及秋季	D类	机电学院
226	1070001501	创新方法与实践	1.5	32	22			10		秋季	D类	机电学院
227	1070002400	现代产品几何技术规范（GPS）基础	1	16	14			2		春季	D类	机电学院
228	1170001101	基于MWORKS的多系统集成仿真实践入门	0.5	16	4				12	春季及秋季	D类	机电学院
229	1170001201	MWORKS机械系统建模实践训练	1	24	10			4	10	春季及秋季	D类	机电学院
230	1070002700	工程文化认知与实践	2	40	24				16	春季及秋季	D类	机电学院
231	1080000100	机器人设计及制作	2	48	16	32				春季及秋季	D类	信通学院
232	1080000200	现代电子技术	2.5	40	20	16		4		秋季	D类	信通学院
233	1090000201	创业运营演练	1	32		32				春季及秋季	D类	经管学院
234	1100000101	化学与社会	1.5	24	24					春季及秋季	D类	材化学院
235	1100000201	材料与文明	1.5	24	24					春季及秋季	D类	材化学院
236	1100000301	纳米科技导论	1.5	24	24					秋季	D类	材化学院
237	1120004101	计算机辅助翻译理论与实践	1.5	24	24					春季	D类	外语学院
238	1150070101	军用核能技术及其发展	1	16	16					秋季	D类	核学院
239	1150070201	核能装置概论	1	16	13			3		春季	D类	核学院
240	1150070301	核技术应用	1	16	16					秋季	D类	核学院
241	1150070401	奇妙核世界	1	16	12			4		秋季	D类	核学院

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位
					理论	实践						
					讲授	实验	实习	研讨	其他			
242	1240000201	高等数学解题方法与技巧	1.5	24	24					秋季	D类	数学学院
243	1240000301	计算方法	1	24	16			8		春季	D类	数学学院
244	1240000400	机器学习数学基础	1	16	12			4		秋季	D类	数学学院
245	1240000101	数学零距离	1.5	32	20			12		春季及秋季	D类	数学学院
246	1250000101	物理与文化	1.5	24	24					秋季	D类	物理学院
247	1250000201	大学物理预修课	2	32	32					春季	D类	物理学院
248	1250000301	近代物理学进展	1.5	24	24					春季	D类	物理学院
249	1250000400	魅力物理实验：入门与创新	0.5	24		24				秋季	D类	物理学院
250	1250000500	物理实验创新竞赛项目实训	1	32		32				秋季	D类	物理学院
251	1250000601	大学生科研能力训练	2	48	16			32		春季	D类	物理学院
252	1250000701	光子晶体技术进展	0.5	8	8					春季	D类	物理学院
253	1250000801	无处不在的物理现象	1	16	16					秋季	D类	物理学院
254	1250000901	光镊——研究微观世界的新手段	1	16	16					春季及秋季	D类	物理学院
255	1250001001	光纤的世界	1	16	16					春季及秋季	D类	物理学院
256	1250001100	水下激光三维重建入门	0.5	12	8			4		秋季	D类	物理学院
257	6010000301	信息检索（文管类）	1	18	16				2	春季及秋季	D类	图书馆
258	6010000101	信息检索（理工类）	1	18	16				2	春季及秋季	D类	图书馆
259	3100000301	大学生创新创业导论	1	24	14			7	3	秋季	D类	校团委
260	3100000101	大学生KAB类创业基础	1.5	36	16			17	3	春季	D类	校团委
261	3100000201	商业计划能力培养与提升	1	24	7			17		春季及秋季	D类	校团委
262	3100000401	如何赢得大学生创新创业大赛(网络)	1.5	30	16				14	春季及秋季	D类	校团委
263	3160002600	走进中国十大军工集团	1	24	8	16				秋季	D类	学工处

通识教育选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配					开课学期	所属类别	开课单位	
					理论	实践							
					讲授	实验	实习	研讨	其他				
264	3160002900	一带一路看世界	1	24	8	16				春季	D类	学工处	
265	3160003000	国学与智慧人生	1	16	16					春季	D类	学工处	
266	3160003100	掌握客户需求是创业成功的基础	1	24	8	16				春季	D类	学工处	
267	3050000401	海洋中国	1	16	14				2	春季及秋季	D类	宣传部	
268	3050000601	极地探索	1	16	14				2	春季	D类	宣传部	