

工程力学专业

一. 国家专业代码

080102

二. 学校专业代码

X080102

三. 学位、学制

工学学士学位, 学制为 4 年

四. 专业简介

东北大学工程力学专业成立于 2001 年, 其人才培养起始于东北大学建校之际所成立的系部之一——东北工学院力学部, 现为东北大学理学院力学系。工程力学专业具有基础学科和应用学科的双重属性。本专业为学生提供工程力学所需的专业知识、数理基础知识、工程技能实训、应用计算机和现代实验技能训练。东北大学工程力学专业目前为辽宁省一流本科专业建设点, 拥有力学一级学科博士点、硕士点和博士后流动工作站。本专业以力学为牵引, 与航空航天、机械、材料、矿业、冶金、控制、生物等学科实现多方位交叉融合, 以推动力学在深地、空天、储能、先进材料、智能制造、生命健康等工程科学中的应用。所培养的学生能够从事科学研究、技术开发、工程设计等相关工作。

五. 培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展, 具备扎实的数学、自然科学、人文社科和工程基础知识, 系统掌握力学专业理论、实验技术和数值模拟方法, 拥有解决复杂工程力学问题的能力, 了解力学学科前沿及其应用前景, 适应中国新型工业化建设需要, 具有创新精神、国际视野和高度社会责任感的高素质复合型人才。能够在航空航天、机械、土木工程、能源动力、交通运输、材料科学等相关行业的企事业单位从事力学分析、设计、研发、测试、技术管理等工作, 或进入国内外高水平大学和科研院所继续深造。本专业毕业生毕业后五年左右预期达到以下目标:

1. 能够将所学数学、自然科学、工程基础和力学专业知识应用于解决复杂工程中的力学问题, 提出具有创新性的、考虑社会、环境和经济因素的力学解决方案, 并在工程设计、技术开发或科学研究中有效实施。
2. 能够跟踪力学学科前沿动态, 基于工程力学专业理论知识、实验技术和工程问题仿真分析技术, 对复杂工程中的某些力学问题进行科学研究和技术开发。
3. 具备健康的身心、良好的人文社科素养、正确的道德观和高度的社会责任感, 能够在工程实践活动中遵守法律法规、坚守职业道德和规范, 注重环境、经济和社会的可持续发展。
4. 具有良好的团队合作精神和有效的沟通、交流能力, 能够担任领导或协调角色的能力, 具备一定的项目管理能力。

5. 拥有远大抱负和国际视野，具备自主学习能力和终身学习的意识，能够适应快速变化的工程技术发展，通过继续教育、专业培训或自学等方式不断提升自身专业技能和综合素质。

六. 毕业要求

1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和专业基础知识解决复杂工程中的力学问题。

1.1. 系统掌握数学、自然科学、计算、工程基础和力学专业的核心理论知识，能够准确理解复杂工程问题中的力学概念、原理和规律；

1.2. 能够选择并运用合适的数学工具和计算方法，对已知力学模型下的复杂工程问题进行定量求解，并对结果进行验证和评估。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对复杂工程中的力学问题进行识别、表述、分析，并综合考虑可持续发展的要求，获得有效结论。

2.1. 能够运用数学、自然科学和工程科学的相关知识与原理，从复杂工程背景中识别、提取和简化关键的力学问题，明确问题的工程目标和约束条件，并建立合理的力学模型。

2.2. 能够综合考虑可持续发展的要求，运用力学原理对影响工程问题力学性能的关键因素进行分析，评估不同因素的影响程度和作用机制，为解决方案的设计提供理论支撑。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程中的力学问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的力学系统、单元，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1. 针对复杂工程力学问题，能够综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素设计和开发解决方案。

3.2. 能够针对特定工程需求，完成力学系统、单元（部件）或工艺流程的创新性设计。

4. 研究：能够基于力学原理并采用科学方法对复杂工程中的力学问题进行研究，包括设计力学实验、数据采集与分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1. 能够基于专业知识，通过文献研究，针对力学专业相关领域的工程实际问题，开展调研和分析，并根据研究需要，选择正确的研究路线，设计合理的实验方案。

4.2. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程力学问题进行研究、分析和解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够正确使用和开发力学专业的仪器、工具和模拟软件，对复杂工程中的力学问题进行建模、分析、求解和预测，并能够理解其局限性。

5.1. 能够根据专业力学仪器、工具和模拟软件的原理、方法和局限性进行正确的选择与使用，并对复杂工程中的力学问题进行建模、分析、求解。

5.2. 能够理解使用现代工具对复杂工程问题的预测与模拟的局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决力学领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1. 了解力学及相关工程领域的法律法规、产业政策及专业规范、规程等技术标准体系，理解环境保护和社会可持续发展的理念及内涵；

6.2. 具备综合考虑多种制约因素的意识，能够分析和评价力学领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社科素养、社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在力学领域的工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1. 具有正确的人生观、价值观和道德观，理解个人与社会的关系，有工程报国、为民造福的意识。

7.2. 能够在工程实践中理解和践行工程伦理，自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范以及相关法律，自觉履行对公众的安全、健康和环境保护的社会责任。

8. 个人与团队：能够正确定位个人角色，具备团队工作基本素养。能够在多样化、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。

8.1. 能够理解团队不同角色的责任和作用，具有良好的团队协作精神和较强的责任心，能够与团队成员有效沟通、合作共事。

8.2. 具备优良的专业素养，在多样化、多学科背景下的团队中，能够独立或与团队成员合作开展工作，具有作为负责人的担当意识和协调能力。

9. 沟通：能够就复杂工程中的力学问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，同时具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。

9.1. 能够通过撰写专业报告和陈述发言等形式，针对复杂工程中的力学及交叉问题，向业界同行及社会公众准确地表达自己的观点，理解与业界同行和社会公众交流的差异性，恰当地回应质疑。

9.2. 坚守文化自信，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握力学相关行业中与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1. 理解并掌握力学相关行业中的工程项目管理原理与经济决策方法；

10.2. 能够在多学科环境下进行工程项目的管理，开展经济性分析、评价与决策。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1. 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响；

11.2. 通过自主学习和终身学习，主动适应新技术变革。

七. 课程设置及学时分配比例

课群 （注 1）		课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 （%）	专业 方向	分组	备注		
通识教育课程模块	数学与自然科学类	A1501000015	高等数学①(一)	80	5	1-1	必修课	17.97%					
		A1501000050	线性代数	48	3	1-1	必修课						
		A1501000016	高等数学①(二)	80	5	1-2	必修课						
		A1501000070	概率论与数理统计	56	3.5	1-2	选修课						
		A1502000015	大学物理(一)	64	4	1-2	必修课						
		A1501000080	复变函数与积分变换	40	2.5	2-1	选修课						
		A1502000016	大学物理(二)	64	4	2-1	必修课						
		A1501000310	数值分析	56	3.25	2-2	选修课						
		A1501000022	偏微分方程	40	2.5	2-2	选修课	1.63%		二 选一			
		A1501000410	微分方程数值解	56	3.5	3-2	选修课			二 选一			
		以上所列课程共计 36.25 学分，至少达到 27.5 学分（其中必修课 21 学分）。											
	公共基础课 人文社会科学类	A1711000010	大学英语(一)	64	4	1-1	必修课	23.86%					
		A1801100231	体育（一）	36	0.75	1-1	必修课						
		A2001000030	大学生心理与健康教育(二)	16	1	1-1	必修课						
		A2101000002	当代大学生国家安全教育	16	1	1-1	必修课						
		A2101000011	军事理论	36	2	1-1	必修课						
		A2401000050	大学生心理与健康教育(一)	16	1	1-1	必修课						
		A3508000038	思想道德与法治	48	3	1-1	必修课						
		A1711000020	大学英语(二)	64	4	1-2	必修课						
		A1801100232	体育（二）	36	0.75	1-2	必修课						
		A3506000013	中国近现代史纲要	48	3	1-2	必修课						
		A3507000025	思想政治理论实践课	16	1	1-2	必修课						
		A3508000011	形势与政策（1）	8	0.5	1-2	必修课						
		A1801100233	体育（三）	36	0.75	2-1	必修课						
		A3505000018	马克思主义基本原理	48	3	2-1	必修课						
		A3601000011	创业基础	16	1	2-1	必修课						
		A1801100234	体育（四）	36	0.75	2-2	必修课						
		A3507000020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	3	2-2	必修课						
		A3508000021	形势与政策（2）	8	0.5	2-2	必修课						
		A3507000028	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	3-1	必修课						
		A3508000031	形势与政策（3）	8	0.5	3-2	必修课						
		A3601000012	创新创业实践	32	1	3-2	必修课						
		A2401000021	就业与升学指导	8	0.5	4-1	必修课						
		A3508000041	形势与政策（4）	8	0.5	4-1	必修课						
		以上所列课程共计 36.5 学分，至少达到 36.5 学分（其中必修课 36.5 学分）。											
			A1901000203	生成式人工智能应用基础（一）	16	1	1-2		必修课	1.31%			

课群 (注 1)		课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
	数字 素养 类	A1504000321	生成式人工智能应用基础（二）	16	1	2-2	必修课				
		以上所列课程共计 2 学分，至少达到 2 学分（其中必修课 2 学分）。									
以上所列课程共计 74.75 学分，至少达到 66 学分（其中必修课 59.5 学分）。											
通识 选修 课	A30000D0001	文艺与审美类（美育类）	32	2	*	选修课	6.54%				
	A30000D0002	逻辑与写作类	32	2	*	选修课					
	A30000D0003	素养与塑造类（劳育类）	32	2	*	选修课					
	AD000000000	科学与探索类	48	3	*	选修课					
	A1504000311	走近力学（工科）	16	1	1-2	选修课					
	A1106000221	工业生态学(双语)	24	1.5	2-1	选修课					
	A1447000210	工程经济学	32	2	2-1	选修课					
	A1901000412	数据时代—Python 数据科学概论	32	2	2-1	选修课					
	A1101000460	增材制造及其思维	32	2	2-2	选修课					
	A1203000061	工业设计概论	32	2	2-2	选修课					
	A1503002110	环境概论	24	1.5	2-2	选修课					
	A1107000670	工程项目管理与 BIM 应用	32	2	3-2	选修课					
	A1201000430	复杂装备系统建模与设计	32	2	3-2	选修课					
	A3801000002	航空航天和航海领域的金属材料	32	2	3-2	选修课					
	A1103000890	智能材料与器件	32	2	4-1	选修课					
	文 明 与 历 史 类	A3507000026	改革开放史	16	1	2-2	选修课	0.65%			
		A3507000030	社会主义发展史	16	1	2-2	选修课				
		以上所列课程共计 2 学分，至少达到 1 学分（其中必修课 0 学分）。									
以上所列课程共计 31 学分，至少达到 10 学分（其中必修课 0 学分）。											
以上所列课程共计 105.75 学分，至少达到 76 学分（其中必修课 59.5 学分）。											
专业 教育 课程 模 块	专业 基础 课	A1231000025	画法几何及工程制图	56	3.5	1-1	必修课	5.23%			
		A1504000350	专业概论与职业发展	16	1	1-1	必修课				
		A1901000214	C++程序设计	64	3	1-2	选修课				
		A1304000058	MATLAB 语言与应用	40	2	2-1	选修课				
		A1211000081	产品虚拟设计与仿真	32	1.75	3-1	选修课				
		A1232000051	机械设计基础	48	2.75	3-2	必修课				
		A1501000343	控制理论基础	56	3.25	3-2	选修课				
	以上所列课程共计 17.25 学分，至少达到 8 学分（其中必修课 7.25 学分）。										
	专业 核心 课	A1504000012	理论力学 A	96	5.5	2-1	必修课	17.81%			
		A1504000041	材料力学(双语)	80	5	2-2	必修课				
A1504000110		弹性力学	64	4	3-1	必修课					
A1504000130		振动力学	56	3.25	3-1	必修课					
A1504000141		流体力学	40	2.25	3-1	必修课					
A1504000172		实验力学	48	2	3-1	必修课					
A1504000161		计算力学	72	3.25	3-2	必修课					

课群 (注 1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
专业 选修 课	A1504000220	塑性力学	32	2	4-1	必修课				
	以上所列课程共计 27.25 学分，至少达到 27.25 学分（其中必修课 27.25 学分）。									
	A1504000290	学科前沿知识系列讲座	16	1	4-1	选修课	9.48%			
	A1504000360	飞行原理与结构设计基础	16	1	4-1	选修课				
	A1504000183	工程结构分析（ANSYS）	64	2	3-2	选修课	4.58%		:五 选四	
	A1504000194	工程结构仿真分析(ABAQUS)	64	2	3-2	选修课			:五 选四	
	A1504000230	复合材料力学	32	2	3-2	选修课			:五 选四	
	A1504000261	板壳力学(全英文)	32	2	3-2	选修课			:五 选四	
	A1504000280	非线性振动力学	32	2	3-2	选修课			:五 选四	
	A1504000100	分析力学	40	2.5	3-1	选修课	4.25%		:四 选三	
	A1504000150	结构力学	48	3	3-1	选修课			:四 选三	
	A1504000210	断裂力学	32	2	4-1	选修课			:四 选三	
	A1504000270	转子动力学	48	2.75	4-1	选修课			:四 选三	
	以上所列课程共计 22.25 学分，至少达到 14.5 学分（其中必修课 0 学分）。									
	实践 课	A2101000003	军训	3W	2	1-1	必修课	17.81%		
A1504200010		认识实习(工程力学)	2W	2	1-2	必修课				校外 集中 实习
A1502100031		大学物理实验(一)	32	1	2-1	必修课				实验
A1502100032		大学物理实验(二)	24	0.75	2-2	必修课				实验
A1504100010		材料力学实验	16	0.5	2-2	必修课				实验
A2301000020		工程训练(非机类)	64	2	2-2	必修课				校内 实习 (实 训)
A1232000090		机械设计基础课程设计	32	1	3-2	必修课				课程 设计
A1504200020		生产实习(工程力学)	2W	2	3-2	必修课				校外 集中 实习
A1504200030		毕业设计(论文)	16W	16	4-2	必修课				毕业 设计
以上所列课程共计 27.25 学分，至少达到 27.25 学分（其中必修课 27.25 学分）。										
以上所列课程共计 94 学分，至少达到 77 学分（其中必修课 61.75 学分）。										

注:

八. 关于转换学分

转换学分按照《东北大学本科创新创业、第二课堂等活动转换学分认定及管理办法》
(东大教字[2017] 51 号) 文件实施

序号	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	课程类型
1	A1103000890	智能材料与器件	32	2	4-1	选修课
2	A1901000412	数据时代—Python 数据科学概论	32	2	2-1	选修课
3	A3507000026	改革开放史	16	1	2-2	选修课
4	A3507000030	社会主义发展史	16	1	2-2	选修课
5	AD000000000	科学与探索类	48	3	*	选修课
6	A30000D0001	文艺与审美类(美育类)	32	2	*	选修课
7	A30000D0002	逻辑与写作类	32	2	*	选修课
8	A30000D0003	素养与塑造类(劳育类)	32	2	*	选修课

九. 毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节, 总学分至少达到 153 学分, 其中实践教学环节学分(包含实践课要求学分、理论教学环节中的实践环节(实验、上机、设计)要求学分)为 38.25 学分。选修课占理论学分比例为 25.25%; 通识选修课中文明与历史类(四史类)不少于 1 学分, 文艺与审美类(美育类)不少于 2 学分, 逻辑与写作类不少于 2 学分, 素养与塑造类(劳育类)不少于 2 学分, 科学与探索类不少于 3 学分。各门课程成绩达到合格, 体质健康达标, 毕业设计(论文)获得通过, 同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等诸方面的要求后方可毕业。

十. 教学进程表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	预设学分
学期	1-1	:	:	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	27.25
	1-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	△	△	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	24.75
	2-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	18.75
	2-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	18.75
	3-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	18.75
	3-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	△	△	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	18.75
	4-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	10
	4-2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	V	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	16
入学教育	军训	△ 实习	上机实习	○ 课程设计、实训	≠ 社会调查	X 考试	≡ 假期	~ 毕业设计(论文)	= 考试或教学	☆ 专题实验	- 理论教学	V 毕业教育	/ 前半周考试	\ 后半周考试													

十一. 教学安排一览表

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群(注1)	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
1-1	1	A2101000003 军训	3W	0	0	0	0	0	2	0	考查	必修	E	五	
	2	A1801100231 体育(一)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	J	百	
	3	A1711000010 大学英语(-)	64	64	0	0	0	0	4	0	考试	必修	J	百	
	4	A2101000011 军事理论	36	32	0	0	0	4	2	2	考查	必修	J	百	
	5	A1501000015 高等数学①(-)	80	80	0	0	0	0	5	2	考试	必修	I	百	
	6	A1501000050 线性代数	48	48	0	0	0	0	3	2	考试	必修	I	百	
	7	A2001000030 大学生心理与健康教育(二)	16	16	0	0	0	2	1	2	考查	必修	J	百	
	8	A2401000050 大学生心理与健康教育(-)	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	必修	J	五	
	9	A3508000038 思想道德与法治	48	48	0	0	0	0	3	0	考查	必修	J	五	
	10	A1504000350 专业概论与职业发展	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	C	二	
	11	A1231000025 画法几何及工程制图	56	56	0	0	0	0	3.5	4	考查	必修	C	五	
	12	A2101000002 当代大学生国家安全教育	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	J	二	
本学期课程共计 27.25 学分, (其中必修课 27.25 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 27.25 学分															
1-2	13	A1504000311 走近力学(工科)	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	B	五	
	14	A1901000214C++程序设计	64	32	0	32	0	0	3	2	考试	选修	C	百	
	15	A1801100232 体育(二)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	J	百	
	16	A1502000015 大学物理(-)	64	64	0	0	0	0	4	4	考试	必修	I	百	
	17	A1501000070 概率论与数理统计	56	56	0	0	0	0	3.5	2	考试	选修	I	百	
	18	A1501000016 高等数学①(二)	80	80	0	0	0	0	5	2	考试	必修	I	百	
	19	A3508000011 形势与政策(1)	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	J	二	
	20	A3507000025 思想政治理论实践课	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	J	五	
	21	A3506000013 中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	0	3	0	考查	必修	J	五	
	22	A1711000020 大学英语(二)	64	64	0	0	0	0	4	0	考试	必修	J	百	
	23	A1504200010 认识实习(工程力学)	2W	0	0	0	0	0	2	2	考查	必修	E	百	
	24	A1901000203 生成式人工智能应用基础(一)	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	必修	A	百	
本学期课程共计 28.75 学分, (其中必修课 21.25 学分, 选修课 7.5 学分), 预设学生修读 24.75 学分															
1-3	本学期课程共计 0 学分, (其中必修课 0 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 学分														
2-1	25	A1447000210 工程经济学	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	B	五	
	26	A1901000412 数据时代—Python 数据科学概论	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	选修	B	五	
	27	A1106000221 工业生态学(双语)	24	24	0	0	0	0	1.5	2	考查	选修	B	百	
	28	A1304000058MATLAB 语言与应用	40	24	16	0	0	0	2	0	考查	选修	C	百	

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群(注1)	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
	29	A3505000018 马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	0	3	0	考试	必修	J	百	
	30	A1801100233 体育(三)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	J	百	
	31	A3601000011 创业基础	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	J	五	
	32	A1501000080 复变函数与积分变换	40	40	0	0	0	0	2.5	2	考查	选修	I	百	
	33	A1502000016 大学物理(二)	64	64	0	0	0	0	4	4	考试	必修	I	百	
	34	A1504000012 理论力学 A	96	80	16	0	0	0	5.5	0	考试	必修	F	百	
	35	A1502100031 大学物理实验(一)	32	0	32	0	0	0	1	2	考查	必修	E	五	
本学期课程共计 25.25 学分, (其中必修课 15.25 学分, 选修课 10 学分), 预设学生修读 18.75 学分															
2-2	36	A1203000061 工业设计概论	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	选修	B	五	
	37	A1101000460 增材制造及其思维	32	32	0	0	0	0	2	0	考查	选修	B	百	
	38	A1504000321 生成式人工智能应用基础(二)	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	A	百	
	39	A3507000026 改革开放史	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	G	五	
	40	A3507000030 社会主义发展史	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	G	五	
	41	A1503002110 环境概论	24	24	0	0	0	0	1.5	2	考查	选修	B	五	
	42	A1504000041 材料力学(双语)	80	80	0	0	0	0	5	2	考试	必修	F	百	
	43	A1501000022 偏微分方程	40	40	0	0	0	0	2.5	0	考试	选修	H	百	
	44	A1501000310 数值分析	56	48	0	8	0	0	3.25	2	考试	选修	I	百	
	45	A3507000020 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	0	3	0	考试	必修	J	百	
	46	A1801100234 体育(四)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	J	百	
	47	A3508000021 形势与政策(2)	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	J	二	
	48	A2301000020 工程训练(非机类)	64	0	64	0	0	0	2	4	考查	必修	E	五	
	49	A1502100032 大学物理实验(二)	24	0	24	0	0	0	0.75	2	考查	必修	E	五	
	50	A1504100010 材料力学实验	16	0	16	0	0	0	0.5	2	考查	必修	E	百	
本学期课程共计 26.75 学分, (其中必修课 13.5 学分, 选修课 13.25 学分), 预设学生修读 18.75 学分															
2-3	本学期课程共计 0 学分, (其中必修课 0 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 学分														
3-1	51	A1211000081 产品虚拟设计与仿真	32	24	0	8	0	0	1.75	0	考查	选修	C	百	
	52	A1504000100 分析力学	40	40	0	0	0	0	2.5	2	考查	选修	H	百	
	53	A3507000028 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	0	0	0	3	0	考试	必修	J	百	
	54	A1504000150 结构力学	48	48	0	0	0	0	3	2	考试	选修	H	百	
	55	A1504000172 实验力学	48	16	32	0	0	0	2	0	考查	必修	F	百	
	56	A1504000130 振动力学	56	48	8	0	0	0	3.25	2	考试	必修	F	百	
	57	A1504000141 流体力学	40	32	8	0	0	0	2.25	0	考查	必修	F	百	
	58	A1504000110 弹性力学	64	64	0	0	0	0	4	2	考试	必修	F	百	

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群（注1）	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
	本学期课程共计 21.75 学分，（其中必修课 14.5 学分，选修课 7.25 学分），预设学生修读 18.75 学分														
3-2	59	A3801000002 航空航天和航海领域的金属材料	32	32	0	0	0	0	2	0	考查	选修	B	五	
	60	A1201000430 复杂装备系统建模与设计	32	32	0	0	0	0	2	0	考查	选修	B	百	
	61	A1501000343 控制理论基础	56	48	0	8	0	0	3.25	0	考试	选修	C	百	
	62	A1504000280 非线性振动力学	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	H	百	
	63	A1232000051 机械设计基础	48	40	8	0	0	0	2.75	0	考试	必修	C	百	
	64	A3508000031 形势与政策(3)	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	J	二	
	65	A1501000410 微分方程数值解	56	56	0	0	0	0	3.5	2	考试	选修	H	百	
	66	A3601000012 创新创业实践	32	0	32	0	0	0	1	0	考查	必修	J	二	
	67	A1504000261 板壳力学(全英文)	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	选修	H	百	
	68	A1232000090 机械设计基础课程设计	32	0	0	32	0	0	1	16	考查	必修	E	五	
	69	A1504000161 计算力学	72	32	0	40	0	0	3.25	0	考试	必修	F	百	
	70	A1504000230 复合材料力学	32	32	0	0	0	0	2	2	考试	选修	H	百	
	71	A1504000183 工程结构分析（ANSYS）	64	0	0	64	0	0	2	0	考查	选修	H	百	
	72	A1504000194 工程结构仿真分析(ABAQUS)	64	0	0	64	0	0	2	0	考查	选修	H	百	
	73	A1107000670 工程项目管理与 BIM 应用	32	32	0	0	0	0	2	0	考查	选修	B	百	
	74	A1504200020 生产实习(工程力学)	2W	0	0	0	0	0	2	2	考查	必修	E	百	
	本学期课程共计 33.25 学分，（其中必修课 10.5 学分，选修课 22.75 学分），预设学生修读 18.75 学分														
3-3	本学期课程共计 0 学分，（其中必修课 0 学分，选修课 0 学分），预设学生修读 学分														
4-1	75	A2401000021 就业与升学指导	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	J	百	
	76	A1504000220 塑性力学	32	32	0	0	0	0	2	2	考试	必修	F	百	
	77	A1103000890 智能材料与器件	32	32	0	0	0	0	2	0	考查	选修	B	百	
	78	A3508000041 形势与政策（4）	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	J	二	
	79	A1504000360 飞行原理与结构设计基础	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	D	百	
	80	A1504000270 转子动力学	48	40	8	0	0	0	2.75	2	考查	选修	H	百	
	81	A1504000210 断裂力学	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	H	百	
	82	A1504000290 学科前沿知识系列讲座	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	选修	D	百	
	本学期课程共计 11.75 学分，（其中必修课 3 学分，选修课 8.75 学分），预设学生修读 10 学分														
4-2	83	A1504200030 毕业设计(论文)	16W	0	0	0	0	0	16	2	考查	必修	E	五	
	本学期课程共计 16 学分，（其中必修课 16 学分，选修课 0 学分），预设学生修读 16 学分														

注 1: 百 代表 百分制, 二 代表 二分制成绩, 五 代表 五分制成绩

注 2: A 代表 数字素养类, B 代表 通识选修课, C 代表 专业基础课, D 代表 专业选修课, E 代表 实践课, F 代表 专业核心课, G 代表 文明与历史类, H 代表 小组, I 代表 数学与自然科学类, J 代表 人文社会科学类

注 3:

十二. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	内容及要求
1	A2101000003	军训	教学内容包括中国人民解放军三大条令的主要内容、单兵队列动作、基本军事技能训练、轻武器射击的动作要领和地形图的基本知识、救护自救、内务养成等。旨在通过军事技能训练, 增强学生国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进学生综合素质的提高。
2	A1504200030	毕业设计(论文)	包括调研, 文献检索, 应用所学知识完成学习任务。
3	A1504200010	认识实习(工程力学)	了解工程力学所涉及的工程实际问题。
4	A1502100031	大学物理实验(-)	培养学生掌握物理实验基本知识和基本实验技术
5	A2301000020	工程训练(非机类)	了解机械加工基本工艺过程, 并进行操作训练。
6	A1502100032	大学物理实验(二)	培养与提高学生的科学实验能力和科学研究素养。
7	A1504100010	材料力学实验	培养学生掌握材料力学实验基本知识和基本实验技术。
8	A1232000090	机械设计基础课程设计	完成机械设计的方案与设计
9	A1504200020	生产实习(工程力学)	结合毕业设计或设计专题实习。

十三. 培养计划中毕业要求与专业认证通用标准毕业要求的对应关系矩阵

	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
培养计划毕业要求 1	√										
培养计划毕业要求 2		√									
培养计划毕业要求 3			√								
培养计划毕业要求 4				√							
培养计划毕业要求 5					√						
培养计划毕业要求 6						√					
培养计划毕业要求 7							√				

培养计划 毕业要求 8								√			
培养计划 毕业要求 9									√		
培养计划 毕业要求 10										√	
培养计划 毕业要求 11											√
培养计划 毕业要求 12											

十四. 本科毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	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
培养目标 1	√	√	√								
培养目标 2				√	√						
培养目标 3						√	√				
培养目标 4								√	√	√	
培养目标 5									√		√
培养目标 6											
培养目标 7											
培养目标 8											
培养目标 9											
培养目标 10											
培养目标 11											
培养目标 12											

十五. 本科毕业要求与培养计划设置课程的对应关系矩阵

课程 编号	课程 名称	指标 点 1. 1	指标 点 1. 2	指标 点 2. 1	指标 点 2. 2	指标 点 3. 1	指标 点 3. 2	指标 点 4. 1	指标 点 4. 2	指标 点 5. 1	指标 点 5. 2	指标 点 6. 1	指标 点 6. 2	指标 点 7. 1	指标 点 7. 2	指标 点 8. 1	指标 点 8. 2	指标 点 9. 1	指标 点 9. 2	指标 点 10. 1	指标 点 10. 2	指标 点 11. 1	指标 点 11. 2
A1504200030	毕业设计 (论文)					M	H	L		M			M					H					
A1504200020	生产实习 (工程力 学)				H		H								M								

A1504100010	材料力学实验						H							M					L
A1502100032	大学物理实验(二)						H	M						L					L
A1502100031	大学物理实验(一)						H	M						L					L
A2301000020	工程训练(非机类)				M	H								L					L
A1504000012	理论力学 A	H		M			M	L											
A1901000203	生成式人工智能应用基础(一)		H						M	L									
A2101000002	当代大学生国家安全教育												H	M	M				L
A1504000110	弹性力学	H		H	M			L		M									
A1504000161	计算力学		H					H						L					M
A1504000141	流体力学	H		H				M					L						L
A1504000130	振动力学		H	M								H							M
A1232000090	机械设计基础课程设计	H		M			H												M
A1504200010	认识实习(工程力学)				M		H				M	L							
A1504000172	实验力学						H	H	M					L					
A1231000025	画法几何及工程制图	H		M			H												M
A1502000016	大学物理(二)	H		M	M														L
A3601000011	创业基础													M	H		L	L	
A1504000350	专业概论与职业发展												H	M	M	M			L
A3601000012	创新创业实践													M	H		L	L	H
A3508000021	形势与政策(2)												H		M		L		M
A1711000020	大学英语(二)															H	H		M
A3507000028	习近平新时代中国特色社会主义思想概论													H	M	M		H	M
A1801100234	体育(四)													M		H	L		

A3507000020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论														H	M	M			H			M	
A3506000013	中国近现代史纲要														H	M	M			H			M	
A3507000025	思想政治理论实践课														H	M	M						H	
A3508000038	思想道德与法治														H	M	M						H	
A3508000041	形势与政策（4）														H		M			L			M	
A2401000050	大学生心理与健康教育(一)														H	M	M			L			M	
A3508000031	形势与政策（3）														H		M			L			M	
A3508000011	形势与政策（1）														H		M			L			M	
A2001000030	大学生心理与健康教育(二)														H	M	M			L			M	
A1232000051	机械设计基础	H		M		H																		M
A1501000016	高等数学①(二)	H	H	M																				L
A1501000050	线性代数	H	H	M																				L
A1501000015	高等数学①(一)	H	H	M																				L
A1502000015	大学物理(一)	H		M	M																			L
A1801100232	体育(二)														M		H	L						
A1504000041	材料力学(双语)		H	H											L					L				L
A1801100233	体育(三)														M		H	L						
A3505000018	马克思主义基本原理														H	M	M			L			H	
A2101000011	军事理论														H		M			L			M	
A1711000010	大学英语(一)																		H	H				M
A1801100231	体育(一)														M		H	L						
A1504000220	塑性力学	H		H			H								L									
A1504000321	生成式人工智能应用基础（二）		H						M	L														
A2101000003	军训														M		H	L						

A2401000021	就业与升 学指导													H		M	M					M	
A1107000670	工程项目 管理与 BIM 应用															L	M			H	H		
A1504000290	学科前沿 知识系列 讲座						M					M										L	L
A1504000210	断裂力学	H			M		M							L									
A1504000194	工程结构 仿真分析 (ABAQUS)	H							H					M				L					M
A1504000183	工程结构 分析 (ANSYS)	M							H	M													L
A1504000230	复合材料 力学	H		H						M				L									
A1504000270	转子动力 学	H		H			M							L									
A1504000261	板壳力学 (全英文)	H	H	M	M																		L
A1504000150	结构力学	H	H	M																			L
A1501000080	复变函数 与积分变 换	H	H	M																			L
A1501000410	微分方程 数值解	H	H	M																			L
A1504000360	飞行原理 与结构设 计基础	H		H						M				L									
A1501000070	概率论与 数理统计	H	H	M																			L
A1103000890	智能材料 与器件	H		M			M	L															
A1504000100	分析力学	H	H	M										L									L
A1501000310	数值分析	H	H	M																			L
A1501000022	偏微分方 程	H	H	M																			L
A1304000058	MATLAB 语 言与应用		H						M	M												L	L
A1901000214	C++程序设 计		H						M	M												L	L
A1503002110	环境概论					M						H	M		L								
A3507000030	社会主义 发展史												H		L			M				M	
A3507000026	改革开放 史												H		L			M				M	
A1504000280	非线性振 动力学	M	H	M				M									L						

A1501000343	控制理论 基础		H	M					M												L	L
A1201000430	复杂装备 系统建模 与设计					M	H	L														L
A30000D0003	素养与塑 造类（劳 育类）														H	M					L	
A30000D0002	逻辑与写 作类			L				L									H	M				L
A1211000081	产品虚拟 设计与仿 真						M			H	M											L
A1101000460	增材制造 及其思维					M	H															L
A30000D0001	文艺与审 美类（美 育类）														M			H			L	
A1106000221	工业生态 学(双语)				H	M					M	L										
A1901000412	数据时代 —Python 数据科学 概论		H						M	M											L	L
A1504000311	走近力学 （工科）	H	M										L									L
AD000000000	科学与探 索类	H		M			L	L		M												
A3801000002	航空航天 和航海领 域的金属 材料	H		M			M	L														
A1203000061	工业设计 概论	M				M	H				L											L
A1447000210	工程经济 学					L						M						H	H			

注:1. 请在表格空白处填写“H”，“M”，“L”中的一项,其中 H——关联程度高，M——关联程度中，L——关联程度低，没有关联可空白；

十六. 补充说明

--