

工程力学 专业本科人才培养方案

学科门类：工学 专业大类：力学物理类 专业类：力学类
专业名称：工程力学 专业代码：080102 学制：四年 授予学位：工学学士

一、专业简介

河海大学工程力学专业于 1960 年，由著名力学家、教育家徐芝纶院士创建，是河海大学历史最悠久的专业和国内最早成立的工程力学专业之一，办学依托的工程力学学科为国家重点学科。工程力学专业于 1996 年获首批国家工科基础课程（力学）教学基地，2009 年获国家特色专业，2012 年获江苏省重点专业，2015 年入选江苏省品牌专业建设工程（A 类）。曾 5 次获国家级优秀教学成果，3 次获全国优秀教材奖，其中《弹性力学》获全国优秀教材特等奖。

近年，本专业面向国家创新需求，以学生发展为中心，突出水利土木特色，创建了“三优一高”（优秀师资、优秀课程、优秀教材和高水平实验实践平台）教学资源，构筑了“理论教学、实验实践、创新创业”三位一体的人才培养模式，造就了具有“厚基础、强实践、重创新”特色的工程力学创新人才，更大程度满足了社会人才的需求。工程力学专业学生的升学率高于 60%，学生几乎全部进入 985、211 高校或海外著名学府继续深造，就业率保持在 97% 以上，学生能迅速成长为工程科技创新骨干和行业领军人才。

二、培养目标

培养适应新时代中国特色社会主义建设与国家战略发展需求的，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有全球意识跨文化交流、通晓国际规则、参与国际合作与竞争的能力，具有“厚基础、强实践、重创新、品德优”的特点，具备社会责任感、创新精神和实践能力，具有坚实宽广的力学理论基础、现代力学计算技能和力学实验实测技能，能综合运用力学知识和专业技能解决科学、技术与工程领域中的力学问题，具有科学创新精神和较强工程实践能力的高素质专门人才。学生毕业后可继续在相关学科领域继续深造，或在力学相关的广泛工程领域（如土木、水利、交通、机械、材料等）进行工程设计与计算、实验与实测研究等工作。本专业毕业生在相关的广泛工程领域经过五年的实践锻炼，具备工程师或与之相当的专业技术能力，预期能够胜任技术开发及技术管理业务岗位工作。能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力，成为力学及相关学科的高层次研究人才。

三、毕业要求

本专业要求学生系统掌握力学及数理等基本理论、科学知识和分析方法；接受现代力学计算技能和力学实验实测技能训练，能综合运用力学知识和专业技能解决科学、技术与工程领域中的力学问题，从事本专业及相关领域科学研究和管理工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

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复杂工程问题。

1.1 具有对力学相关的广泛工程领域（如土木、水利、交通、机械、能源等）相关工程问题的建模、求解的数学知识。

1.2 具有对工程力学相关问题进行表达、分析的物理等自然科学知识。

1.3 具有对土木水利等工程结构进行识图、绘图和表达的工程制图基础知识。

1.4 具有对土木水利等工程结构相关问题进行力学分析、解释并提出解决方案的力学专业知识。

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，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、物理相关知识分析复杂的工程力学问题，并结合力学学科的基本理论和专业知识对复杂工程问题进行识别、表达与实施。

2.2 掌握工程力学专业重要文献资料的来源和获取方法，在充分理解和掌握专业知识的基础上，开展文献检索和资料查询。

2.3 能够针对实际问题，运用恰当的物理、力学及工程专业知识，分析土木水利等领域的复杂工程力学问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：针对与力学相关的复杂工程问题，进行工程设计、应用工程软件或开发相应的工程软件，并能够在解决方案中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 了解水利土木等工程技术发展历史中重大技术突破的背景与影响，了解创新的基本原理和方法。

3.2 掌握解决复杂工程力学问题的专业知识，能够设计针对复杂工程领域的各种力学实际问题的解决方案，并在设计中体现追求创新的态度和意识。

3.3 能够综合运用力学基本理论和技术手段，应用工程软件计算或开发特定的工程计算软件，进行工程计算与工程设计。设计过程中能够综合考虑社会、文化、经济、法律、环境、安全、健康、伦理等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、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 熟悉科学研究的规律和方法，具备应用数学、物理和力学基础知识进行设计、实施实验和监测的能力，能够对结果进行分析讨论，能够优化实验方案和技术途径。

4.2 熟悉力学计算软件、实验和监测的基本原理和方法，具备应用专业知识进行计算设计和实施实验的能力，能够对测试结果进行分析讨论，能够优化实验方案和技术途径。

4.3 熟悉力学实验和监测的相关仪器设备、装置和系统的工作原理和适用范围，具备对工程力学特征参数进行测量和测试的能力，并能够对测试数据进行分析和解释，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 理解工程力学实践活动中获取相关信息的必要性与基本方法，能够运用图书馆和网络数据库等资源进行文献检索和资料查询。

5.2 开发、选择、使用恰当的技术和资源，运用现代工程工具和信息技术工具，获取解决工程力学专业及相应复杂工程问题的信息。

5.3 掌握工程力学分析与监测等相关软件在解决工程问题方案中的应用，并理解其局限性。

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。

6.1 了解与水利土木等工程相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规。

6.2 基于所学的工程力学专业知识，合理分析、评价水利土木等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。理解应承担的责任、具有社会责任感。

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专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解工程力学专业在职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面相关的方针、政策和法律法规。

7.2 具有环境和可持续发展意识，能够正确理解、认识和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的重要作用 and 影响。

8. 职业规范：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 理解并树立正确的世界观、人生观和价值观。

8.2 具有健康的体质、良好的心理素质和人文社会科学素养。

8.3 了解并遵守相关法律法规，具有责任心和社会责任感。

8.4 在工程实践中理解工程师的职业性质和职业责任，理解并遵守职业道德和规范。

9. 个人和团队：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 能够理解工程力学专业具有广泛的多学科融合特性以及合作的必要性。

9.2 能够理解团队合作与分工的意义，能够与团队成员有效沟通，在团队中根据角色要求发挥应有的作用。

10. 沟通：能够就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 具备科技论文或报告的书写与口头报告的能力，掌握沟通技巧，能够就工程力学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。

10.2 至少掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写、译能力和专业外语应用能力，对工程力学专业及其相关领域的国际状况有基本了解。

10.3 了解不同文化背景的差异，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 理解并掌握工程活动中涉及的工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够将相关工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 对于自我发展和终身学习的必要性、重要性有正确的认识。

12.2 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，并表现出自主学习和探索的成效。

四、主干学科

力学

五、主要理论课程

高等数学、大学英语、大学物理、高级语言程序设计、工程制图、理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、流体力学、实验力学、振动力学、计算力学等，其中专业核心课程为：理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、流体力学、实验力学、振动力学、计算力学，材料力学实验，流体力学实验，实验力学实验。

混合式课程：理论力学、结构力学、计算力学课程设计和大型工程分析软件及其应用

双语/全英文课程：大型工程分析软件及其应用、计算力学现代编程语言

研讨课程（含新生研讨课）：工程力学专业导论、结构优化设计与 3D 打印，大型工程分析软件及其应用，工程安全监测及其设计案例研讨

创新创业课程：力学创新创业思维导航、创新思维训练与实践

六、主要实践课程

金工实习、课程实习（军训等）、专业实习（认识实习、生产实习等）、课程实验（物理实验、材料力学实验、流体力学实验、实验力学实验、现代力学测试技术实验等）、课程设计（计算力学课程设计等）、毕业论文等

劳动课程：工程材料工艺劳动

社会实践课程：工程与社会

七、所含专业方向及特色(若无专业方向，可不填写)

八、课程框架及学分要求

(一) 课程体系框架表

课程体系			课程性质	学分	比例（%）
理论 教学 课程	大类通识课程	大类基础课	必修	29	16.1
		大类平台课	必修	37.5	20.8
		通识通选课	选修	8	4.4
	专业教育课程	专业基础课	必修	15.5	8.6
		专业主干课	必修	27	15.0
		专业选修课	选修	15	8.3
实践教育课程			必修	37	20.5
拓展 教育 课程	专业拓展课		选修	1.5	0.83
	素质拓展课		选修	10	5.5
总学分（含素质拓展学分）				180.5	

(二) 课程属性 (含特殊类型) 学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质 (必修、选修) 分类	必修课程	146	80.9
	选修课程	34.5	19
按课程类别 (理论、实践) 分类	理论课程	132	78.1
	实践课程	37	20.5
按特殊课程类型分类	混合式课程	14.5	8.0
	双语/全英文课程	3	1.7
	创新创业课程	2	1.1
	劳动课程	1	0.6
	社会实践课程	0.5	0.3
		180.5	

九、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程, 成绩合格, 且各部分所得学分均不少于相应规定学分数, 累计获得不少于 180.5 学分方可毕业; 符合河海大学学位授予条件者, 可申请授予学士学位。

十、教学计划

工程力学专业指导性教学计划 (理论教学)

工程力学专业指导性教学计划 (实践教学)

工程力学专业指导性教学计划 (拓展教育)

工程力学专业辅修教学计划

工程力学专业学程安排表

工程力学 专业指导性教学计划（理论教学）**（一）大类通识课（共 74.5 学分）**

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德修养与法律基础 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2.5	二
		0701052	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3	三
		0701053	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	四
		0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.5	五
		0701055	形势与政策I Political Circumstance & PolicyI	0.25	一
		0701056	形势与政策II Political Circumstance & PolicyII	0.25	二
		0701057	形势与政策III Political Circumstance & PolicyIII	0.25	三
		0701058	形势与政策IV Political Circumstance & PolicyIV	0.25	四
		0701059	形势与政策V Political Circumstance & PolicyV	0.25	五
		0701060	形势与政策VI Political Circumstance & PolicyVI	0.25	六
		0701061	形势与政策VII Political Circumstance & PolicyVII	0.25	七
		0701062	形势与政策VIII Political Circumstance & PolicyVIII	0.25	八
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I (College English I)	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II(College English II)	3	二
		1520103	大学英语III Foreign Languages III(College English III)	3	三
		2001006	军事理论（含课内实践） Military Theory	2	一
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四
大类平台课	必修	1001161	高等数学 AI Calculus AI	6	一
		1001162	高等数学 AII Calculus AII	5	二
		1002101	大学物理 AI Physics AI	3	二
		1002102	大学物理 AII Physics AII	4	三
		1001152	几何与线性代数 Geometry and linear algebra	3	一
		0301031	工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	3	一
		0601051	Python 语言程序设计 Python Programing Language	3	一

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
		0301024	土木工程制图 Architecture Engineering Drawing	2	二
		1001111	计算方法 Computational Methods	2	二
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		1001116	偏微分方程 Partial Differential Equations	2	四
		1701054	工程材料 C Engineering Materials C	1.5	四
				37.5	
通识通选课	选修	写作表达能力类 Writing ability		8 (共八个类别, 每个类别至少修读 1 学分)	1-8 学期 自选
		艺术审美能力类 Artistic aesthetic ability			
		身心健康能力类 Ability of physical and mental health			
		自科素养能力类 Natural science literacy ability			
		社科素养能力类 Social science literacy			
		创新创业能力类 Innovation and entrepreneurship			
		跨文化交际能力类 Intercultural communication skills			
		生涯规划能力类 Career planning ability			
合计			66.5+8		

注:

1.大学英语: 针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学; 已通过英语四级的大学生, 可继续修读大学英语, 也可选修拓展英语课程, 直至修满 9 学分。

（二）专业教育课（共 57.5 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	0402098	工程力学专业导论（新生研讨课） Introduction to Engineering Mechanics	1	一
		1703132	材料力学 A Mechanics of Materials A	5	四
		1701101	理论力学 A（混合式课程） Theoretical Mechanics A	4.5	三
		1702065	流体力学 A Fluid Mechanics A	4	四
		1703135	力学创新创业思维导航（创新创业） Introduction of Innovation and Entrepreneurship on Mechanics	1.0	五
合计				15.5	
专业主干课	必修	1703140	结构力学 A（混合式课程） Structural Mechanics A	4.5	五
		0402014	弹性力学 Elasticity	4	五
		0402205	振动力学 Mechanics of Vibrations	3	六
		0402015	实验力学 Experimental Mechanics	4	六
		0402049	计算力学 Computational Mechanics	3	六
		0402033	实验数据采集与处理 Experimental Data Acquisition and Processing	1.5	六
		1703142	大型工程分析软件及其应用（双语，混合式课程） Finite Element Software and Its Application	1.0	六
		0402027	塑性力学 Plasticity	2	七
		0402025	现代力学测试技术 Measurement Techniques of Modern Mechanics	2	七
		0402026	板壳力学 Mechanics of Plate & Shell	2	七
合计				27	
专业选修课	选修	1002264	MATLAB 导论（理学院开课） Introduction to MATLAB Language	1	二
		0401159	钢筋混凝土结构 E（限选） Reinforced Concrete Structures E	3.5	五
		0401160	钢筋混凝土结构课程设计 E（限选） Course Design of Reinforced Concrete Structures E	1	五
		0501094	电工学 B（限选） Electric Technology B	3	四
		0406006	土力学 Soil Mechanics	2.5	六
		0406013	土力学实验 Experiment for soil Mechanics	0.5	六
		0201000	水工建筑物 Hydraulic Structure	3	六
		0201050	水工建筑物课程设计 Course Design of Hydraulic Structures	1.5	六
		0402111	结构优化设计与 3D 打印（研讨、企业合作） Optimum Structural Design and Application in 3D Printing	2.5	六
		0402019	结构可靠度分析 Structure Reliability Analysis	1.5	六

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
		5201001	数字资源检索与利用 Digital Information Resources Retrieval & Utilization	1	六
		1401106	环境工程概论 Introduction to Environment Engineering	1	六
		0406007	岩石力学 Rock Mechanics	1.5	七
		0402031	复合材料力学 Mechanics of Composites	2	七
		0402029	工程徐变力学 Engineering Creep Mechanics	2	八
		0402030	工程断裂力学 Engineering Fracture Mechanics	1.5	八
		0402092	细观力学 Mesomechanics	1.5	八
		0402021	结构稳定学 Stability of Structures	1	八
		0402022	结构极限荷载分析 Analysis of Structural Limit Load	1	八
		0402028	结构抗震分析 Aseismic Analysis of Structures	1.5	八
		1703126	计算力学现代编程语言（全英文） Modern Programming Languages for Computational Mechanics	1.5	八
		1703123	破坏力学实验 Experiments of Failure Mechanics	1	八
		1703143	工程安全监测与设计案例研讨（研讨） Engineering safety monitoring	2	七
合计				42.5+15	

工程力学 专业指导性教学计划（实践教学）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教育课	必修	2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002801	大学物理实验 AI Physics Experiments I	1.5	二
		1002802	大学物理实验 AII Physics Experiments II	1.5	三
		0701045	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	0.5	二
		0402110	工程材料工艺劳动 Labor Education for Engineering Materials	1.0	四
		0402072	理论力学实验 Experiment of Theoretical Mechanics	0.5	三
		0202081	金工实习 Practice of Metal Work	2	三
		8000010	创新思维训练与实践 The training of creative thinking and Practice	1	三
		0402038	材料力学实验 Experiment of Material Mechanics	1	四
		1701043	工程材料实验 Engineering Materials Experiment	1	四
		0402039	认识实习 Realizing Practice	1	四
		1404058	流体力学实验 Fluid Mechanics Experiments	1	四
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	1.5	五
		0402040	结构力学实验 Experiment of Structural Mechanics	0.5	六
		0402073	实验力学实验 Test of Experiment Mechanics	1.5	六
		0402112	计算力学课程设计（混合式课程） Course Design of Computation Mechanics	1.5	七
		1703120	现代力学测试技术实验 Measurement Techniques of Modern Mechanics Test	1	七
		0402042	生产实习 Production Practice	3	七
		0402045	毕业论文 Graduation Thesis	2	七
		0402045	毕业论文 Graduation Thesis	12	八
		合计			37

工程力学 专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程名称			课程号	学时	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课					1.5		
		国际交流学习							
		辅修/二学位（详见所修专业的辅修/二学位教学计划）							
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑期社会实践			≥80		10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2020版）》）	
			创业实践						
			专业实践	工程与社会	0402113	20-30			
		公益劳动					≥20		
		课外活动	人文社科				≥60		
			创新创业						
			文化艺术		≥20				
			体育竞技						
		社会工作、荣誉与技能培训							
		竞赛成果	学科竞赛						
			学术科研						
			文化艺术竞赛						
			体育竞技比赛						
合计							11.5		

工程力学 专业辅修/双学位教学计划表

课程号	课 程 名 称	学分	开课 学期
1701102	理论力学 B Theoretical Mechanics B	4.5	三
1703102	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	四
1404060	流体力学 Fluid Mechanics	4	五
1703141	结构力学 B Structural Mechanics B	4.0	五
0402205	振动力学 Mechanics of Vibrations	3	六
0402014	弹性力学 Elasticity	4	六
0402015	实验力学 Experimental Mechanics	4	六
0402049	计算力学 Computational Mechanics	3	六
合 计		30.5	

工程力学 专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
第一学年	第一学期	0701055 形势与政策I	0.25	8					必修	大类基础课
		2001006 军事理论（含课内实践）	2	16		16			必修	大类基础课
		2001007 军事技能训练	2			2周			必修	实践教育课
		1101011 体育 I	1	32				4	必修	大类基础课
		1520101 大学英语 I	3	48					必修	大类基础课
		1001161 高等数学 AI	6	96					必修	大类平台课
		1001152 几何与线性代数	3	48					必修	大类平台课
		0301031 工程制图基础 B	3	48					必修	大类平台课
		0402098 工程力学专业导论（新生研讨课）	1	16					必修	专业基础课
		0601051 Python 语言程序设计	3	48			24		必修	大类平台课
		最低修读学分			24.25					
	第二学期	1101012 体育 II	1	32				4	必修	大类基础课
		1520102 大学英语 II	3	48					必修	大类基础课
		1001162 高等数学 AII	5	80					必修	大类平台课
		1002101 大学物理 AI	3	48					必修	大类平台课
		1002801 大学物理实验 AI	1.5		30				必修	实践教育课
		0301024 土木工程制图	2	32					必修	大类平台课
		1001111 计算方法	2	32					必修	大类平台课
		1002264 MATLAB 导论（理学院开课）	1	16			8		选修	专业选修课
		0701056 形势与政策II	0.25	8					必修	大类基础课
		0701044 思想道德修养与法律基础	2.5	30					必修	大类基础课
		0701045 思想道德修养与法律基础实践	0.5			3+5(课外)			必修	实践教育课
		最低修读学分			20.75+1					
第二学年	第三学期	1520103 大学英语 III	3	48					必修	大类基础课
		1101013 体育 III	1	32				4	必修	大类基础课
		1002102 大学物理 AII	4	64					必修	大类平台课
		1002802 大学物理实验 AII	1.5						必修	实践教育课
		1701101 理论力学 A（混合式课程）	4.5	72				16	必修	专业基础课
		0402072 理论力学实验	0.5			10			必修	实践教育课
		1001145 概率论与数理统计 A	3	48					必修	大类平台课
		0202081 金工实习	2			2周			必修	实践教育课
		8000010 创新思维训练与实践（创新创业）	1			16			必修	实践教育课
		0701052 中国近现代史纲要	3	48					必修	大类基础课
		0701057 形势与政策III	0.25	8					必修	大类基础课
		最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）			23.75					
	第四学期	0701053 马克思主义基本原理概论	3	48					必修	大类基础课
		0701058 形势与政策IV	0.25	8					必修	大类基础课
		1101014 体育 IV	1	32				4	必修	大类基础课
		1001116 偏微分方程	2	32					必修	大类平台课
		1703132 材料力学 A	5	80					必修	专业基础课
		1701054 工程材料 C	1.5	24					必修	大类平台课
		0402038 材料力学实验	1		20				必修	实践教育课

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
	1701043	工程材料实验	1		20				必修	实践教育课
	0402039	认识实习	1			1 周			必修	实践教育课
	1702065	流体力学 A	4	64					必修	专业基础课
	1404058	流体力学实验	1		20				必修	实践教育课
	0501094	电工学 B（限选）	3	40	8					专业选修课
	0402110	工程材料工艺劳动	1.0			20			必修	实践教育课
	最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				21.75+3					
第五学期	0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					必修	大类基础课
	0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5			9+15(课外)			必修	实践教育课
	0701059	形势与政策V	0.25	8					必修	大类基础课
	1703140	结构力学 A（混合式课程）	4.5	72			8	16	必修	专业主干课
	0402014	弹性力学	4	64					必修	专业主干课
	1703135	力学创新创业思维导航（创新创业）	1.0	16					必修	专业基础课
	0401159	钢筋混凝土结构 E（限选）	3.5	56						专业选修课 （至少选 4.5 学分）
	0401160	钢筋混凝土结构课程设计 E（限选）	1			1 周				
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				14.75+4.5=22.25						
第三学年	0701060	形势与政策VI	0.25	8					必修	大类基础课
	0402205	振动力学	3	48					必修	专业主干课
	0402015	实验力学	4	64					必修	专业主干课
	0402049	计算力学	3	48					必修	专业主干课
	0402040	结构力学实验	0.5		10				必修	实践教育课
	0402073	实验力学实验	1.5		30				必修	实践教育课
	0402033	实验数据采集与处理	1.5	24					必修	专业主干课
	1703142	大型工程分析软件及其应用（研讨、双语，混合式课程）	1.0	16			16	8	必修	专业主干课
	0406006	土力学	2.5	40						专业选修课 （至少选 3.0 学分）
	0406013	土力学实验	0.5		10					
	0201000	水工建筑物	3	48						
	0201050	水工建筑物课程设计	1.5			1.5 周				
	0402111	结构优化设计与 3D 打印（研讨、企业合作）	2.5	32		8				
	0402019	结构可靠度分析	1.5	24						
	5201001	数字资源检索与利用	1	16			8			
	1401106	环境工程概论	1	16						
	最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				14.75+3.0=17.75					
第四学年	0701061	形势与政策VII	0.25	8					必修	大类基础课
	0402112	计算力学课程设计（混合式课程）	1.5			1.5 周		8	必修	实践教育课
	0402025	现代力学测试技术	2	32					必修	专业主干课
	1703120	现代力学测试技术实验	1		20				必修	实践教育课
	0402042	生产实习	3			3 周			必修	实践教育课
	0402026	板壳力学	2	32					必修	专业主干课
	0402027	塑性力学	2	32					必修	专业主干课
	0402045	毕业论文	2			2 周			必修	实践教育课

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
第八学期	0406007	岩石力学	1.5	24						专业选修课 (至少选 1.5 学分)
	0402031	复合材料力学	2	32						
	1703143	工程安全监测与设计案例研讨 (研讨、企业合作课)	2	36						
	最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)				13.75+1.5=15.25					
	0701062	形势与政策VIII	0.25	8					必修	大类基础课
	0402029	工程徐变力学	2	32						专业选修课 (至少选 3 学分)
	0402030	工程断裂力学	1.5	24						
	0402092	细观力学	1.5	24						
	0402021	结构稳定学	1	16						
	0402022	结构极限荷载分析	1	16						
	0402028	结构抗震分析	1.5	24						
	1703126	计算力学现代编程语言 (全英文)	1.5	24						
	1703123	破坏力学实验	1	16						
	0402045	毕业论文	12			12 周			必修	实践教育课
最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)				12.25+3=15.25						
1-8 学期 内不固定	通识通选课			8						
	专业拓展课 (含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位)			1.5						
	素质拓展课 (含社会实践、志愿服务、课外活动、社会工作、学科竞赛等)			10						
最低修读总学分				180.5						

提醒：学生可根据自身兴趣在第 1—8 学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少 8 学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

该方案 经_____专业建设指导委员会审议通过， 签字（主任）：_____

经_____学院教学工作委员会审议通过， 签字（主任）：_____

16

课程 模块	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	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2															
通识 通选课	计算方法 Computational Methods	0.15			0.01								0.02		0.17											0.04											0.07	0.10											
	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	0.20											0.02													0.04		0.05																					
	偏微分方程 Partial Differential Equations	0.20									0.02		0.02		0.08											0.04																							
	工程材料 C Engineering Materials C							0.10			0.07						0.20										0.05																						
	电工学 B（限选） Electric Technology B				0.02								0.02																																				
	写作表达能力类 Writing ability																																																
	艺术审美能力类 Artistic aesthetic ability																																																
	身心健康能力类 Ability of physical and mental health																																																
	自然科学能力类 Natural science literacy ability																																																
	社科素养能力类 Social science literacy ability																																																
专业 教育 课程	创新创业能力类 Innovation and entrepreneurship																																																
	跨文化交际能力类 Intercultural communication skills																																																
	生涯规划能力类 Career planning ability																																																
	工程力学专业导论（新生 研讨课） Introduction to Engineering Mechanics							0.10			0.05						0.08				0.10					0.05													0.06										
	材料力学 A Material Mechanics A				0.05	0.04							0.05											0.05			0.05		0.05																				
	理论力学 A Theoretical Mechanics A				0.05	0.04							0.05													0.04																							

课程 模块	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		4.1		4.2		4.3		5.1		5.2		5.3		6.1		6.2		7.1		7.2		8.1		8.2		8.3		8.4		9.1		9.2		10.1		10.2		10.3		11.1		11.2		12.1		12.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

课程 模块	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	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										