

数力拔尖班(实验)

一、培养目标

旨在培养具备国际视野、具有坚实的力学知识、数学理论和较强的工程创新能力,能够从工程实践中提炼共性数学力学问题并形成重要理论,有效指导工程实际,从而实现原理和关键技术突破,为学科发展和科技创新做出重大贡献,能够在能源工程、新材料、先进制造等关键领域从事相关科学研究、技术开发和工程设计的工程科学家和卓越领军人才。

本专业毕业生在毕业后,经过持续性学习和深造,不断充实和丰富实践经验,毕业生 20 年后能够成为数学和力学相关领域基础研究的国际一流知名学者、领军人物和拔尖人才,预期达到以下目标:

1. 坚定的科学理想:具有科技强国的远大志向,强烈的社会责任感和良好的道德风貌,有志成数学和力学及交叉领域内的拔尖人才和民族栋梁之才。

2. 超强的学习能力:能够形成适合自身特点的有效学习方法,充分利用各种资源进行自主学习,爱学习、会学习和乐学习。养成终身学习的意识,具备自主学习和知识整合能力,学以致用,用以致学,学用结合。

3. 优秀的创新潜质:敢于面向未来,与时俱进,开拓创新。勇于挑战未知和难题,具有广阔的国际视野和创新思维,具备在数学和力学及其相关领域从事研究工作的专业能力和科研潜质。

4. 良好的研究潜力:理解科学精神,具备质疑和批判性思维,具有提出、分析和解决问题的科学探究能力,形成优秀的科学素养。

5. 健康的身心素质:拥有健康的体魄和自信乐观的心态,客观面对困难与挫折,意志坚定,百折不挠,保证身心健康发展和持久的工作热情。

二、毕业要求

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、力学基础和专业知识用于解决复杂工程问题;

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学基本原理,并通过文献研究,识别、表达、分析工程中的相关力学问题,以获得有效结论;

3. 设计/开发解决方案:能够针对复杂工程问题开发和设计创新性解决方案,设计满足特定需求的系统或单元(部件),并从公共健康与安全、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性;

4. 科学研究:能够基于科学原理并采用数学方法以及现代力学实验与测试技术,对复杂工程结构的力学问题进行研究,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;

5. 使用现代工具:能够在针对复杂工程问题,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,并了解其局限性;

6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,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;

7. 伦理和职业规范:有中华民族共同体意识、绿色低碳发展意识、工程报国与工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和

相关法律,履行责任:

8. 身心健康:达到国家规定的大学生体质健康标准,具有健康的体魄和良好的心理素质;
9. 个人和团队:具有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的能力;
10. 沟通和表达: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、清晰表达和回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流;
11. 项目管理和经济决策: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;
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,能及时了解数学力学学科的最新理论、技术及国际前沿动态。

三、主干学科、专业核心课程

1. 力学方向

主干学科:力学

专业核心课程:结构力学、弹性力学、振动力学、有限元法、固体实验力学

2. 数学方向

主干学科:数学

专业核心课程:最优化方法、实变函数、近世代数、数据分析与统计软件、人工智能数学实验

四、特色课程

1. 力学方向

(一)专业特色课程

项目式课程:工程仿真软件实践,现代力学测试综合实践

“人工智能+”课程:数智工程力学

(二)在地国际化课程

全英语课程:数智工程力学

双语课程:专业外语

(三)其它课程

劳动教育实践课程:力学劳动教育综合实践

2. 数学方向

(一)专业特色课程

项目式课程:建模与计算实训、专业综合实训

“人工智能+”课程:人工智能数学实验

(二)在地国际化课程

全英语课程:国际教育课程

双语课程:国际教育课程

(三)其它课程

劳动教育实践课程:专业综合实训

五、学分修读要求

学生在学校规定的修业年限内需修满专业培养方案要求的 170 学分,并取得创新训练计划要求的 10 学分,达到大学生体质健康标准要求,方可毕业;符合学士学位授予条件的,授予学士学位。

课程类别		学分	所占比例	理论学时	实践学时	学时合计							
通识教育	通识必修课程	45	26.5%	580	238+3 周	818+3 周							
	通识选修课程	6	3.5%										
专业教育	大类基础课程	自然科学基础课程	38	22.4%	444	200+2 周	644+2 周						
		学科方向基础课程	23	13.5%	328	36+1 周	364+1 周						
	专业必修课程	力学方向	43	25.3%	368	29 周	368+29 周						
		数学方向	37	21.8%	248	180+22 周	428+22 周						
	专业选修课程	力学方向	15	8.8%									
		数学方向	21	12.4%									
创新训练计划	学术讲座		2	不计入毕业总学分									
	学术研讨 / 课程设计		2	不计入毕业总学分									
	学术报告		2	不计入毕业总学分									
	科技创新 / 学科竞赛, 课题团队协作		4	不计入毕业总学分									
毕业总学分(总学时)			170										
学期修读学分建议	学期		1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
	必修	力学方向	28.75	30.25	3	17.75	25.25	5	10.25	10.25	5	5.25	8.25
		数学方向						3	15.25	4.25	3	4.25	8.25
	通识选修		0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0
	专业选修	力学方向	0	0	0	0	0	0	4	4	0	7	0
		数学方向						0	3	10	0	8	0
	小计	力学方向	28.75	27.25	3	20.75	25.25	5	16.25	16.25	5	14.25	8.25
		数学方向						3	20.25	16.25	3	14.25	8.25

六、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育	思政类课程	MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40				40	1	
		MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				40	2	
		MRX120211031	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				40	3	

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注		
					合计	讲授	实验	上机	实践					
思政类课程	思政类课程	MRX210111053	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism With Chinese Characteristics	2.5	40	40				40	4			
		MRX710211021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.5	40	40				40	4			
		MRX510111020	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	64	64						1-8		
		MRX324911022	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2.5	56	8				48	40	2		
		MRX424811010	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门) Four Histories	1.0	16	16					16	1-8		
	通识教育	基础素养课程	PLC321811010	新生研讨课 Freshmen Seminar	1.0	16	16						1	
			SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2.0	32	32						1	
			SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2.0	32	32						2	
			SFS110212100	学术英语(2-1) Academic English (2-1)	2.0	32	32						3	
			SFS124912200	学术英语(2-2) Academic English (2-2)	2.0	32	32						4	
			UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1.0	32					32		1	
			UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1.0	32					32		2	
			UPE110114301	体育(4-3) Physical Education (4-3)	1.0	32					32		3	
			UPE110114401	体育(4-4) Physical Education (4-4)	1.0	32					32		4	
			UPE122613100	体育锻炼(3-1) Physical Exercise (3-1)	0.0	0							5	
			UPE122713200	体育锻炼(3-2) Physical Exercise (3-2)	0.0	0							6	
			UPE110213300	体育锻炼(3-3) Physical Exercise (3-3)	0.0	0							7	

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
通识教育	基础素养课程	MRX610111021	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	3.0	52	40			12		2		
		ARM010111021	军事技能训练 Military Skills Training	2.0	3周				3周		1		
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2.0	36	24				12	24	1	
		PLC328912200	心理健康与职业发展(2-2) Mental Health and Career Development (2-2)	1.0	18	12		6			12	3	
		CST110311027	程序设计(Python) Programming (Python)	2.0	36	24			12			1	
		CST131511020	数据思维与人工智能 Data-driven Thinking and Artificial Intelligence	2.0	36	24			12			2	
		SEM234311020	创新创业基础与实践 Basics and Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0	40	16	12	12			16	4	
	通识选修课程	从学校通识核心课中至少修读6学分,应涵盖人文艺术与文化遗产类中的艺术课程、全球视野与思维表达类、科学精神与工程素养类课程;科学精神与工程素养类课程建议修读《科学精神与科学研究方法》。									6.0		1-8
专业教育	自然学科基础课程	TRN010111020	工程综合训练与创新(C) Comprehensive Engineering Training and Innovation	2.0	2周				2周			S1	
		SCC267111055	数学分析 I Mathematical Analysis I	5.5	100	64		36			120	1	
		SCC267111055	数学分析 II Mathematical Analysis II	5.5	100	64		36			120	2	
		SCC250212101	高等代数 I Advanced Algebra I	4.0	76	40		36			110	1	
		SCC250611021	空间解析几何 Analytic Geometry	2.0	36	24			12		32	1	
		MEE310211030	工程制图 Engineering Drawing	3.0	48	48					48	1	
		SCC250212201	高等代数 II Advanced Algebra II	5.0	92	56		36			110	2	
		SCC410112101	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	4.0	64	64					64	2	
		SCC410112200	大学物理(2-2) University Physics (2-2)	3.0	48	48					48	3	
		SCC710112200	大学物理实验(2-1) College Physics Experiment (2-1)	1.0	24	4	20					3	
		SCC710112100	大学物理实验(2-2) College Physics Experiment (2-2)	1.0	24		24					4	
		SCC251711020	数学物理方程 Mathematical Physics Equations	2.0	32	32						4	

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
专业教育	大类基础课程	PLC321511020	认识实习(现场参观) Cognition Practice (field visit)	1.0	1周			1周			S1		
		SCC211111020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48				48	3		
		SCC210511020	复变函数与积分变换 Complex Variable Function	2.0	32	32					3		
		SCC251911040	数值计算方法 Numerical Calculation Method	4.0	72	48		24		72	4		
		PLC310611041	理论力学 Theoretical Mechanics	5.0	80	80				80	3		
		PLC310111041	材料力学 Mechanics of Materials	5.0	82	76	6			82	4		
		SPE410511040	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	3.0	50	44	6				4		
	专业必修课程	力学方向	PLC311311020	力学劳动教育综合实践 Mechanics Comprehensive Practice of Labor Education	2.0	2周			2周		2	S2	
			PLC321011030	基础力学综合实践 Engineering Practice on Basis Mechanics	3.0	3周			3周		3	S2	
			PLC320711020	工程概论 An Introduction to Engineering	2.0	32	32				32	5	
			PLC328811020	固体实验力学 Solid Experimental Mechanics	2.0	48		48				5	
			PLC321311031	结构力学 Structural Mechanics	2.0	32	32				32	5	
			PLC320311040	弹性力学 Elasticity	4.0	64	64				64	5	
			PLC322211021	振动力学 Vibration Mechanics	3.0	48	48				48	6	
			PLC321911030	有限元法 Finite Element Method	3.0	48	48				48	6	
			PLC312011020	有限元法程序设计实践 Finite Element Method Programming Practice	2.0	2周			2周		2	6	
			PLC311611030	现代力学测试综合实践 Comprehensive Practice in Modern Mechanical Testing	3.0	3周			3周			S3	
			PLC335911020	国际教育课程 International Education Courses	2.0	32	32					S3	
			PLC322311020	专业外语 Specialized English of Mechanics	2.0	32	32				32	7	
			PLC325711030	工程仿真软件实践 Engineering Simulation Software Practice	3.0	3周			3周			7	
PLC336111020	数智工程力学 Digital Intelligent Engineering Mechanics	2.0	32	32				32	6				
PLC320211080	毕业设计 Graduation Project	8.0	16周			16周		4	8				

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
专业教育	专业必修课	SCC264711030	建模与计算实训 Design of Mathematical Modeling	3.0	3周			3周			S2		
		SCC252411030	最优化方法 Optimization Method	3.0	52	40		12		48	5		
		SCC265411030	实变函数 Real Variable Functions	3.0	48	48				48	5		
		SCC250521030	近世代数 Modern Algebra	3.0	48	48				48	5		
		SCC321911031	数据分析与统计软件 Data Analysis With Statistical Software	3.0	72			72		72	5		
		SCC266921030	信息论基础 Foundation of Information Theory	3.0	48	48				48	5		
		SCC310811020	神经网络与深度学习 Neural Networks and Deep Learning	2.0	40	16		24		40	6		
		SCC268511020	国际教育课程 International Education Courses	2.0	32	32				32	6		
		SCC221311021	专业综合实训 Comprehensive Professional Training	3.0	3周			3周			S3		
		SCC365711020	人工智能数学实验 Artificial Intelligence Mathematical Experiment	2.0	48		48			32	7		
		SCC310321032	并行计算与分布式计算 Parallel Computing and Distributed Computing	2.0	40	16		24		40	7		
		PLC320211080	毕业设计 Graduation Project	8.0	16周			16周		4	8		
	专业选修课	力学方向(基础前沿)	PLC320421031	断裂与疲劳理论 Fracture and Fatigue	2.0	32	32				32	6	
			CNE210821021	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2.0	34	32	2			32	6	
			PLC320521020	非线性动力学 Nonlinear Dynamics	2.0	32	32				32	6	
			PLC321721020	塑性力学基础 Fundamentals of Plastic Mechanics	2.0	36	24		12		36	6	
			PLC321621020	石油工程力学 Petroleum Engineering Mechanics	2.0	32	32				32	7	
			PLC321421020	结构优化设计 Optimized Design of Structure	2.0	32	32				32	7	
			SPE123321020	岩石力学 Rock Mechanics	2.0	34	28	6			34	6	
			SPE110521030	渗流力学 Seepage Mechanics	3.0	48	48				48	6	
		MAT322421020	材料基因数据分析与挖掘 Materials Genome Data Analysis and Mining	2.0	40	16		24		40	6	跨学科	

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业选修课 (力学方向 (基础前沿))	TRN021621020	中级机器人技术与实践 Intermediate Robot Technology and Practice	2.0	40	16		24			7	跨学科
		SPE124021021	油藏数值模拟方法与应用 Reservoir Numerical Simulation Method and Application	2.0	34	26		8		34	6	跨学科
		SCC321121020	海洋大数据处理与分析 Marine Big Data Processing and Analysis	2.0	40	16		24		40	6	跨学科
		SEM221121021	能源大数据处理与分析 Energy Big Data Processing and Analysis	2.0	40	16	24			32	7	跨学科
		OSI135021020	海洋数据处理与可视化 Ocean Data Processing and Visualization	2.0	36	24		12		36	5	跨学科
		SPE114921020	油气人工智能概论 Introduction to Oil and Gas Artificial Intelligence	2.0	32	32				32	5	跨学科
		SPE110921020	油田信息化与大数据应用 Oilfield Informatization and Big Data Application	2.0	32	32				32	6	跨学科
		CTL122511020	现代控制理论 Modern Control Theory	2.0	34	28	6				5	跨学科
		MEE310621020	机械 CAD 基础 Foundation of Mechanical Computer Aided Design	2.0	32	32		(32)			5	
		MEE210521031	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	3.0	50	46	4			32	5	
		PLC210121020	腐蚀与防腐 Corrosion and Anticorrosion	2.0	33	30	3			33	5	
		MEE420221020	安全工程概论 Introduction to Safety Engineering	2.0	32	32					5	
		MEE510421020	海洋平台工程 Offshore Platform Engineering	2.0	32	32				32	6	
		CNE410221020	燃料电池技术 Fuel Cell Technology	2.0	32	32					6	
MEE112221020	石油装备概论 Introduction to Petroleum Equipment	2.0	32	32					6			
CNE124521021	压力容器安全评定技术 Safety Assessment Technology for Pressure Vessels	2.0	33	30	3				6			

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
专业教育	力学方向 (基础前沿)	CNE121221020	过程设备失效分析 Failure Analysis of Process Equipment	2.0	33	30	3				6		
		PLC122521020	混凝土结构设计 Concrete Structure Design	2.0	32	32					6		
		PLC120521020	地下结构设计 Underground Structure Design	2.0	32	32					6		
		PLC220721020	储运设施完整性管理 Integrity Management of Storage and Transportation Facilities	2.0	32	32				32	7		
		PLC420321031	城市燃气安全技术 Safety Technology of City Gas Supply	2.0	32	32					7		
		TRN010221020	石油仪器技术 Petroleum Instrument Technology	2.0	34	28		6		6	7		
		SEM121011031	工程项目管理 Engineering Project Management	2.0	32	32				32	7		
		MAT129121021	材料失效分析 Material Failure Analysis	2.0	32	28	4			32	7		
		MAT122711020	无损检测技术 Nondestructive Testing	2.0	32	32				32	7		
		力学方向 选修课修读说明	(1)力学方向专业选修课要求修满 15 学分。 (2)力学方向选修课程可以在上述所列课程中选择,也可以在导师的指导下选择上述所列课程之外的课程,比如在国家慕课、智慧树等平台选择,但选修上述所列课程不得低于 10 学分。 (3)建议本科毕业拟就业同学选修“工程应用”类课程,拟继续攻读研究生的同学选修“基础前沿”类课程。										
		数学方向 (应用数学)	SCC220521030	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	3.0	52	40	12			52	5	
	SCC221121030		统计计算 Statistical Calculations	3.0	52	40	12			52	5		
	SCC220421020		动力系统初步 Preliminary of Dynamic Systems	2.0	32	32				32	5		
	SCC264421020		拓扑学 Topology	2.0	32	32				32	6		
	SCC210121030		泛函分析 Functional Analysis	3.0	48	48				48	6		
	SCC210221031		分析与代数选讲 Selections of Analysis and Algebra	4.0	64	64				64	6		
	SCC220121030		保险精算 Actuarial Insurance	3.0	48	48				48	6		
	SCC264021020		微分几何 Differential Geometry	2.0	32	32				32	7		
	SCC220221020		贝叶斯统计 Bayesian Statistics	2.0	32	32				32	7		
	SPE124021021		油藏数值模拟方法与应用 Reservoir Numerical Simulation Method and Application	2.0	34	26	8			34	6	跨学科	
SCC321121020	海洋大数据处理与分析 Marine Big Data Processing and Analysis		2.0	40	16		24		40	6	跨学科		
SEM221121021	能源大数据处理与分析 Energy Big Data Processing and Analysis	2.0	40	16	24			32	7	跨学科			

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	数学方向(计算数学)	SCC260621032	离散数学 Discrete Mathematics	3.0	52	40		12		52	5	
		SCC260421030	矩阵理论与计算 Matrix Theory and Calculation	3.0	48	48				48	5	
		SCC210121030	泛函分析 Functional Analysis	3.0	48	48				48	6	
		SCC262021030	微分方程数值解 Numerical Solutions of Differential Equations	3.0	52	40		12		52	6	
		SCC252221030	有限元及其程序设计 Finite Element and its Program Design	3.0	52	40		12		52	6	
		SCC321321030	计算智能与模式识别 Computational Intelligence and Pattern Recognition	3.0	56	32		24		56	6	
		SCC322421030	数字图像处理 Digital Image Processing	3.0	56	32		24		56	7	
		SCC262121030	现代密码学 Modern Cryptography	3.0	52	40		12		52	6	
		SPE124021021	油藏数值模拟方法与应用 Reservoir Numerical Simulation Method and Application	2.0	34	26		8		34	6	跨学科
		CST211321031	信息安全 Information Security	2.5	48	24	24				6	跨学科
	SCC267221030	量子信息与量子计算 Quantum Information and Quantum Computing	3.0	48	48				24	7	跨学科	
	SCC320511030	大数据分析 with 挖掘 Big Data Analysis and Mining	3.0	52	40		12		52	5		
	SCC322321020	数据融合与同化 Data Fusion and Assimilation	2.0	32	32				32	5		
	SCC220821020	随机过程 Stochastic Processes	2.0	32	32				32	6		
	SCC250811031	数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	3.0	72			72		72	6		
	SCC310221031	Java 程序设计 Java Programming	3.0	72			72		48	6		
	SCC211521030	时间序列分析 Time Series Analysis	3.0	48	48				48	6		
	SCC321521031	软件工程 Software Engineering	2.0	40	16		24		40	6		
	SCC310621030	人工智能 Artificial Intelligence	3.0	52	40		12		52	7		
	SCC366221020	大数据管理 Big Data Management	2.0	32	32				32	7		
SCC362321020	数智平台实践 Big Data Practical Platform	2.0	2周			2周			8			
CST224121030	计算机网络原理 Computer Network Principle	3.0	52	40	12			52	5	跨学科		

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	数学方向 (数据科学)	OSI135021020	海洋数据处理与可视化 Ocean Data Processing and Visualization	2.0	36	24		12		36	5	跨学科
		SPE114921020	油气人工智能概论 Introduction to Oil and Gas Artificial Intelligence	2.0	32	32				32	5	跨学科
		SPE110921020	油田信息化与大数据应用 Oilfield Informatization and Big Data Application	2.0	32	32				32	6	跨学科
		数学方向 选修课修读说明	(1)数学方向专业选修课要求修满 21 学分。 (2)数学方向选修课程可以在上述所列课程中选择,也可以在导师的指导下选择上述所列课程之外的课程,比如在国家慕课平台、智慧树等平台选择,但选修上述所列课程不得低于 16 学分。 (3)建议数学与应用数学专业学生选修“应用数学”方向课程,信息与计算科学专业学生选修“计算数学”方向课程,数据科学与大数据专业学生选修“数据科学”方向课程。									

附件 1:《创新训练计划》课程基本要求

创新训练计划以学术讲座、学术研讨、学术报告、科技创新训练等为载体,为学生提供参与学术交流的机会,激发学生的科研兴趣,提升学生科研素养,拓展学生的学术视野,培养其探究精神、批判性思维、创造性学习与实践创新能力。基本要求如下:

1. 学术讲座:(2 学分)

学生在毕业前至少累计听取 10 次学术专题讲座。

2. 学术研讨:(2 学分)

学生在导师(学业导师、科研导师等)指导下,每学期至少开展 1 次学术研讨,前 4 学期以学习方法、学业规划为主,第 5-8 学期按照 seminar 形式开展相关学术专题研讨。

3. 学术报告:(2 学分)

学生至少参加 1 次校内外学术会议,并进行主题报告、论文宣读。

4. 科技创新:(4 学分)

学生加入导师科研团队,参与导师科研项目,满足以下条件之一:

(1)主持或参与完成校级及以上本专业相关大学生创新项目 1 项(排名前 2 名,省级及以上项目或取得突出成果的排名前 3 名);

(2)获“三大赛”(“挑战杯”“创青春”“互联网+”)或本专业相关学科竞赛校级及以上奖励 1 项(团队参赛的项目,本科生中排名在前 3 名);

(3)以第一作者或通讯作者(导师为第一作者的,可以为第二作者)公开发表(含录用)与学业相关的论文(会议论文及增刊除外) 1 篇;

(4)在全国性会议、国际会议上宣读或张贴海报交流的论文;

(5)以第一作者(或导师一作,本人二作)授权与学业相关的国内外发明专利 1 项;

(6)参加导师科研项目,并提交科研报告(须导师或者力学系审核通过);

(7)参加科技培训班并取得证书;

(8)取得的其他学术成果(须经学院认定)。

5. 其他要求与说明

创新训练计划是数力拔尖班人才培养的重要环节,是实施全程导师制的重要载体,学生须取得本计划要求的 10 个学分,并在《创新训练计划考核表》中记录完成情况,作为毕业资格审核的依据。

七、课程体系拓扑图

