

材料成型及控制工程专业（卓越班）

一、培养目标

本专业培养适应现代制造业与辽宁省经济建设需求，德智体美劳全面和谐发展与健康个性相统一，具有家国情怀、国际化视野、批判性思维、终身学习能力，系统掌握材料成型及控制工程基础理论和专业知识，具备分析、解决材料成型及控制领域复杂工程问题的能力，具有较强的工程实践能力，具有良好的团队意识与创新精神，具有一定组织管理能力，适应行业技术快速发展及多样性挑战，能够从事塑料和金属等材料成型工艺与装备、模具设计制造、产品创新设计、生产经营管理等方面工作的高素质应用型人才。

材料成型及控制工程专业学生毕业 5 年左右，经过自身学习和行业锻炼，预期能够达到以下目标：

目标 1：具备较好的人文与科学素养和专业素质，良好的团队协作精神和沟通能力，能够在研发团队中发挥重要作用，促进材料加工行业的创新与发展，能够积极服务国家与社会。

目标 2：能够运用材料成型基础理论和专业知识在凝固或塑性成形及相关领域解决复杂工程问题，掌握现代工具，并能将其用于分析、研究和解决材料成型领域的技术创新、产品研发、工艺及装备设计等复杂工程问题，并体现创新精神。

目标 3：理解工程师的职业道德及社会责任，能够全面考虑凝固或塑性成形及相关领域的工程实践特点，并在从事工程设计及相关工作时能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境和可持续发展等方面的要求，制定合理的技术和管理方案，保证公共健康和安全。

目标 4：能够适应材料成型及控制工程相关领域的发展，具备良好的沟通能力和国际化视野，能够主动持续学习，在复杂工程问题的研究开发和实施过程中不断提升自身综合能力，在技术岗位上能够获得行业工程师职业资格认定或取得有实用价值的技术成果，在生产技术管理岗位上能够推动行业进步或取得明显的社会效益。

二、毕业要求

课程设置考虑到学生获取知识和应用知识去解决实际工程问题能力的培养，学生培养应满足如下毕业要求：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和材料成型及控制的专业知识，并能够用于解决模具设计制造、材料成型工艺等材料成型及控制领域的复杂工程问题。

1.1：具备解决复杂工程问题所需的数学、自然科学的知识和能力，并能将数学、自然科学的语言工具用于工程问题的表述。

1.2：具备解决复杂材料成型和模具工程问题所需的工程基础知识，能够建立合适的数学、物理模型或方程，并能利用已知条件进行求解。

1.3：具备机械、电工、材料成形原理等专业基础知识，能够用于分析和判别解决复杂材料成型及控制问题的科学途径和方法。

1.4：具备材料成形工艺、设备、模具设计等方面的工程和专业基础知识，能够用于解决材料成型及控制工程领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够运用数学、物理、力学、机械学、材料学、控制工程的基本原理，识别、表达、并通过文献分析材料成型过程中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1：能够应用数学、自然科学和材料成型及控制的基本原理，分析、比较材料成型及控制的复杂工程问题，推理分析工程问题的重点与影响因素；能够识别和判断复杂材料成型及控制工程问题的关键环节。

2.2:能够依据数学、自然科学和工程科学的基本原理,并通过文献研究等相关调研工作,对材料成形相关复杂工程问题进行表述。

2.3:能够应用材料成型及控制的专业知识与技能,提出解决复杂材料成型及控制工程问题的多种方案,并能够通过文献研究分析寻求工程问题的有效解决方案。

2.4:能够运用数学、自然科学、工程科学及材料科学的基本原理和专业知识,借助文献研究,分析解决材料成型及控制复杂工程问题的影响因素,获得有效结论。

3.设计/开发解决方案:能够针对材料成型过程中的复杂工程问题,拟定多种设计解决方案并分析其可行性,确定并获得合理的解决方案,设定满足特定需求的材料成型工艺流程和成型系统,并能够在设计环节中体现创新意识,同时考虑社会、健康、安全及环境等因素。

3.1:能够运用工程知识,针对模具设计制造或先进成形技术等材料成型及控制领域的复杂工程问题,采用适当的手段分析影响解决工程问题技术方案的影响因素,明确关键环节。

3.2:能够扎实掌握材料成型及控制领域的相关专业知识,通过类比、改进或创新等方式,提出满足特定需求的机械模具产品、制造工艺和控制系统的合理解决方案,并初步具备将其应用于解决复杂工程问题的能力。

3.3:能基于特定条件和解决方案进行设计计算,完成总体模具结构、零部件及制造工艺、材料成型工艺、控制系统设计,并体现创新意识。

3.4:能在设计复杂的材料成型及控制工程问题解决方案过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究:能够基于科学原理采用科学方法对材料成型过程中的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:能够基于自然科学实验的基本原理及方法来分析材料成型及控制领域的复杂工程问题。

4.2:针对复杂材料成形工程问题中的材料组织性能、物理化学现象和系统部件,能够基于科学原理、使用科学方法和现有的技术、设备设计可行的实验方案。

4.3:能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,正确可靠地获取实验数据。

4.4:能够正确分析和解释实验数据/结果,并能通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具:能够针对材料成型过程中的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、现代工程工具和软件,对材料成型过程的复杂工程问题进行预测与模拟,优化工艺方案、成型系统设计,并能够理解其局限性。

5.1:能够了解和初步掌握现代机械设计、制造和自动控制的工程技术、资源和工具。

5.2:具有使用机械和材料成型相关的设计、加工和分析软件的应用能力,能够针对复杂工程问题进行预测和模拟,并能够理解其局限性。

5.3:能够合理选择现代机械和材料成型工程技术、资源、工具应用于特定复杂材料成型及控制工程问题的解决过程,并能够理解其使用局限性。

6.工程与社会:了解材料成型领域相关生产、设计、研究与开发等方面的技术标准、方针、政策、法律和法规,能够基于专业相关背景知识进行合理分析、评价材料成型过程中的工程实践和复杂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:了解与机械工程和材料成型相关技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策。

6.2:能够基于工程材料、设计与制造技术、材料成型工艺与设备等工程知识,合理认识和评价材料成型、机械模具产品和制造技术对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6.3:能够正确认识材料成型工艺人员与模具工程人员在工程实践中应承担的社会、安全和法律责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料成型过程中的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：能了解国家和地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。

7.2：能够正确和理解针对材料成型及控制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：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料成型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：能够树立正确的世界观、人生观、价值观，具备良好的人文社会科学素养和社会责任感。

8.2：具有健康的体魄和良好的心理素质，承担建设祖国和保家卫国的光荣任务，理解个人对社会的责任。

8.3：能够正确认知模具工程师和材料成型工艺师的职业性质与社会责任、能在工程实践中遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有团队协作能力，能够在多学科背景下的团队中依靠自身能力承担个体、团队成员、负责人的角色。

9.1：了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责，具备基本的人际交往和沟通能力。

9.2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。

10. 沟通：能够就材料成型过程中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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1：能够用外语进行信息交流，阅读专业外文资料。具有一定的国际视野和跨文化背景下进行沟通交流。

10.2：能够通过口头及书面方式对材料成型及控制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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1：具有一定的市场经济、管理学质量控制知识，理解工程管理与经济决策的重要性，了解材料成型及控制工程项目的各项要求，在限定条件下，保证材料成型及控制领域的工程项目顺利完成。

11.2：针对材料成型及控制领域的成形工程实践项目，能够进行科学有效的计划、组织、控制和评价，提高质量，降低成本和风险，高标准地完成相关项目。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有跟踪材料成型领域前沿、发展趋势的能力，有不断学习和适应发展的能力。

12.1：能够正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和拓展知识能力的途径，适应工作环境变化的需要。

12.2：跟踪专业学科发展趋势，了解行业最新理论、技术和国际前沿，做到终身学习，适应社会和材料成型及控制技术发展。

毕业要求对培养目标支撑关系表

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		Y		Y
毕业要求 2		Y		Y
毕业要求 3		Y	Y	Y
毕业要求 4		Y		Y

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求 5		Y		Y
毕业要求 6	Y		Y	
毕业要求 7	Y			
毕业要求 8	Y		Y	
毕业要求 9	Y			
毕业要求 10	Y			
毕业要求 11			Y	
毕业要求 12				Y

三、学制、在校学习年限及授予学位

1. 学制：四年
2. 在校学习年限：3-6 年
3. 授予学位：工学学士

四、主干学科及相近专业

1. 主干学科：机械工程、材料科学与工程
2. 相近专业：机械工程、机械工程及自动化

五、专业核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、机械设计、机械原理、机械制造技术基础、互换性与技术测量、材料成形工艺与设备、塑料模具设计、冲压工艺与模具设计

六、培养方案总体规划

课程学时、学分分配

课程性质 学分/学时 课程类别	必修		选修		合计				
	学分	学时	学分	学时	总学分	学分百分比	理论课学分百分比	总学时/周	学时百分比
通识课程	57.5	1000	10	160	131	72.38	51.92	2236	51.87
学科基础课程	25	420	0	0			28.85		18.78
专业课程	31.5	544	7	112			19.23		29.34
小 计	114	1964	17	272			100		100
实践教学	48	48 周			48	26.11	/	50 周	/
创新能力			2		2	1.11	/		/
合 计	162		19		181	100		2236+50 周	
总学分比例	89.5		10.5		100		实践环节学分（含非集中性实践环节）：67 实践环节占总学分百分比：37.06%		

课程分类及学分占比（工科专业需填）

类别	要求学分百分比	学分	学分百分比
数学与自然科学类	≥ 15	26.0	15.3
工程基础专业基础与专业类	≥ 30	56.5	33.2
工程实践与毕业设计（论文）类	≥ 20	37.0	21.8
人文社会科学通识教育类	≥ 15	33.5	19.7

七、创新创业能力拓展学分要求

以提高高水平应用型人才培养质量为目标，切实推进专创融合，加强创新创业实训环节建设，鼓励学生在校期间参加创新创业教育活动，引领创新创业教育融入人才培养全过程。学生在校期间须完成 2 个学分的“创新创业能力拓展学分”，具体要求参见《大连工业大学“创新创业能力拓展”学分实施办法》。

八、毕业学分要求

按照指导性教学计划，学生毕业需修满规定的学分。通识课程 67.5 学分，其中必修课程 57.5 学分、选修课程 10.0 学分；学科基础必修课程 25 学分；专业课程 38.5 学分，其中专业必修课程 31.5 学分，选修课程 7.0 学分；实践教学 48.0 学分；创新能力 2.0 学分，共计 181.0 学分。

九、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	其中				按学期分配学时数（理论教学周）								考试学期	备注
						理论	实验	上机	实践	1(16)	2(17)	3(17)	4(17)	5(17)	6(17)	7(16)	8(16)		
通识课程	必修	A12402005	思想政治理论实践教学课 V	0.50	8	0	0	0	8					8					
		A12403004	中国近现代史纲要	2.50	40	40	0	0	0			40							
		A11601002	劳动 I.2	0.50	8	0	0	0	8		8								
		A11601003	劳动 I.1	0.50	8	0	0	0	8	8									
		A11601001	劳动 I.3	0.50	8	0	0	0	8			8							
		A11506001	劳动 II	0.50	8	0	0	0	8				8						
		A12402004	思想政治理论实践教学课 IV	0.50	8	8	0	0	0				8						
		A12402003	思想政治理论实践教学课 III	0.50	8	8	0	0	0		8								
		A12402001	思想政治理论实践教学课 I	0.50	8	8	0	0	0	8									
		A12402002	思想政治理论实践教学课 II	0.50	8	8	0	0	0			8							
		A12405003	形势与政策 III	0.25	4	4	0	0	0			4							
		A12405002	形势与政策 II	0.25	4	4	0	0	0		4								
		A12405001	形势与政策 I	0.25	4	4	0	0	0	4									
		A12405008	形势与政策 VIII	0.25	4	4	0	0	0								4		
		A12405007	形势与政策 VII	0.25	4	4	0	0	0							4			
		A12405006	形势与政策 VI	0.25	4	4	0	0	0					4					
		A12405005	形势与政策 V	0.25	4	4	0	0	0					4					
		A12405004	形势与政策 IV	0.25	4	4	0	0	0				4						
		A15303001	大学物理实验 II	1.00	24	0	24	0	0			24							
		A15303002	大学物理实验 I	1.00	24	0	24	0	0		24								
		A15302007	大学物理 II	2.50	40	40	0	0	0			40						第三学期	
		A15301023	概率论与数理统计	2.50	40	40	0	0	0				40						

材料成型及控制工程专业（卓越班）

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	其中				按学期分配学时数（理论教学周）								考试学期	备注
						理论	实验	上机	实践	1(16)	2(17)	3(17)	4(17)	5(17)	6(17)	7(16)	8(16)		
		A15301017	线性代数	2.00	32	32	0	0	0			32							
		A15301009	高等数学 II	5.50	88	88	0	0	0		88							第二学期	
		A15301010	高等数学 I	4.50	72	72	0	0	0	72								第一学期	
		A15202003	计算机前沿技术	0.50	16	0	0	16	0	16									
		A15202004	大学计算机-计算思维导论	1.00	16	16	0	0	0	16									
		A10801005	大学英语 IV（文化与翻译）	2.00	32	32	0	0	0				32					第四学期	
		A10801006	大学英语 III	2.00	32	32	0	0	0			32						第三学期	
		A10801007	大学英语 II	2.00	32	32	0	0	0		32							第二学期	
		A10801003	大学英语 I	2.00	32	32	0	0	0	32								第一学期	
		A10901012	体育-竞技	1.00	28	0	0	0	28				28						
		A10901011	体育-技能	1.00	28	0	0	0	28			28							
		A10901010	体育-基础	1.00	28	0	0	0	28		28								
		A10901009	体育-健康	1.00	28	0	0	0	28	28									
		A12402006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.50	40	40	0	0	0					40				第五学期	
		A12402007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.50	40	40	0	0	0				40					第四学期	
		A12401003	马克思主义基本原理概论	2.50	40	40	0	0	0		40							第二学期	
		A12404001	思想道德与法治	2.50	40	40	0	0	0	40									
		A10404001	工程伦理	0.50	8	8	0	0	0		8								
		A15202006	计算机程序设计	2.50	48	24	0	24	0		48								
		A15302008	大学物理 I	3.00	48	48	0	0	0		48							第二学期	
		小计		57.5	1000	760	48	40	152	224	336	216	160	52	4	4	4		
	任选	要求		10	160					2~7 学期完成，详见全校通识选修课程一览表									
学科基础课	必修	A20107016	工程化学基础	2.00	32	32	0	0	0		32								
		A20411008	金属材料与热处理	2.00	32	24	8	0	0			32							
		A20412015	理论力学	3.50	56	52	4	0	0			56						第三学期	
		A20404012	专业导论	1.00	16	16	0	0	0	16									
		A20409008	计算方法	2.00	40	16	0	24	0					40					
		A20503009	电工电子技术	3.00	48	40	8	0	0				48					第四学期	
		A20412013	材料力学	3.00	48	42	6	0	0				48					第四学期	
		A20401091	机械制图 II	3.50	60	0	0	0	0		60							第二学期	
		A20401088	机械制图 I	2.50	44	32	0	0	0	44								第一学期	
		A20408136	流体力学与传热学基础	2.50	44	32	12	0	0				44						
		小计		25	420	286	38	24	0	60	92	88	140	40	0	0	0		
专业课	必修	A20404001	机械制造技术基础	3.00	52	40	12	0	0						52			第六学期	
		A30411006	材料成型工艺与设备	2.00	32	28	4	0	0					32				第五学期	

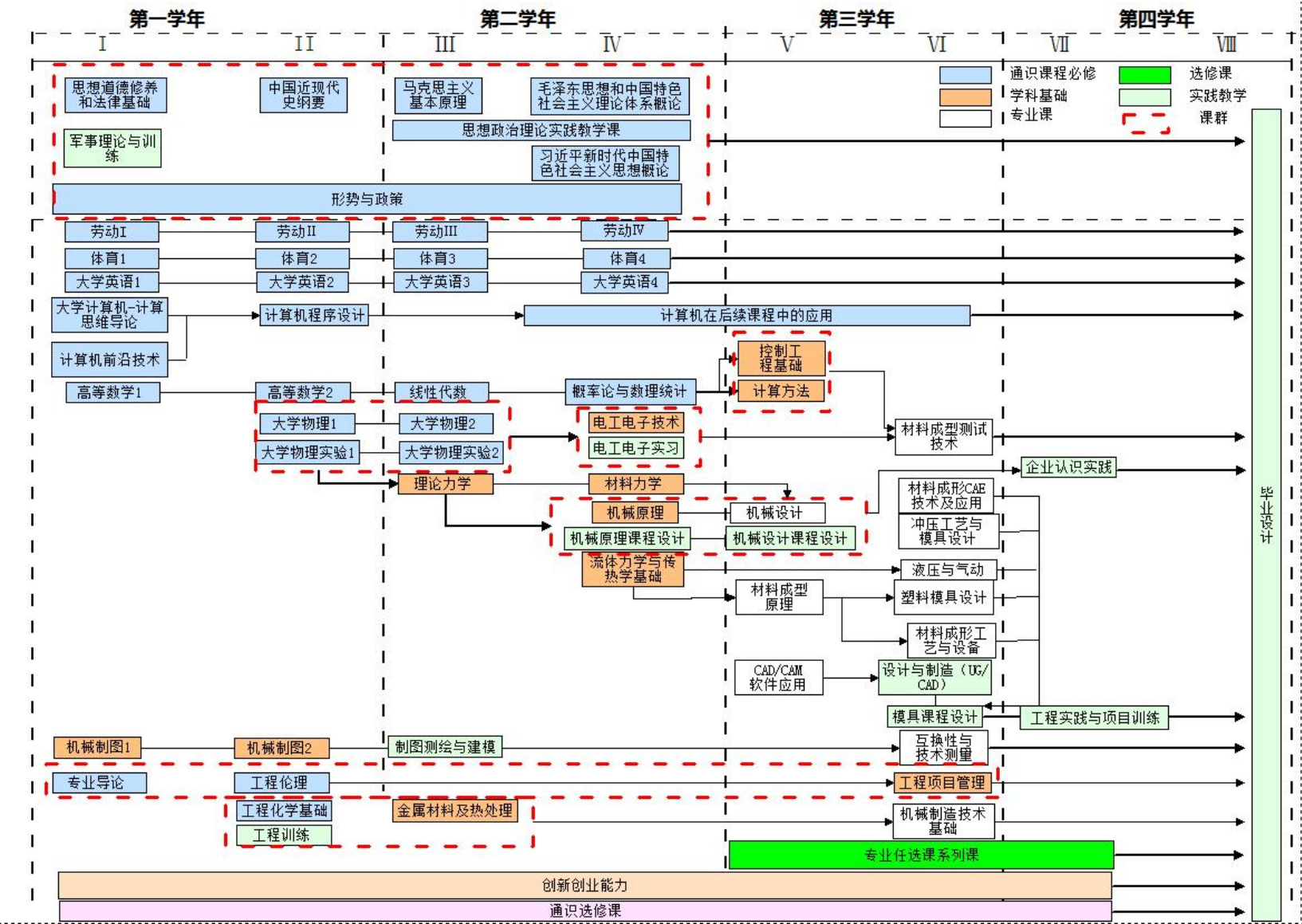
材料成型及控制工程专业（卓越班）

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	其中				按学期分配学时数（理论教学周）								考试学期	备注
						理论	实验	上机	实践	1(16)	2(17)	3(17)	4(17)	5(17)	6(17)	7(16)	8(16)		
		A30408142	材料成型测试技术	2.00	32	24	8	0	0						32				
		A30404004	液压与气动	2.00	32	28	4	0	0						32			第六学期	
		A30408141	塑料模具设计	2.50	40	32	8	0	0						40			第六学期	
		A30408140	材料成形 CAE 技术及应用	2.00	48	0	0	0	0						48				
		A30409016	控制工程基础	1.50	24	24	0	0	0					24					
		A30408139	冲压工艺与模具设计	2.50	40	32	8	0	0						40			第六学期	
		A30404002	互换性与技术测量	2.00	36	24	12	0	0					36					
		A30408138	材料成型原理	1.50	24	24	0	0	0					24					
		A30408137	CAD/CAM 软件应用	2.00	48	0	0	0	0					48					
		A30408143	工程项目管理	1.5	24	0	0	0	0						24				
		A30404730	机械原理	3.5	56	50	6	0	0				56					第四学期	
		A30404731	机械设计	3.5	56	50	6	0	0					56				第五学期	
		小计				31.5	544	356	68	0	0	0	0	0	56	220	268	0	0
选修 1																			
	B20411466	计算机辅助分析（CAE）	2.00	48	48	0	0	0						48					
	B20411017	模具材料及表面强化技术	1.50	24	24	0	0	0						24					
	B20411010	增材制造技术	1.50	24	24	0	0	0						24					
	B20409007	机器人技术基础	1.50	32	8	2	0	0						32					
	A30407016	人因工程学	2.00	32	28	4	0	0						32					
	C30411011	工业互联网	1.50	24		0	0	0							24				
	B20409024	企业家讲座	1.5	24	0	0	0	0							24				
	C30407008	供应链管理	1.50	24		0	0	0							24				
	B20409018	机器视觉技术	1.50	32	8	0	0	0							32				
	B20404002	机械工程专业外语	1.50	24	24	0	0	0							24				
	B20407007	精益生产	1.50	24	16	8	0	0							24				
	B20411014	模具制造技术	2.00	32	32	0	0	0							32				
	C30404008	文献检索与阅读	1.00	16		0	6	0							16				
	40840073	冲压模具案例教学	1.00	16		0	0	0							16				
	40840083	模具加工实践专题	1.00	16		0	0	0							16				
	40840071	数控编程案例教学	1.00	16	16	0	0	0							16				
	40840076	塑料模具案例教学	1.00	16	16	0	0	0							16				
	40840063	压铸模具设计	1.50	24	24	0	0	0							24				
	40880054	模具测量技术	2.00	32	16	16	0	0							32				
小计				28	480	284	30	6	0	0	0	0	0	160	320	0			
选修	要求			7	112														
	40870011	工程实践与项目训练	12	12 周				12						12		7			
	40870010	企业认识实践	4	4 周				4						4		7			
	A40412005	机械原理课程设计	1.00	24	0	0	0	24			24								
	A40412008	机械设计课程设计	3.00	72	0	0	0	72				72							

材料成型及控制工程专业（卓越班）

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	其中				按学期分配学时数（理论教学周）								考试学期	备注
						理论	实验	上机	实践	1(16)	2(17)	3(17)	4(17)	5(17)	6(17)	7(16)	8(16)		
		A40408464	设计与制造（UG/CAD）	2.00	48	0	0	0	48						48				
		A40408465	模具课程设计	4.00	96	0	0	0	96						96				
		A40503003	电工电子实习	1.00	24	0	0	0	24				24						
		A40411013	毕业设计（论文）	14.00	336	0	0	0	336								336		
		A41601003	军事理论与军事技能	2	72	0	0	0	72	72									
		A45201001	工程训练	3.00	72	0	0	0	72		72								
		A40401002	制图测绘及建模	2.00	48	0	0	0	48			48							
		小计			37	912	0	0	0	912	72	72	48	48	72	144	120	336	
创新能力		选修	2	48															
总计		必修课	114	1964	1482	154	184	144	288	424	316	312	300	268					
		选修课	17	272	0	0	0	0											
		实践教学	48	48 周	0	0	0	48	2	3	2	2	4	5	16	14			
		其中：非集中性实践环节	15.42	370	0	154	64	152	284	428	304	356	312	272	4	4			
		创新能力	2	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		总学分、总学时	181	2236	1482	154	184												
		各学期理论课教学周							16	17	17	17	17	17	16	16			
		各学期总学时							288	424	316	312	300	268	288	424			
		各学期周学时分配							20.6	30.3	21.1	20.8	21.4	24.4					

十、课程体系配置流程



十一、课程设置对毕业要求支撑关系表

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
毕业要求 1	1.1 具备解决复杂工程问题所需的数学、自然科学的知识和能力，并能将数学、自然科学的语言工具用于工程问题的表述。	工程化学基础	M
		高等数学 II	H
		高等数学 I	H
		线性代数	M
		概率论与数理统计	H
		大学物理 I	M
		大学物理 II	M
	1.2 具备解决复杂材料成型和模具工程问题所需的工程基础知识，能够建立合适的数学、物理模型或方程，并能利用已知条件进行求解。	机械设计	H
		机械原理	H
		材料力学	H
		理论力学	M
		机械制图 I	H
		机械制图 II	H
		流体力学与传热学基础	H
	1.3 具备机械、电工、材料成形原理等专业基础知识，能够用于分析和判断解决复杂材料成型及控制问题的科学途径和方法。	机械制造技术基础	H
		控制工程基础	H
		金属材料与热处理	H
		材料成型原理	H
		冲压工艺与模具设计	H
	1.4 具备材料成形工艺、设备、模具设计等方面的工程和专业基础知识，能够用于解决材料成型及控制工程领域复杂工程问题。	互换性与技术测量	H
		液压与气动	M
		电工电子技术	H
		材料成形工艺与设备	H
		材料成形 CAE 技术及应用	M
		塑料模具设计	M
毕业要求 2	2.1 能够应用数学、自然科学和材料成型及控制的基本原理，分析、比较材料成型及控制的复杂工程问题，推理分析工程问题的重点与影响因素；能够识别和判断复杂材料成型及控制工程问题的关键环节。	工程化学基础	H
		控制工程基础	H
		理论力学	H
		高等数学 II	H
		高等数学 I	H
		冲压工艺与模具设计	H
	2.2 能够依据数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究等相关调研工作，对材料成形相关复杂工程问题进行表述。	制图测绘及建模	M
		液压与气动	H
		机械原理	H
		线性代数	L
		概率论与数理统计	L
		大学物理 I	M

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
		大学物理 II	M
		机械制图 I	M
		机械制图 II	M
	2.3 能够应用材料成型及控制的专业知识与技能，提出解决复杂材料成型及控制工程问题的多种方案，并能够通过文献研究分析寻求工程问题的有效解决方案。	互换性与技术测量	L
		机械设计	M
		模具拆装测绘	H
		材料成形工艺与设备	H
		材料成型原理	H
		材料成型测试技术	H
	2.4 能够运用数学、自然科学、工程科学及材料科学的基本原理和专业基础知识，借助文献研究，分析解决材料成型及控制复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。	计算方法	M
		材料力学	H
		塑料模具设计	M
毕业要求 3	3.1 能够运用工程知识，针对模具设计制造或先进成形技术等材料成型及控制领域的复杂工程问题，采用适当的手段分析影响解决工程问题技术方案的影响因素，明确关键环节。	控制工程基础	M
		机械原理课程设计	H
		电工电子技术	M
	3.2 能够扎实掌握材料成型及控制领域的相关专业知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的机械模具产品、制造工艺和控制系统的合理解决方案，并初步具备将其应用于解决复杂工程问题的能力。	互换性与技术测量	M
		机械设计课程设计	H
		工程伦理	H
	3.3 能基于特定条件和解决方案进行设计计算，完成总体模具结构、零部件及制造工艺、材料成型工艺、控制系统设计，并体现创新意识。	计算方法	M
		塑料模具设计	H
		CAD/CAM 软件应用	M
		模具课程设计	H
		设计与制造（UG/CAD）	M
	3.4 能在设计复杂的材料成型及控制工程问题解决方案过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	机械制造技术基础	H
		专业导论	M
		机械设计	H
毕业要求 4	4.1 能够基于自然科学实验的基本原理及方法来分析材料成型及控制领域的复杂工程问题。	机械原理课程设计	M
		电工电子技术	H
		大学物理实验 II	H
		大学物理实验 I	H
	4.2 针对复杂材料成形工程问题中的材料组织性能、物理化学现象和系	液压与气动	M
		理论力学	M

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
	统部件，能够基于科学原理、使用科学方法和现有的技术、设备设计可行的实验方案。	机械设计课程设计	M
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确可靠地获取实验数据。	金属材料与热处理	M
		冲压工艺与模具设计	M
		材料成形 CAE 技术及应用	M
	4.4 能够正确分析和解释实验数据/结果，并能通过信息综合得到合理有效的结论。	机械原理	M
		材料力学	M
		毕业设计（论文）	H
毕业要求 5	5.1 能够了解和初步掌握现代机械设计、制造和自动控制的工程技术、资源和工具。	模具综合实验	H
		计算机前沿技术	M
		大学计算机-计算思维导论	H
	5.2 具有使用机械和材料成型相关的设计、加工和分析软件的应用能力，能够针对复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。	制图测绘及建模	H
		计算方法	H
		计算机程序设计	H
		机械制图 I	M
		机械制图 II	M
		模具拆装测绘	H
		设计与制造（UG/CAD）	H
		模具课程设计	M
		CAD/CAM 软件应用	H
	5.3 能够合理选择现代机械和材料成型工程技术、资源、工具应用于特定复杂材料成型及控制工程问题的解决过程，并能够理解其使用局限性。	毕业设计（论文）	M
		材料成形 CAE 技术及应用	H
		材料成型测试技术	M
毕业要求 6	6.1 了解与机械工程和材料成型相关技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策。	机械设计课程设计	L
		流体力学与传热学基础	M
	6.2 能够基于工程材料、设计与制造技术、材料成型工艺与设备等工程知识，合理认识和评价材料成型、机械模具产品和制造技术对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	毕业设计（论文）	H
	6.3 能够正确认识材料成型工艺人员与模具工程人员在工程实践中应承担的社会、安全和法律责任。	模具综合实验	M
		生产实习	H
		工程训练	M
		工程伦理	L
毕业要求 7	7.1 能了解国家和地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	机械制造技术基础	M
		生产实习	H
		马克思主义基本原理概论	M

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
	7.2 能够正确和理解针对材料成型及控制工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	工程伦理	H
		工程化学基础	L
		金属材料与热处理	M
		专业导论	H
		形势与政策 I	H
		形势与政策 II	H
		形势与政策 III	H
		形势与政策 IV	H
		形势与政策 V	H
		形势与政策 VI	H
		形势与政策 VII	H
		形势与政策 VIII	H
毕业要求 8	8.1 能够树立正确的世界观、人生观、价值观，具备良好的人文社会科学素养和社会责任感。	马克思主义基本原理概论	L
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
		思想道德与法治	H
		中国近现代史纲要	M
	8.2 具有健康的体魄和良好的心理素质，承担建设祖国和保家卫国的光荣任务，理解个人对社会的责任。	思想政治理论实践教学课 I	M
		思想政治理论实践教学课 II	M
		思想政治理论实践教学课 III	M
		思想政治理论实践教学课 IV	M
		形势与政策 I	H
		形势与政策 II	H
		形势与政策 III	H
		形势与政策 IV	H
		形势与政策 V	H
		形势与政策 VI	H
		形势与政策 VII	H
		形势与政策 VIII	H
		思想政治理论实践教学课 V	H
	8.3 能够正确认知模具工程师和材料成型工艺师的职业性质与社会责任、能在工程实践中遵守职业道德和规范，履行责任。	制图测绘及建模	M
		生产实习	M
		塑料模具设计	M
		工程伦理	M
毕业要求 9	9.1 了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责，具备基本的人际交往和沟通能力。	劳动 II	L
		劳动 I.3	L
		思想政治理论实践教学课 I	H
		思想政治理论实践教学课 II	H
		思想政治理论实践教学课 III	H

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
		思想政治理论实践教学课Ⅳ	H
		体育-健康	L
		体育-基础	L
		体育-技能	L
		体育-竞技	L
		劳动Ⅰ.1	L
		劳动Ⅰ.2	L
		思想政治理论实践教学课Ⅴ	H
	9.2 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。	思想道德与法治	L
		军事理论与军事技能	H
毕业要求 10	10.1 能够用外语进行信息交流，阅读专业外文资料。具有一定的国际视野和跨文化背景下进行沟通交流。	机械原理课程设计	L
		机械设计课程设计	M
		大学英语Ⅰ	H
		大学英语Ⅳ（文化与翻译）	H
		大学英语Ⅲ	H
		大学英语Ⅱ	H
	10.2 能够通过口头及书面方式对材料成型及控制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。	毕业设计（论文）	H
		生产实习	M
		模具课程设计	M
		材料成型原理	L
毕业要求 11	11.1 具有一定的市场经济、管理学质量控制知识，理解工程管理与经济决策的重要性，了解材料成型及控制工程项目的各项要求，在限定条件下，保证材料成型及控制领域的工程项目顺利完成。	工程项目管理	H
	11.2 针对材料成型及控制领域的成形工程实践项目，能够进行科学有效的计划、组织、控制和评价，提高质量，降低成本和风险，高标准地完成相关项目。	毕业设计（论文）	H
		生产实习	M
		模具课程设计	H
		工程项目管理	H
毕业要求 12	12.1 能够正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和拓展知识能力的途径，适应工作环境变化的需要。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
		体育-健康	M
		体育-基础	M
		体育-技能	M
		体育-竞技	M
		中国近现代史纲要	M
	12.2 跟踪专业学科发展趋势，了解行业最新理论、技术和国际前沿，	毕业设计（论文）	M
		大学英语Ⅰ	L

材料成型及控制工程专业（卓越班）

毕业要求	指标点	课程	支持强度权重
	做到终身学习，适应社会 and 材料成型及控制技术发展。	大学英语IV（文化与翻译）	L
		大学英语III	L
		大学英语 II	L
		劳动 II	M
		劳动 I . 3	M
		马克思主义基本原理概论	M
		劳动 I . 1	M
		劳动 I . 2	M

注：

1. 表中字母含义分别为：H（强）、M（中等）、L（弱）。

2. 工科专业：数学与自然科学类课程标注*、工程基础专业基础与专业类课程标注#、工程实践与毕业设计（论文）类课程标注☆、人文社会科学通识教育类标注★。