

# “冶金工程”+“信息管理与信息系统”

## 双学士学位复合型人才培养项目教学计划

### 一、培养目标和毕业要求

#### 1. 培养目标

冶金工程+信息管理与信息系统双学士学位复合型人才培养项目秉持“立德树人，金管双修”的理念，目标是培养适应国家现代化建设需要的复合型一流专业人才，具有国际视野、社会责任感、良好的沟通交流和团队合作能力，具备较强创新实践能力和研发能力，具备大数据分析、信息处理和冶金全流程管理能力，系统掌握冶金工程知识和技能，能够在冶金、材料、金融、贸易等行业从事研究、技术开发、设计制造、生产组织和管理等工作的复合型人才。期待培养的学生毕业5年左右，经过自身学习和行业锻炼，能达到下列目标：

目标 1：具备健全人格和良好科学文化素养，具有正确的职业道德、职业操守和社会责任感和国家历史使命感。

目标 2：具备扎实的外语交流能力和终身学习能力，基于冶金工程+信息管理与信息系统专业的国际发展水平，能够通过企业历练和后续各种学习方式和学习途径提升专业素质，不断适应社会发展需要。

目标 3：具备良好的团队协作精神和沟通能力，胜任多学科团队或跨文化环境工作，发挥模范带头作用，以身示范，超额完成岗位工作，注重社会和谐与可持续发展。

目标 4：具备及时跟进冶金工程+信息管理与信息系统专业技术和业务发展动态意识，具备利用先进信息技术在冶金产业链创造价值的的能力，具备创新意识以及技术创新、商业模式创新能力，帮助和领导传统企业完成转型升级任务，帮助和领导新型企业制定创新发展规划。

目标 5：具备管理和工学专业的技术素质，能够运用冶金工程+信息管理与信息系统专业知识从事专业相关技术与管理工作，在冶金相关领域从事技术开发与管理、系统或平台运营与维护、数据分析与挖掘、信息服务与咨询、知识管理与创新等工作。

#### 2. 毕业要求

冶金工程+信息管理与信息系统项目中，本科生主要学习冶金及信息管理和信息系统领域的基础理论、基础知识与专业知识、专业技术和工程技能，注重工程实践能力和创新能力的培养，学生毕业时要求按照学校相关规定在规定学制内修完规定学分，本科生毕业时应达到下列毕业要求：

1) 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、冶金原理和冶金技术等工程基础和信管理理与信息系统等专业知识用于解决现代冶金行业相关的复杂工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和冶金工程+信息管理与信息系统双专业的工程科学基本原理，借助信息化和智慧化手段，识别、表达、分析钢铁等金属材料开发与应用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：能够设计针对钢铁等金属研发与应用领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的冶炼、加工制备等工艺过程及冶金工艺流程信息化管理，并能够在设计环节中体现创新意识和进行创新性活动，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于冶金原理、冶金工艺和信息管理等专业基础知识，并采用信息化、智能化方法研究冶金相关的复杂工程问题，包括实验方案设计、实验测试和数据分析与解释、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对冶金工程领域中的复杂工程问题，了解、选择与使用或者开发恰当的信息技术、资源和现代工程工具，针对钢铁等金属材料的成分设计、冶炼、加工制备等复杂工程问题进行模拟、预测和验证，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于冶金工程及信息管理相关背景知识进行合理分析，评价钢铁等金属材料的选材合理性。评价新材料研发、工艺技术应用、生产组织和管理中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：能够理解和评价针对钢铁和有色金属材料研发与应用领域中的材料制备、冶金流程信息化管理等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。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，践行社会主义核心价值观，能够在冶金和信息化管理的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。

10) 沟通：能够就信息化技术在钢铁等金属材料研发与应用领域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，包括撰写信息化技术在冶金行业应用的可行性分析报告和设计合理可行的信息化管理方案等文稿、利用冶金和信息管理两专业知识陈述发言、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。普通话水平达到二级乙等以上。

11) 项目管理：能够基于信息管理原理与经济决策方法，并在综合考虑冶金成本控制、信息化管理，智慧化操作可行性和实际应用环境下将其应用于冶金工程实践。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应技术进步和社会发展的能力。

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科

冶金工程，信息管理与信息系统，材料科学与工程，管理科学与工程，

### 2. 主干课程

钢铁材料前沿，概率论与数理统计 B，物理化学，微观经济学，管理学，统计学，数据结构，冶金物理化学，材料科学基础，应用电化学，传输原理，冶金管理信息系统，信息论冶金学。

### 3. 主要实践性教学环节

冶金实验，冶金与信息管理课程设计，认识实习，生产实习，钢铁冶金仿真实践，科技文献检索及撰写，大学生科技实践，冶金与信息管理课程设计，毕业设计（论文）。

## 三、修业年限、学分和学位

### 1. 修业年限

四年

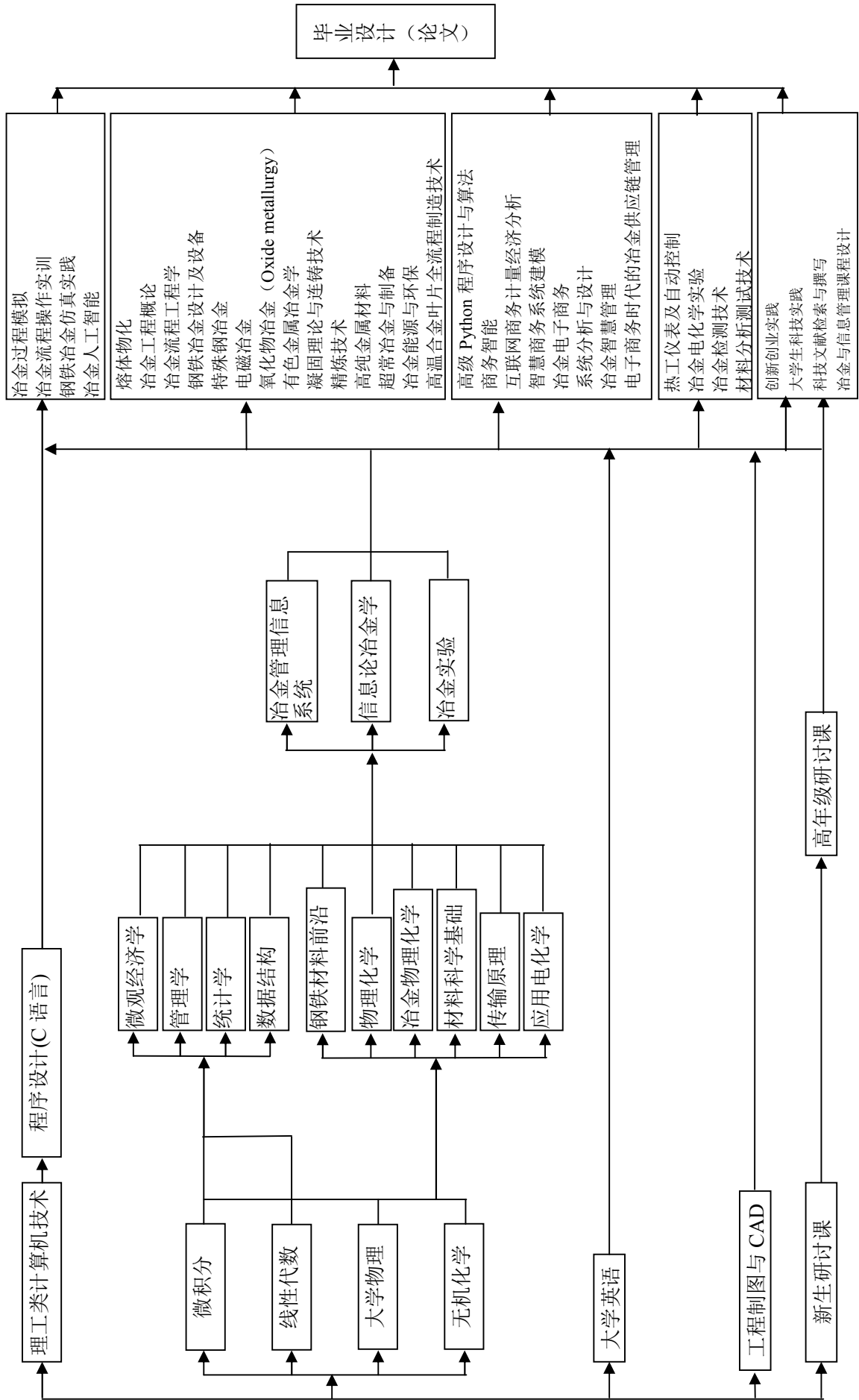
### 2. 总学分

260

### 3. 授予学位

学生达到冶金工程+信息管理与信息系统双学士学位项目毕业要求后，授予冶金工程+信息管理与信息系统双学士学位。

“冶金工程” + “信息管理与信息系统” 双学士学位项目基础和专业课程相互关系结构图



# 上海大学2023级教学计划表

材料科学与工程学院

“冶金工程+信息管理与信息系统”双学士学位复合型人才培养项目

课程分类	课程编号	课程名称	课程学分							各学年、学期计划学分安排												备注					
			共计	教学环节							第一学年			第二学年			第三学年			第四学年							
				讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他	1	2	3	夏季	4	5	6	夏季	7	8	9		夏季	10	11	12	
通识课 12	人文经典与文化遗产		4+8																						详见附表▲		
	政治文明与社会建设																										
	艺术修养与审美体验																										
	经济发展与全球视野																										
	科技进步与生态文明																										
	创新思维与创业教育																										
新生研讨课1			1							√	√																
公共基础课 99	思想政治理论课	16583109	形势与政策	1	1																			*			
		16584153	思想道德与法治	3	3						3																
		16584136	中国近现代史纲要B	3	3							3															
		16584168	马克思主义基本原理	3	3								3														
		16584173	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论C	3	3									3													
		16584171	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2						1				3												
		思想政治选择性必修课(详见附表)		3								3														◆	
		16584172	劳动教育理论课	1	1						√	√															
		00944008	大学生心理健康	2	1	1						2															
		详见附表	体育	6							1	1	1		1	1	1										
		00914006	军事理论A	2	2						√	√															
		详见附表	大学英语	16							4	4	2		2	2	2										
		00864088	程序设计(C语言)	4	3	1					4																
		详见附表	理工类计算机技术选修模块	3								3															
		00864096	工程制图与计算机绘图基础	3	2	1									3												
		01014125~127	微积分(1-3)	16	16						6	6	4														
	01014104	线性代数	3	3							3													▲			
	01064262~264	无机化学(1-3)	10	10						4	4	2															
	01064265~266	无机化学实验(1-2)	4		4						2	2															
	01034117~118	大学物理(1-2)	8	8							4	4															
	01034120~121	大学物理实验(1-2)	2		2						1	1															
学科基础课(见续表)			59												8	11	12		9	9	4		6				
高年级研讨课(见续表)			4														2			2							
选修课	专业选修课(见续表)		21													4			5	4	5		3		○		
	任意选修课		2																						★		
实践教学环节			62									1	10			1	6					8	2	6	28		
总计			260																						●		

▲通识课第1-3学期总计要求4学分，《线性代数》第2-3学期均开，每学期最多选修4学分。

√新生研讨课、《劳动教育理论课》、《军事理论A》在第1学期或者第3学期选修。当学期只限选“新生研讨课+《劳动教育理论课》”或《军事理论A》其中之一。

\*1-10学期均需选修 ◆多修同时属于通识课的课程可认定为通识课(见附表备注) 附表见 I -4-7页, 所修通识课必须包含: 1.“核心通识课”至少6学分; 2.“艺术修养与审美体验”模块至少2学分; 3.“创新思维与创业教育”模块至少2学分; 4.“人文社科类”、“经济管理类”通识课分别至少2学分。(某门课程同时满足多个条件时, 可重复认定, 但所获得学分不累计。)

○学分分布供参考 ★任意选修任何课程

●毕业前至少修读一门全英语授课课程且成绩合格。(全英语授课课程指: 1. 选课系统中标注的全英语课程。2. 国际化小学期开设的课程。3. 海外交流学分认定的课程。)

# 上海大学2023级教学计划表

## 学科基础课

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注				
		共计	教学环节											共计	教学环节												
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他						讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他						
10385126	钢铁材料前沿	2	2							4		10385085-086	冶金物理化学(1-2)	6	6									6,7	◎		
10395091	概率论与数理统计及应用A	3	3							4		10385087-088	材料科学与基础(1-2)	6	6										7,8	◎	
01065269~270	物理化学F(1-2)	6	6							4,5		10385083-084	传输原理A(1-2)	6	6										7,8	◎	
04134050	微观经济学	4	4							5	◎	10385080	应用电化学	3	2.7	0.3										8	
04195003	管理学	4	4							5	◎	04175002	管理信息系统	4	3		1									9	◎
04145003	统计学	5	4.5		0.5					6	◎	10385089	信息论冶金学	3	3											10	◎
04175005	数据结构	4	3		1					6	◎	10386036	冶金实验	3		3										10	

## 高年级研讨课

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注					
		共计	教学环节											共计	教学环节													
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他						讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他							
二年级适用											三年级适用																	
1038EY05	冶金与材料的逻辑	2	2							6		0417SY05	冶金智慧管理	2	1		1									9		
1038EY04	研究方法的前沿(冶金工程)	2	2							6		0417SY01	大数据挖掘与应用	2	2												7	
1038SY01	高性能钢开发过程的关键技术	2	2							6		0417SY03	大数据时代的商业数据分析方法	2	2												9	
1038SY02	金属激光熔化3D打印制造中冶金学	2	1	1						6		0417SY02	电子商务时代的供应链管理	2	2												7	

专业选修课（第9学期（含）之后的课程可能会进行一次动态调整。）

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注							
		共计	教学环节											共计	教学环节															
			讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他						讲授	实验	上机	自学	项目	读书	其他									
10385031	熔体物化	4	4							4		10386034	精炼技术	3	3												7			
10385007	热工仪表及自动控制	3	3							4		10386100	超常冶金与制备	3	3													7		
10386090	合金固态相变	3	3							4		10386101	电磁冶金	3	3													7		
10386091	有色金属冶金学	3	3							4		10386124	氢能技术(Hydrogen Energy Technology)	3	3												7	★		
10386081	热处理工艺学	4	4							5		10386094	冶金流程操作实训	4			4											8		
10386092	钢铁是怎样炼成的(How Steel is Made)	3	3							5	★	04176090	冶金电子商务	4	3		1											8		
10386074	材料分析测试技术	3	3							5		10386035	冶金过程模拟	3	2.6	0.4													8	
04175086	高级Python程序设计与算法	4	2		2					6		10386095	高纯金属材料	3	3													8		
10386093	钢铁冶金设计与设备	4	4							6		10386061	冶金电化学实验	2		2												9		
10385050	冶金工程概论	3	3							6		10386075	冶金流程工程学	3	3													9		
10385051~052	冶金检测技术(1-2)	6	5.4	0.6						6,7		10386096	特殊钢冶金	3	3													9		
10386115~116	钢铁冶金A(1-2)	6	6							6,7		10386076	冶金能源与环保	3	3													9		
04176070	商务智能	5	4		0.5	0.5				7		04175011	系统分析与设计	4	3		1											9		
04175088	互联网商务计量经济分析	4	3		1					7		10386099	高温合金叶片制造技术	2	2													10		
04176089	信息资源管理	3	2		1					7		10386121	机器学习理论及冶金应用	3	3													10		
10386032	凝固理论与连铸技术	3	3							7																				

◎专业核心课程    ★全英语课程

## 上海大学2023级实践性教学环节学分安排表

“冶金工程+信息管理与信息系统”双学士学位复合型人才培养项目

实践分类	编号	实践环节名称	实践周数	实践学分	实践形式		各学年学分安排				备注
					集中	分散	一	二	三	四	
实 习	00914003	军事技能	2	2	√		2				
	00874008	形势与政策(实践)		1	√		1				
	1658A001~002	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期
	00874007	思想道德与法治(实践)	1	1	√		1				
	0000A001	创新创业实践		1		√	1				三选一 (详见注)
	00874028	大学生社会实践		1		√	1				
	00883034	劳动素养专项实践		1	√		1				
	00883006	金工实习E		2	5	√		5			
	0417A012	大数据与人工智能实践		2	4	√			4		
	1038A007	认识实习		1	2	√			2		
	1038A031	生产实习		1	2	√				2	
	1038A029	钢铁冶金仿真实践		1	2	√				2	
科 研 实 践	1038A025	科技文献检索及撰写		2		√				2	第10学期
	1038A028	大学生科技实践		6		√				6	第11学期
课 程 设 计	0417A013	冶金与信息管理与系统课程设计		2	4	√				4	
毕 业 设 计 (论 文)	1038A032	毕业设计(论文)		28		√				28	第12学期
共计				62			11	7	8	36	

注:

1. 《创新创业实践》、《大学生社会实践》和《劳动素养专项实践》三门课程三选一。
2. 在校期间,学生参与下述活动之一,可认定《创新创业实践》课程学分。分别是(1)联合大作业;(2)大学生创新项目;(3)学科竞赛获校级(含)以上奖项,并未冲抵过学分;(4)院系认定的创新创业各类活动(累计至少半周时间)。
3. 《大学生社会实践》在第2-11学期(除夏季学期)均开设,具体要求详见课程简介。
4. 《劳动素养专项实践》包含“电子小世界”、“木质匠心”、“陶塑艺术”和“金属艺术”4个专项,只限选修其中1个专项,第1-12学期(除夏季学期)均开设。