

# 材料科学与工程专业教学计划

## 一、培养目标和毕业要求

### 1. 培养目标

材料科学与工程专业培养适应国家现代化建设需要，具有强烈的社会服务意识、前瞻的创新思维、突出的解决复杂问题能力，能够在材料、汽车制造、机电等部门从事金属材料应用、新材料、新工艺和新设备开发研究等专业工作，也能够和技术管理等方面从事有关工作的国际化工程技术人才。

### 2. 毕业要求

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以下 12 条毕业要求：

#### (1) 工程知识：

能够将数学、自然科学、材料科学等工程基础和固态相变、材料性能、材料加工等专业知用与解决材料研发与应用领域的复杂工程问题。

#### (2) 问题分析：

能够应用数学、自然科学、机械设计等基本的工程科学基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料加工研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：

能够设计对材料研发与应用领域中复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识、国际规范，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

#### (4) 研究：

能够基于材料加工、材料设计等专业基础知识，采用合适的分析方法对材料研发与应用领域中材料成分、机械物理性能等有关的复杂工程问题进行研究。

#### (5) 使用现代工具：

能够针对材料研发与应用领域中的复杂工程问题，了解、选择与使用或者开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，针对材料设计、材料加工、材料应用等复杂工程问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性。

#### (6) 工程与社会：

能够在材料研发与应用领域中评价材料加工、材料设计、材料应用等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材料研发与应用领域中的材料设计、材料加工、材料应用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，能够在材料应用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国际合作团队中承担个体、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，包括撰写材料应用的可行性分析报告、利用材料工程专业知识陈述发言、清晰表达或回应指令，具备国际化视野，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：

能够基于工程管理原理、经济决策方法，并在综合考虑材料成本、机械加工可行性和实际应用环境下将其应用于材料工程实践。

(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的能力。

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科

材料科学与工程、金属材料工程、无机非金属材料工程、高分子材料工程

### 2. 主干课程

材料科学与工程导论、材料加工、固体物理、固态相变、量子力学与统计物理、材料表征、工程力学基础

### 3. 主要实践性教学环节

包括电子实习、金工实习、生产实习、毕业论文等。

## 三、修业年限、学分和学位

### 1. 修业年限

四年

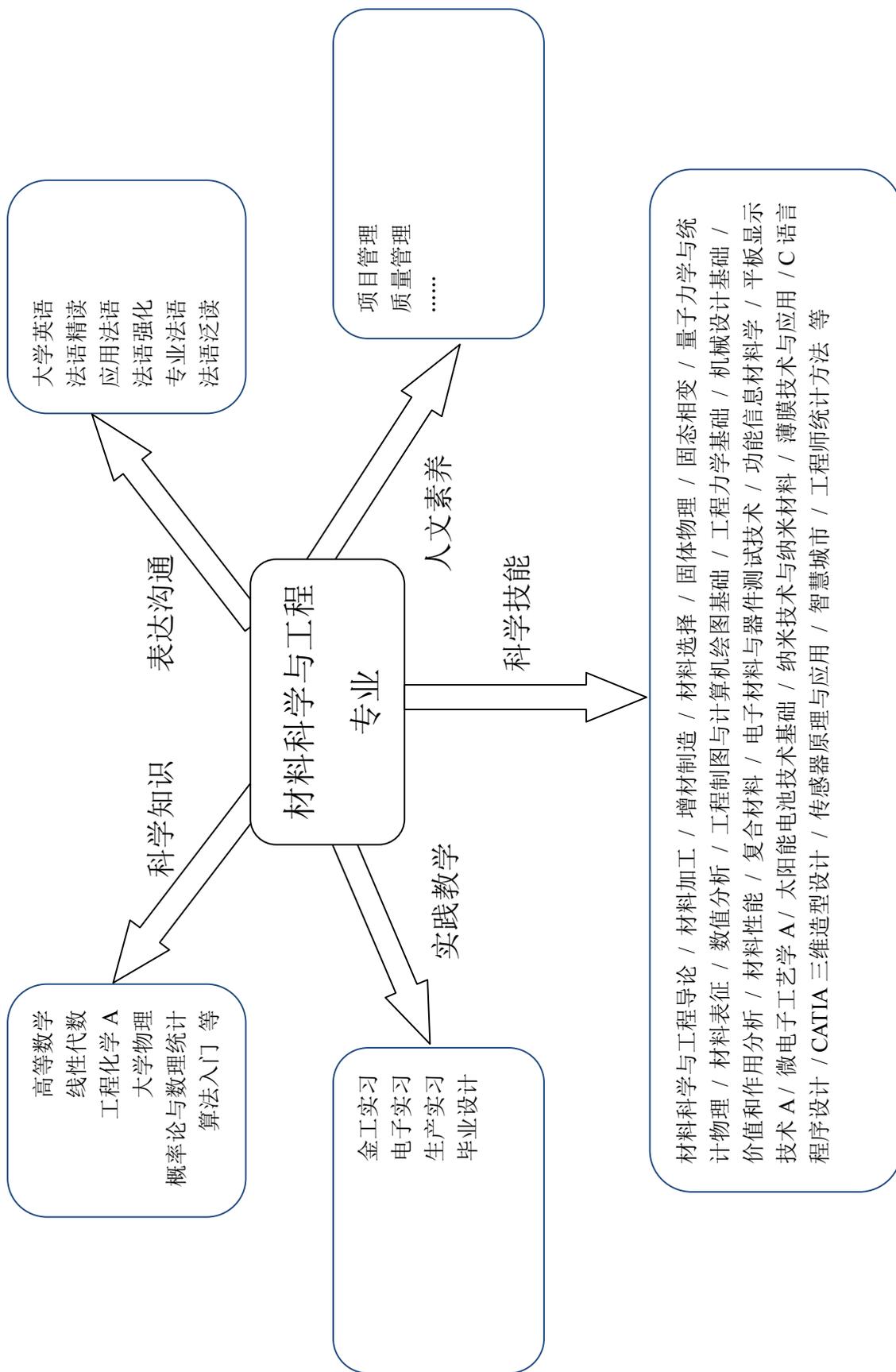
### 2. 总学分

331

### 3. 授予学位

工学学士

# 材料科学与工程专业课程分类图





## 上海大学2021级选修课教学计划表

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1	备注2	课程编号	课程名称	课程学分											学期	备注1	备注2
		共计	课内					课外										共计	课内					课外							
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书	其他	讲授	实验							上机	其他	自学	项目	读书	其他							
23114022	大学英语(3)	5	5										3	G		10425069	电子材料与器件测试技术	2	2										9	G	
23325066	CATIA三维造型设计	4	4										4	G		23006535	运筹学：优化组合A	6	6										9	G	法
23004520	欧洲及法国之概况与文化	4	4										4	G	法	23426049	材料表征A	3	3										9	G	
23006529	科技与社会	2	2										6	G	法	23006534	智慧城市	6	6										9	G	法
23006062	C语言程序设计	5	4		1								6	G		10436057	材料工艺学A	3	3										9	G	
23006099	专业法语	3	3										6	G		10426061	太阳能电池技术基础	3	3										9	G	
23426048	纳米技术与纳米材料	2	2										6,9	G		23426504	材料选择	6	6										10	G	法
23326509	工程师数值模拟导论	6	6										6	G	法	23005515	工程师统计方法	6	6										10	G	法
10416032	复合材料	2	2										6	G		10435014	高分子材料	4	4										10	G	
23425032	量子力学与统计物理	3	3										6	G		10426050	晶体制备技术	3	3										10	G	
10415002	计算机在材料科学中的应用B	3	3										7	G		10436061	功能信息材料学	3	3										10	G	
09336022	传感器原理与应用	3	2.6	0.3						0.1			7	G		10436043	微电子工艺学A	4	4										10	G	
2332SY02	三维建模与运动仿真	2	2										8	G		23426505	生态设计与反向工程	6	6										11	G	法
23006139	企业创新项目实战	4	4										1-12	G		10406010	高分子成型和加工	4	4										11	G	
23006101	企业科技创新讲座	1	1										5	G		10436030	薄膜技术与应用	4	4										11	G	
详见附表1	法语	26	26										4-9	G		10436064	平板显示技术A	4	4										11	G	
23006536	线性代数II	5	5										5	G	法	23426052	材料表面工程技术	4	4										9	G	

G表示该课程需要计算GPA “法”表示该课程是法方教师主讲课程

## 上海大学2021级实践性教学环节学分安排表

材料科学与工程专业

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1	备注2
					集中	分散	一	二	三	四		
实习	00914003	军事技能	1	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					
	00883002	金工实习A	3	6	√		6				G	
	00893001	电子实习	2	4	√			4			G	
	2342A007	生产实习A	4	8	√				8		G	
	详见附表1	法语强化	4	8	√		4	4			G	
课程设计												
毕业设计(论文)	2342A001	毕业设计(论文)	15	30	√					30	G	第12学期
共计				62			15	9	8	30		

G表示该课程需要计算GPA

## 上海大学2021级教学计划表

课程分类	中欧工程技术学院课程			二选一模块对应课程			备注
	课程编号	课程名称	学分	课程编号	课程名称	学分	
公共基础课	23014026	高等数学A(1)	6	01014125	微积分(1)	6	G
	23014027	高等数学A(2)	6	01014126	微积分(2)	6	G
	23014028	高等数学A(3)	6	01014127	微积分(3)	4	G
	23014030	概率论与数理统计	5	01014016	概率论与数理统计A	5	G
	23034029	大学物理A(2)	5	01034118	大学物理(2)	4	G
	23034030	大学物理A(3)	5	01034119	大学物理(3)	4	G
	23034033	大学物理实验A(1)	1	01034120	大学物理实验(1)	1	G
	23034034	大学物理实验A(2)	1	01034121	大学物理实验(2)	1	G
	23034035	大学物理实验A(3)	1	01034122	大学物理实验(3)	1	G
	23064036	工程化学	3	01064246	大学化学	2	G
	23064037	工程化学实验	1	01064247	大学化学实验	1	G
	23064038	工程化学A(1)	3	01064262	无机化学(1)	4	G
	23064039	工程化学A(2)	3	01064263	无机化学(2)	4	G
	23064040	工程化学实验A(1)	1.5	01064265	无机化学实验(1)	2	G
	23064041	工程化学实验A(2)	1.5	01064266	无机化学实验(2)	2	G
	23584065	中国近现代史纲要	3	16584136	中国近现代史纲要B	3	
	23584066	思想道德修养与法律基础A	3	16584153	思想道德修养与法律基础A	3	G
	23584069	马克思主义基本原理概论A	3	16584168	马克思主义基本原理概论	3	
	23584070	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A(1)	3	16584169	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	
	23584071	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A(2)	2	16584170	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	
	23584072	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	16584171	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	
	学科基础课	23065018	物理化学B(1)	4	01065081	物理化学B(1)	5
23065019		物理化学B(2)	3	01065082	物理化学B(2)	4	G
23065020		物理化学实验B	2	01065083	物理化学实验B	2	G
23285023		信号分析与处理	5	07275178	信号与系统B(1)	3	G
				07275179	信号与系统B(2)	3	G
23285059		电磁场理论	5	07275145	电磁场理论A	5	G
23305021		数据结构	6	08305009	数据结构(1)	4	G
				08305010	数据结构(2)	4	G
23425033		固态相变	3	10395093	固态相变A	3	G
23805018		工程力学(1)	3	01805060	工程力学A(1)	3	G
23805019		工程力学(2)	3	01805061	工程力学A(2)	3	G
23805020	工程力学(3)	3	01805062	工程力学A(3)	3	G	

G表示该课程需要计算GPA

说明：本表格为教学计划表中“二选一”课程对照表，中欧工程技术学院的学生第一次修课时必须修读表格中标明的“中欧工程技术学院课程”。

# 上海大学2021级教学计划附表1

法语（按照学生学习成绩动态分级）（分级方案详见II-1-21页）

课程编号	课程名称	学分	开课学期	备注	课程编号	课程名称	学分	开课学期	备注
<b>公共基础课</b>									
第1学期									
23004102	法语精读B(1)	10	1		23004120	应用法语B(1)	4	1	
第2学期									
23004103	法语精读B(2)	8	2		23004121	应用法语B(2)	4	2	
第3-6学期									
法语分级为：B级					法语分级为：A级				
23004104	法语精读B(3)	6	3		23004113	法语精读A(3)	6	3	
23004122	应用法语B(3)	4	3		23004131	应用法语A(3)	4	3	
23004105	法语精读B(4)	6	4		23004114	法语精读A(4)	6	4	
23004106	法语精读B(5)	6	5		23004115	法语精读A(5)	6	5	
23004107	法语精读B(6)	6	6		23004116	法语精读A(6)	6	6	
<b>专业选修课</b>									
23006093	法语泛读(1)	2	6		23006095	法语泛读(3)	2	8	
23006094	法语泛读(2)	2	7		23006096	法语泛读(4)	2	9	
法语分级为：B级					法语分级为：A级				
23006108	法语精读B(7)	2	7		23006117	法语精读A(7)	2	7	
23006109	法语精读B(8)	2	8		23006118	法语精读A(8)	2	8	
23006110	法语精读B(9)	2	9		23006119	法语精读A(9)	2	9	
23006123	应用法语B(4)	2	4		23006132	应用法语A(4)	2	4	
23006124	应用法语B(5)	2	5		23006133	应用法语A(5)	2	5	
23006125	应用法语B(6)	2	6		23006134	应用法语A(6)	2	6	
23006126	应用法语B(7)	2	7		23006135	应用法语A(7)	2	7	
23006127	应用法语B(8)	2	8		23006136	应用法语A(8)	2	8	
23006128	应用法语B(9)	2	9		23006137	应用法语A(9)	2	9	
<b>实践环节</b>									
法语分级为：B级					法语分级为：A级				
2300A015	法语强化B(1)	4	一		2300A013	法语强化A(1)	4		一
2300A016	法语强化B(2)	4	二		2300A014	法语强化A(2)	4		二

## 法语课程分级方案简介

因法语教学需要，自 2019 级起，中欧工程技术学院将根据学生的学习情况分 A、B 两级进行分级教学。从第一学年春季学期开始，学生根据其法语成绩，进入 A 级或 B 级班学习。具体操作如下：

学年/学期	秋季学期	冬季学期	春季学期	夏季学期
第一学年	暂不分级	暂不分级	综合考虑第一学年秋季学期期末成绩（60%）和冬季学期期中成绩（40%）产出分级名单。法语教研室在评估试卷难度基础上制定 A 级分数线。	根据第一学年冬季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。
第二学年	同第一学年夏季学期	根据第一学年春季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。	根据第二学年秋季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。	根据第二学年冬季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。
第三学年	同第二学年夏季学期	根据第二学年春季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。	根据第三学年秋季学期 A 级班期末考试排名，后 n 名学生回到 B 级班。同样，根据 B 级班期末成绩排名，前 n 名学生进入 A 级班。法语教研室在评估两套试卷难度基础上确定 n 的值。	

每学期的分级情况均在第一轮选课之前公布。