

东南大学 2015 级 材料科学与工程 本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：080401 授予学位：工学
学制：4 制定日期：2015

一. 培养目标

通过基于目标导向教育理念设计的课程体系和以学生为中心的多种教学模式的综合应用，遵循“基础宽厚、主干突出、选择多元、载体丰富”的培养路径，有效保障材料专业人才培养的全面培养。强调从基础理论、发展前沿和科研实践三方面系统培养学生专业技能。基于上述培养思路，本教学方案培养目标如下：

1. 本专业学生将成为适应现代科技发展需求的国际化、创新型和复合型的材料专业人才。
2. 本专业学生将具有宽广的专业知识和国际视野、扎实的理论基础和较强的创新实践能力、终生学习能力、团队合作和领导能力、社会责任感以及一定程度的创业意识。
3. 本专业毕业学生将能够胜任在先进金属材料、新型功能材料、土木工程材料及材料加工工程等领域中从事研发、应用、管理、经营和教学工作。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有应用于材料领域所需的数学、自然科学和工程技术原理等基础知识；系统掌握材料科学与工程专业的基本理论知识，理解材料体系中结构、性质、加工和使用性能之间的内在联系。理解和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。
2. 能够利用相关知识，识别、表达及分析材料科学与工程中复杂问题，以获得有效结论；并能够针对材料科学与工程复杂问题提出解决方案，并能够在设计中体现创新意识。
3. 能够基于科学原理、采用科学方法并借助现代技术、设备对材料科学与工程中的复杂问题进行研究，包括设计实验、实施实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
4. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，同时兼顾对环境、社会可持续发展的影响。
5. 能够与他人进行有效沟通和交流，包括写作和口头表达；具有一定的国际视野和跨文化的沟通、交流能力；能够与他人开展团队合作，并能在团队中承担领导者等不同角色。
6. 具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：材料科学与工程、化学、物理学

相近专业：材料物理、材料化学、冶金工程、金属材料工程、无机非金属材料工程、高分子材料与工程和复合材料与工程

四. 主要课程

1. 大类学科基础课(不同专业方向基础课选取存在差异)

材料专业人才论坛、文献检索、物理化学(D)、电工电子技术基础、机械制图(C)、画法几何与CAD制图、工程力学、材料科学基础、材料分析技术、材料物理性能、传感原理与测试技术、电子信息材料物理基础和材料力学性能。

2. 专业主干课(不同专业方向专业主干课选取存在差异)

基础传输原理、固体物理基础、高分子化学与物理、材料数值模拟基础、固态相变原理、胶凝材料学、金属材料学、混凝土科学、电子信息材料学、材料先进制备技术、建筑功能材料设计原理、金属凝固原理、纳米材料的制备与应用。

3. 专业方向及跨学科选修课

专业方向限选课：金属冶炼原理与技术、混凝土技术、微电子技术、材料精确成形技术、金属塑性成形原理与技术、钢筋混凝土结构、薄膜技术。

专业任选课：磁性材料、材料腐蚀与防护、特种功能材料、计算材料学基础、铝合金制备的基础与实践、粉末冶金技术、压铸工艺与模具设计、材料研究方法与实践、试验设计与数据处理、计算机在材料分析测试技术中的应用、土木工程结构与材料测试技术、塑性成型工艺与模具设计、混凝土外加剂及其应用技术新进展、结构混凝土的劣化与修复、复合材料、土木工程材料新进展、金属塑性成型模拟、液态成型模拟、生物材料、材料表面新技术、生态环境材料。

跨学科选修课：现代施工技术、光电功能薄膜技术、光电探测技术、新型光电子材料与器件、高分子化学、土木工程概论、交通工程基础、汽车理论、产品设计方法学等。

五. 主要实践环节

现代制造技术工程实践、材料科学基础实验、材料制备技术实验、材料性能测试实验、材料分析实验、专业方向大型实验、毕业设计等。

六. 双语教学课程

材料数值模拟基础、钢筋混凝土结构、混凝土科学、微电子技术、纳米材料制备与应用和薄膜技术等。

七. 全英文教学课程

材料科学基础（上、下），材料分析技术。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

传感原理与测试技术、材料专业人才论坛、材料创新研究体验、纳米材料的制备与应用、试验设计与数据处理、土木工程结构与材料测试技术、混凝土外加剂及其应用技术新进展、结构混凝土的劣化与修复、土木工程材料新进展、材料表面新技术、复合材料、生物材料、材料研究方法与实践、压铸工艺与模具设计、塑性成形工艺与模具设计、特种功能材料、材料腐蚀与防护、粉末冶金技术、生态环境材料等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分要求 150，即可毕业。同时，外语达到东南大学外语学习标准、平均学分绩点 ≥ 2.0 者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	62	1274	41.33%
专业相关课程	59.5	788	39.67%
集中实践环节（含课外实践）&短学期课程	28.5	224 + 课程周数：19	19%
总计	150	2286 + 课程周数：19	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分：34.81，总学分：150，比例：23.21%

通识教育基础课程

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
15012122	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	12	3.0	二	2	+	
15022342	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	12	3.0	二	3	+	
15031562	中国近现代史纲要	2	32	0	0	16	2.0	一	2	+	
15042782	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	12	3.0	一	3	+	
15053632	形势与政策	0.5	16	0	0	0	2.0	三	2	-	
88011010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1.0	三	3	-	
合计		12	208	0	0	52					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
18M01000	体育 I	0.5	32	0	0	0	2.0	一	2	-	
18M02000	体育 II	0.5	32	0	0	0	2.0	一	3	-	
18M03000	体育 III	0.5	32	0	0	0	2.0	二	2	-	
18M04000	体育 IV	0.5	32	0	0	0	2.0	二	3	-	
18M05000	体育 V	0.5	0	0	0	0		三	2~3	-	
18M06000	体育 VI	0.5	0	0	0	0	0.0	四	2	-	
86001010	军事理论	1	16	0	0	0	1.0	一	3	-	
合计		4	144	0	0	0					

(3) 外语类

“大学英语”课程实行分级教学，学生根据分级考试成绩分别推荐学习“2级起点”、“3级起点”或“4级起点”系列课程，详见《大学英语课程设置方案（修订版）》，共选择6学分

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
17md0002	大学英语 2	2	32	0	32	0	4.0	一	2	+	
17md0003	大学英语 3	2	32	0	32	0	4.0	一	3	+	
17md0004	大学英语 4	2	32	0	32	0	4.0	二	2	+	
合计		6	96	0	96	0					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
99000010	大学计算机基础（理工医管类）	0	0	20	0	4		一	2	-	
99000081	程序设计与算法语言 I（非电类）	2	44	36	0	4	3.0	一	2	+	
99000082	程序设计与算法语言 II（非电类）	1.5	32	28	0	4	2.0	一	3	+	
合计		3.5	76	84	0	12					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
07011201	高等数学（A）I	4.5	64	0	32	4	4.0	一	2	+	
07011202	高等数学（A）II	5	80	0	16	4	6.0	一	3	+	
07011280	几何与代数（B）	3	48	10	10	0	4.0	一	2	+	
07011310	概率论与数理统计（A）	2.5	48	4	0	0	3.0	二	3	+	
10021241	大学物理（B2）I	3	64	0	0	0	4.0	一	3	+	
10021242	大学物理（B2）II	2	48	0	0	0	3.0	二	2	+	
10021311	大学物理实验（理工）I	1	0	32	0	0	2.0	一	3	-	
10021312	大学物理实验（理工）II	1	0	32	0	0	2.0	二	2	-	
19000020	无机化学（C）（含实验）	3.5	48	0	16	0	0.0	一	3	+	
合计		25.5	400	78	74	8					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
99910000	人文社科类通识选修课	6	96	0	0	0					
99920000	经济管理类通识选修课	2	32	0	0	0					
99930000	自然科学类通识选修课	2	32	0	0	0					
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
12000110	材料专业人才论坛	1	16	0	16	0	1.0	一	2	-	
合计		1	16	0	16	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
66000020	文献检索	1	16	0	0	0		二	3	-	
19021111	物理化学(D)(上)	2	32	16	0	0	3.0	一	3	+	
19021112	物理化学(D)(下)	2.5	32	16	0	0	2.0	二	2	+	
16011050	电工电子技术基础	4	64	0	0	0	4.0	二	3	+	
05530301	工程力学 A	4.5	64	8	8	0	4.0	二	2	+	
12012025	材料力学性能	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12043070	传感原理与测试技术	3	36	0	24	0	3.0	三	3	+	
02100130	机械制图(C)	3	48	0	0	0	3.0	二	3	+	选一
21001140	画法几何及 CAD 制图	3	40	0	16	0	3.0	二	3	+	
12012026	材料科学基础(A)上	3	48	0	0	0	3.0	二	2	+	A、 B组 选一组
12000136	材料科学基础(A)下	3	48	0	0	0	3.0	二	3	+	
12000213	材料科学基础(B)上(全英文)	3	48	0	0	0	3.0	二	2	+	
12000214	材料科学基础(B)下(全英文)	3	48	0	0	0	3.0	二	3	+	
12023031	材料分析技术	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	选一
12023032	材料分析技术(全英文)	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12013041	材料物理性能	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	选一
12000090	电子信息材料物理基础	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
合计		32	484	40	32	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
12000150	纳米材料的制备与应用	2	24	0	24	0	2.0	四	2	-	
12000157	固态相变原理	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	金属材料 方向
12014070	金属材料学	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12033001	固体物理基础	3	48	0	0	0	3.0	三	2	+	
12043060	金属凝固原理	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12000093	材料数值模拟基础	3	40	8	0	0	3.0	三	3	+	

12000193	电子信息材料学	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	电子信息材料方向
12000159	固态相变原理	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
12033001	固体物理基础	3	48	0	0	0	3.0	三	2	+	
12014070	金属材料学	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
19013020	高分子化学与物理	3	48	0	0	0	3.0	三	2	+	
12043010	基础传输原理	3	48	0	0	0	3.0	三	2	+	材料加工方向
12044010	材料先进制备技术	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12000093	材料数值模拟基础	3	40	8	0	0	3.0	三	3	+	
12043060	金属凝固原理	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12000157	固态相变原理	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
12023012	胶凝材料学	2	32	0	0	0	2.0	二	3	+	土木工程材料方向
12023061	混凝土科学（双语）	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12023121	建筑功能材料设计原理	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
19013020	高分子化学与物理	3	48	0	0	0	2.0	三	2	+	
12000093	材料数值模拟基础	3	40	8	0	0	0.0	三	3	+	
合计		14	24	0	24	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
12013101	金属冶炼原理与技术	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	金属材料方向
12000103	金属塑性成型原理与技术	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12033031	薄膜技术（双语）	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	电子信息材料方向
12034040	微电子技术	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12044060	材料精确成型技术	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	材料加工方向
12000103	金属塑性成型原理与技术	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12023150	钢筋混凝土结构	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	土木工程材料方向
12013102	混凝土技术	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12033140	磁性材料	2	22	0	20	0	2.0	三	3	-	专业任选课大三大四期间选满8
12033150	材料腐蚀与防护	1.5	16	0	16	0	1.0	三	3	-	
12014100	特种功能材料	1.5	16	0	16	0	1.0	三	3	-	
12000173	计算材料学基础	1	10	0	12	0	1.0	三	3	-	
12000170	铝合金制备基础与实践	2	22	0	20	0	2.0	三	3	-	

12013170	粉末冶金技术	1.5	18	0	18	0	1.0	三	3	-	学分
12043040	压铸工艺与模具设计	1.5	16	0	16	0	1.0	三	3	-	
12043050	材料研究方法与实践	1.5	16	0	16	0	1.0	三	3	-	
12023081	试验设计与数据处理	1.5	16	0	16	0	1.0	三	3	-	
12000216	计算机在材料分析测试技术中的应用	1	10	0	12	0	1.0	三	3	-	
12000119	土木工程结构与材料测试技术	2	22	0	20	0	2.0	四	2	-	
12014110	复合材料（材料学院选）	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
12000152	土木工程材料新进展	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
12000191	金属塑性成型模拟	2	22	0	20	0	2.0	四	2	-	
12000192	液态成型模拟	2	22	0	20	0	2.0	四	2	-	
12014130	生物材料	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
12014160	材料表面新技术	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
12024110	生态环境材料	2	22	0	20	0	2.0	四	2	-	
12000121	塑性成型工艺与模具设计	2	22	0	20	0	2.0	四	2	-	
12000123	混凝土外加剂及其应用技术新进展	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
12000124	结构混凝土的劣化与修复	1.5	16	0	16	0	1.0	四	2	-	
05513070	现代施工技术（研讨）	2	32	0	16	0	2.0	三	2	+	
06044081	光电功能薄膜技术（研讨）	2	14	8	14	0	2.0	三	3	+	
06043080	光电探测技术（研讨）	2	10	16	14	0	1.0	三	3	+	
06044280	新型光电子材料与器件（研讨）	2	30	0	18	0	2.0	四	2	+	
19000243	高分子化学	2	32	0	16	0	2.0	三	2	+	
05000293	土木工程概论	1	16	0	16	0	2.0	三	2	+	
21019990	交通工程基础	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
02114021	汽车理论	2	30	4	0	0	2.0	三	3	+	
02123021	产品设计方法学	2	28	0	8	0	2.0	四	2	+	
合计		13.5	184	0	96	0					

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
17md0006	英语基础技能强化	0.5	16	0	0	0	16.0	二	1	-	
81012060	工业系统认识 1	0.5	0	16	0	0	0.0	一	3	-	
86001100	军训（含理论课）	2	0	0	0	0	(3.0)	一	1	-	
81014071	现代制造技术工程实践	1	8	32	0	0		一	3	-	
12000147	材料性能测试实验 1	1	0	32	0	0	1.0	三	2	-	
12000147	材料性能测试实验 2	1	0	32	0	0	1.0	三	3	-	
12000159	材料分析实验 2	0.5	0	32	0	0	0.0	三	2	-	
12000159	材料分析实验 3	0.5	0	32	0	0	0.0	三	3	-	
12000200	材料制备技术实验 2	1	0	32	0	0	1.0	三	2	-	
12000203	毕业设计	8	0	0	0	0	(16.0)	四	3	-	
KWSJ0000	课外实践	4	0	0	0	0				-	
12000001	材料创新研究体验	1	16	0	16	0	1.0	二	1	-	
06051030	计算机综合课程设计	0.5	4	32	8	0		二	1	-	
12003020	认识实习	1	0	0	0	0	0.0	二	1	-	
12003031	材料科学基础实验	2	0	64	0	0	1.0	三	1	-	
12000201	材料制备技术实验 1	0.5	0	16	0	0	0.0	三	1	-	
12000158	材料分析实验 1	0.5	0	16	0	0	0.0	三	1	-	
12000133	专业方向大型实验	3	0	0	0	0	3.0	四	1	-	
合计		28.5	44	336	24	0					

辅修专业计划

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
12023031	材料分析技术	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12012025	材料力学性能	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12013041	材料物理性能	2	32	0	0	0	2.0	三	3	+	
12043031	材料数值模拟基础	3	40	8	0	0	3.0	三	3	+	
12014070	金属材料学	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12043070	传感原理与测试技术	3	36	0	24	0	3.0	三	3	+	
12011012	材料专业人才论坛（研讨课）	1	16	0	16	0	1.0	二	2	+	
12012026	材料科学基础（A）上	3	48	0	0	0	3.0	二	3	+	
12000136	材料科学基础（A）下	3	48	0	0	0	3.0	三	2	+	
12000157	固态相变原理	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
12023061	混凝土科学（双语）	2	32	0	0	0	2.0	三	2	+	
12034020	电子信息材料学	2	32	0	0	0	2.0	四	2	+	
合计		27	412	8	40	0					

学程安排

第一学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
86001100	军训（含理论课）	2	(3.0)	-	必	
合计：必修学分 2						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
99000010	大学计算机基础（理工医管类）	0		-	必	
99000081	程序设计与算法语言 I（非电类）	2	3	+	必	
15031562	中国近现代史纲要	2	2	+	必	
07011201	高等数学（A）I	4.5	4	+	必	
07011280	几何与代数（B）	3	4	+	必	
12000110	材料专业人才论坛	1	1	-	必	
17md0002	大学英语 2	2	4	+	必	
18M01000	体育 I	0.5	2	-	必	
合计：必修学分 15						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
19021111	物理化学（D）(上)	2	3	+	必	
17md0003	大学英语 3	2	4	+	必	
18M02000	体育 II	0.5	2	-	必	
99000082	程序设计与算法语言 II（非电类）	1.5	2	+	必	
10021241	大学物理（B2）I	3	4	+	必	
81012060	工业系统认识 1	0.5	0	-	必	
86001010	军事理论	1	1	-	必	
15042782	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必	
10021311	大学物理实验（理工）I	1	2	-	必	
19000020	无机化学（C）（含实验）	3.5	0	+	必	
07011202	高等数学（A）II	5	6	+	必	
81014071	现代制造技术工程实践	1		-	必	
合计：必修学分 24						

第二学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
17md0006	英语基础技能强化	0.5	16	-	必	
12000001	材料创新研究体验	1	1	-	必	
12003020	认识实习	1	0	-	必	
06051030	计算机综合课程设计	0.5		-	必	
合计：必修学分 3						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
19021112	物理化学 (D) (下)	2.5	2	+	必	
15012122	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必	
17md0004	大学英语 4	2	4	+	必	
10021242	大学物理 (B2) II	2	3	+	必	
18M03000	体育 III	0.5	2	-	必	
05530301	工程力学 A	4.5	4	+	必	
10021312	大学物理实验 (理工) II	1	2	-	必	
12012026	材料科学基础 (A) 上	3	3	+	必	[1]
12000213	材料科学基础 (B) 上 (全英文)	3	3	+	必	
合计：必修学分 15.5						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
66000020	文献检索	1		-	必	
15022342	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必	
16011050	电工电子技术基础	4	4	+	必	
07011310	概率论与数理统计 (A)	2.5	3	+	必	
18M04000	体育 IV	0.5	2	-	必	
12023012	胶凝材料学	2	2	+	限	[2]
02100130	机械制图 (C)	3	3	+		[3]
21001140	画法几何及 CAD 制图	3	3	+		
12000136	材料科学基础 (A) 下	3	3	+	必	[1]
12000214	材料科学基础(B)下 (全英文)	3	3	+	必	
合计：必修学分 11						

第三学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
12003031	材料科学基础实验	2	1	-	必	
12000201	材料制备技术实验 1	0.5	0	-	必	
12000158	材料分析实验 1	0.5	0	-	必	
合计：必修学分 3						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
15053632	形势与政策	0.5	2	-	必	
18M05000	体育 V	0		-	必	
12012025	材料力学性能	2	2	+	必	
12000147	材料性能测试实验 1	1	1	-	必	
12000159	材料分析实验 2	0.5	0	-	必	
12000200	材料制备技术实验 2	1	1	-	必	
12043060	金属凝固原理	2	2	+	限	[4]
12033001	固体物理基础	3	3	+	限	
12033001	固体物理基础	3	3	+	限	[5]
19013020	高分子化学与物理	3	3	+	限	
12043010	基础传输原理	3	3	+	限	[6]
12043060	金属凝固原理	2	2	+	限	
12023061	混凝土科学（双语）	2	2	+	限	[2]
19013020	高分子化学与物理	3	2	+	限	
12023031	材料分析技术	2	2	+	必	[7]
12023032	材料分析技术（全英文）	2	2	+	必	
12013041	材料物理性能	2	2	+	必	[8]
05513070	现代施工技术（研讨）	2	2	+	任	[9]
19000243	高分子化学	2	2	+	任	
05000293	土木工程概论	1	2	+	任	
合计：必修学分 5						

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明	
12043070	传感原理与测试技术	3	3	+	必		
18M05000	体育 V	0.5		-	必		
12000147	材料性能测试实验 2	1	1	-	必		
12000159	材料分析实验 3	0.5	0	-	必		
88011010	就业导论	0.5	1	-	必		
12000157	固态相变原理	2	2	+	限	[4]	
12000093	材料数值模拟基础	3	3	+	限		
12000159	固态相变原理	2	2	+	限	[5]	
12000093	材料数值模拟基础	3	3	+	限	[6]	
12000157	固态相变原理	2	2	+	限		
12023121	建筑功能材料设计原理	2	2	+	限	[2]	
12000093	材料数值模拟基础	3	0	+	限		
12013101	金属冶炼原理与技术	2	2	+	限	[10]	
12044060	材料精确成型技术	2	2	+	限	[11]	
12033031	薄膜技术（双语）	2	2	+	限	[12]	
12023150	钢筋混凝土结构	2	2	+	必	[13]	
12000090	电子信息材料物理基础	2	2	+	必	[8]	
12033140	磁性材料	2	2	-	任	[14]	
12033150	材料腐蚀与防护	1.5	1	-	任		
12014100	特种功能材料	1.5	1	-	任		
12000173	计算材料学基础	1	1	-	任		
12000170	铝合金制备基础与实践	2	2	-	任		
12013170	粉末冶金技术	1.5	1	-	任		
12043040	压铸工艺与模具设计	1.5	1	-	任		
12043050	材料研究方法与实践	1.5	1	-	任		
12023081	试验设计与数据处理	1.5	1	-	任		
12000216	计算机在材料分析测试技术中的应用	1	1	-	任		
06044081	光电功能薄膜技术（研讨）	2	2	+	任		[9]
06043080	光电探测技术（研讨）	2	1	+	任		
21019990	交通工程基础	2	2	+	任		
02114021	汽车理论	2	2	+	任		
合计：必修学分 5.5							

第四学年

第 1 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
12000133	专业方向大型实验	3	3	-	必	
合计：必修学分 3						

第 2 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明	
12000150	纳米材料的制备与应用	2	2	-	必		
18M06000	体育 VI	0.5	0	-	必		
12014070	金属材料学	2	2	+	限	[4]	
12000193	电子信息材料学	2	2	+	限	[5]	
12014070	金属材料学	2	2	+	限		
12044010	材料先进制备技术	2	2	+	限	[6]	
12000103	金属塑性成型原理与技术	2	2	+	限	[10]	
12000103	金属塑性成型原理与技术	2	2	+	限	[11]	
12034040	微电子技术	2	2	+	限	[12]	
12013102	混凝土技术	2	2	+	必	[13]	
12000119	土木工程结构与材料测试技术	2	2	-	任	[14]	
12014110	复合材料（材料学院选）	1.5	1	-	任		
12000152	土木工程材料新进展	1.5	1	-	任		
12000191	金属塑性成型模拟	2	2	-	任		
12000192	液态成型模拟	2	2	-	任		
12014130	生物材料	1.5	1	-	任		
12014160	材料表面新技术	1.5	1	-	任		
12024110	生态环境材料	2	2	-	任		
12000121	塑性成型工艺与模具设计	2	2	-	任		
12000123	混凝土外加剂及其应用技术新进展	1.5	1	-	任		
12000124	结构混凝土的劣化与修复	1.5	1	-	任		
06044280	新型光电子材料与器件（研讨）	2	2	+	任		[9]
02123021	产品设计方法学	2	2	+	任		
合计：必修学分 2.5							

第 3 学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
12000203	毕业设计	8	(16.0)	-	必	
合计：必修学分 8						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
KWSJ0000	课外实践	4	0	-	必	
99910000	人文社科类通识选修课	6	0		任	
99920000	经济管理类通识选修课	2	0		任	
99930000	自然科学类通识选修课	2	0		任	
合计：必修学分 4						

跨学年、跨学期选修课说明

[1]: A、B 组选一组

材料科学基础 (A) 上, 材料科学基础 (A) 下, 材料科学基础 (B) 上 (全英文), 材料科学基础 (B) 下 (全英文)

[2]: 土木工程材料方向

胶凝材料学, 混凝土科学 (双语), 建筑功能材料设计原理, 高分子化学与物理, 材料数值模拟基础

[3]: 选一

机械制图 (C), 画法几何及 CAD 制图

[4]: 金材方向

固态相变原理, 金属材料学, 固体物理基础, 金属凝固原理, 材料数值模拟基础

[5]: 电子信息材料方向

电子信息材料学, 固态相变原理, 固体物理基础, 金属材料学, 高分子化学与物理

[6]: 材料加工方向

基础传输原理, 材料先进制备技术, 材料数值模拟基础, 金属凝固原理, 固态相变原理

[7]: 选一

材料分析技术, 材料分析技术 (全英文)

[8]: 选一

材料物理性能, 电子信息材料物理基础

[9]: 跨学科任选 1.5 学分, 可选择列表外课程

现代施工技术（研讨），光电功能薄膜技术（研讨），光电探测技术（研讨），新型光电子材料与器件（研讨），高分子化学，土木工程概论，交通工程基础，汽车理论，产品设计方法学

[10]: 金属材料方向

金属冶炼原理与技术，金属塑性成型原理与技术

[11]: 材料加工方向

材料精确成型技术，金属塑性成型原理与技术

[12]: 电子信息材料方向

薄膜技术（双语），微电子技术

[13]: 土木工程材料方向

钢筋混凝土结构，混凝土技术

[14]: 专业任选课大三大四期间选满 8 学分

磁性材料，材料腐蚀与防护，特种功能材料，计算材料学基础，铝合金制备基础与实践，粉末冶金技术，压铸工艺与模具设计，材料研究方法与实践，试验设计与数据处理，计算机在材料分析测试技术中的应用，土木工程结构与材料测试技术，复合材料（材料学院选），土木工程材料新进展，金属塑性成型模拟，液态成型模拟，生物材料，材料表面新技术，生态环境材料，塑性成型工艺与模具设计，混凝土外加剂及其应用技术新进展，结构混凝土的劣化与修复

附录一：

大学英语课程设计方案

一、“2级起点”大学英语课程设置表

开课学期	开设课程编号及名称	课程类型	学分
第一学年第1长学期	17001052 大学英语 II	必修	2 学分/课程
第一学年第2长学期	17001053 大学英语 III	必修	2 学分/课程
第二学年短学期	17000203 大学英语研究型课程 17000204 英语基础技能强化	根据专业教学计划要求选修	0.5 学分/课程
第二学年第1长学期	17001054 大学英语 IV	必修	2 学分/课程

二、“3级起点”大学英语课程设置表

开课学期	开设课程编号及名称	课程类型	学分
第一学年第1长学期	17001053 大学英语 III	必修	2 学分/课程
第一学年第2长学期	17001054 大学英语 IV	必修	2 学分/课程
第二学年短学期	17000203 大学英语研究型课程 17000204 英语基础技能强化	根据专业教学计划要求选修	0.5 学分/课程
第二学年第1长学期	17mt1025 大学英语高级课程 1	必修“大学英语高级课程 1” 或者 必修“提高 I 阶段课程”其中 2 门	2 学分/课程
	提高 I 阶段课程： 17mt1001 国际交流英语（托福模式）1 17mt1002 国际交流英语（雅思模式）1 17mt1003 国际交流英语（策略） 17mt1004 学术英语交流 17mt1005 学术英语写作 17mt1006 学术英语阅读 1 17mt1007 英语演讲与辩论 17mt1008 美国自然与人文地理 17mt1009 跨文化交际 17mt1010 英语新闻听力 17mt1011 科技交流英语 17mt1012 医学英语 1 17mt1013 医学英语 2 17mt1014 法律英语 17mt1015 心理学英语 17mt1016 旅游英语 17mt1017 环境科学英语 17mt1018 艺术英语 17mt1019 翻译理论与实践 1 17mt1020 西方文学选读 1 17mt1021 中西方文化比较与对比 1		1 学分/课程 （修 2 门）

三、“4级起点”大学英语课程设置表

开课学期	开设课程编号及名称	课程类型	学分
第一学年第1长学期	17001054 大学英语 IV	必修	2 学分/课程
第一学年第2长学期	17mt1025 大学英语高级课程 1	必修“大学	2 学分/课程

	<p>提高 I 阶段课程:</p> <p>17mt1001 国际交流英语 (托福模式) 1</p> <p>17mt1002 国际交流英语 (雅思模式) 1</p> <p>17mt1003 国际交流英语 (策略)</p> <p>17mt1004 学术英语交流</p> <p>17mt1005 学术英语写作</p> <p>17mt1006 学术英语阅读 1</p> <p>17mt1007 英语演讲与辩论</p> <p>17mt1008 美国自然与人文地理</p> <p>17mt1009 跨文化交际</p> <p>17mt1010 英语新闻听力</p> <p>17mt1011 科技交流英语</p> <p>17mt1012 医学英语 1</p> <p>17mt1013 医学英语 2</p> <p>17mt1014 法律英语</p> <p>17mt1015 心理学英语</p> <p>17mt1016 旅游英语</p> <p>17mt1017 环境科学英语</p> <p>17mt1018 艺术英语</p> <p>17mt1019 翻译理论与实践 1</p> <p>17mt1020 西方文学选读 1</p> <p>17mt1021 中西方文化比较与对比 1</p>	英语高级课程 1” 或者 必修“提高 I 阶段课程”其中 2 门	1 学分/课程 (修 2 门)
第二学年短学期	17000203 大学英语研究型课程 17000204 英语基础技能强化	根据专业教学计划要求选修	0.5 学分/课程
第二学年第 1 长学期	17mt1026 大学英语高级课程 2	必修“大学英语高级课程 2” 或者 必修“提高 II 阶段课程”其中 2 门	2 学分/课程
	<p>提高 II 阶段课程:</p> <p>17mt2001 国际交流英语 (托福模式) 2</p> <p>17mt2002 国际交流英语 (雅思模式) 2</p> <p>17mt2003 学术英语阅读 2</p> <p>17mt2004 翻译理论与实践 2</p> <p>17mt2005 西方文学选读 2</p> <p>17mt2006 中西方文化比较与对比 2</p>		1 学分/课程 (修 2 门)

附录二:

课外实践学分安排

课程编号	课程名称	学分	安排说明
12000010	社会实践	1	由团委组织并考核。
99700000	文化素质教育实践	1	由文化素质教育中心组织
99800000	大学生课外研学	2	学生在校期间,通过科研实践、学科竞赛、创新实践等活动取得 2 学分(请参见《东南大学本科生课外研学学分认定办法》)。
合计		4	