

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

材料成型及控制专业（凝固成形方向）

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31401B	热加工过程传输原理 A	专业基础	48	3	3 秋
2	MS31405	材料成形模具数字化 设计 A	专业基础	24	1.5	3 春
3	MS31406	材料成形过程数字化 A	专业基础	32	2	3 春
4	MS31407	材料成形设备与控制 A	专业基础	32	2	3 春
5	MS31408	造型材料	专业基础	16	1	3 春
6	MS32403	液态成形理论基础 A	专业核心	40	2.5	3 秋
7	MS32410	熔炼原理	专业核心	32	2	3 春
8	MS32409	液态成形工艺基础	专业核心	40	2.5	3 春
9	MS32411	铸造合金	专业核心	32	2	3 春
10	MS45424	液态成形检测技术	专业选修	16	1	3 秋
11	MS33436	高温合金及其应用	专业选修	16	1	3 秋
12	MS33437	液态成形科技英语	专业选修	16	1	3 秋
13	MS33438	三维实体造型	专业选修	16	1	3 秋
14	MS33439	数字化铸造车间概述	专业选修	16	1	3 秋
15	MS33440B	材料电磁加工技术	专业选修	16	1	3 春
16	MS33441	材料分析实用技术	专业选修	16	1	3 春
17	MS45431	增材制造	专业选修	16	1	2 夏
18	MS45433	超高压凝固基础	专业选修	16	1	2 夏
19	MS33445	镁合金液态成形技术	专业选修	16	1	3 春
20	MS33447	微精密液态成形	专业选修	16	1	3 春

21	MS33448	先进材料精密液态成形	专业选修	16	1	3 春
22	MS33451	铸造冶金热力学	专业选修	16	1	3 春
23	MS34503	毕业设计（论文）	必修	14 周	14	4 秋、4 春
总学分合计： 45.5 学分						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

材料成型及控制 专业（塑性成形方向）

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31501	热加工过程传输原理 B	专业基础	32	2	3 秋
2	MS32503	弹塑性力学基础 A	专业核心	56	3.5	3 秋
3	MS31505	材料成形模具数字化设计 B	专业基础	32	2	3 春
4	MS31506	材料成形设备与控制 B	专业基础	32	2	3 春
5	MS31507	材料成形过程数字化 B	专业基础	24	1.5	3 春
6	MS31508	金属轧制理论与工艺	专业基础	24	1.5	3 春
7	MS32509	塑性成形物理基础	专业核心	32	2	3 春
8	MS32510	体积成形原理与方法	专业核心	32	2	3 春
9	MS32511	板材成形原理与方法	专业核心	32	2	3 春
10	MS33533B	塑性成形科技英语	专业选修	16	1	3 秋
11	MS33543	体积成形模拟软件及应用	专业选修	16	1	3 春
12	MS33538	板材成形模拟软件及应用	专业选修	16	1	3 春
13	MS33532	塑性成形过程测量与控制	专业选修	16	1	3 秋
14	MS33542B	塑性成形件缺陷分析与控制	专业选修	16	1	3 春

15	MS33536	纳米材料制备及成形	专业选修	16	1	3 春
16	MS33540	等温精密成形技术	专业选修	16	1	3 春
17	MS45530B	航空材料与制造	专业选修	24	1.5	2 夏
18	MS45527	塑性微成形技术	专业选修	16	1	2 夏
19	MS33535	模具加工工艺	专业选修	16	1	3 春
20	MS45521	金属基复合材料成形工艺	专业选修	16	1	3 秋
21	MS45526	塑料成形工艺及模具设计	专业选修	16	1	3 秋
22	MS33534B	塑性成形应变测量方法	专业选修	16	1	3 秋
23	MS34503	毕业设计（论文）	必修	14 周	14	4 秋、4 春
总学分合计：46 学分						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

材料科学与工程 专业

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31004	固体物理	专业基础课程	48	3	2 春
2	MS32001	材料科学基础 A(1)	专业核心课程	48	3	2 春
3	MS31003	材料热力学	专业基础课程	48	3	2 春
4	MS32001	材料科学基础 A (2)	专业核心课程	40	2.5	3 秋
5	MS32002	传输原理 A	专业核心课程	48	3	3 秋
6	MS32003	材料物理性能 A	专业核心课程	40	2.5	3 秋
7	MS32004	材料力学性能 A	专业核心课程	40	2.5	3 秋
8	MS31011	材料 X 射线衍射分析	专业基础课程	32	2	3 春
9	MS31012	电子显微学	专业基础课程	40	2.5	3 春
10	MS33040	材料科学与工程综合实验	专业选修课	48	2	3 夏
11		专业选修课	(至少选修 2 门) 课程从附表 1 中选择	64	4	3 春或者 4 秋
12		个性化专业选修课	(至少选修 1 门) 课程从附表 2 中选择	24 或 32	1.5 或 2	3 春
13	MS34003	毕业设计（论文）	必修	14 周	14	4 秋、4 春
总学分合计： 31.5~32						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

附表 1 材料科学与工程专业选修课目录

课程编码	课程名称	学分	学时	讲课	实验	上机	开课学期
MS33047	弹性力学概论	2.5	40	40			3春
MS33002	高分子复合材料工艺学	2.5	40	34	6		3春
MS33004	量子化学	2.0	32	32			3春
MS33005	热处理设备及控制	2.5	40	32	8		3春
MS33006	表面工程	2.0	32	32			3春
MS33007	粉末冶金原理与工艺 (金属方向)	2.0	32	32			3春
MS33008	材料腐蚀及防护	2.5	40	34	6		3春
MS33023	钢铁生产技术概论	1.5	24	24			4秋
MS33024	材料与构件失效分析	2.0	32	32			4秋
MS33025	材料摩擦磨损原理与测试	1.5	24	24			4秋
MS33027	材料微纳结构构件与表征	1.5	24	24			4秋
MS33028	电子封装材料	1.5	24	24			4秋
MS33029	材料辐照损伤导论	2.0	32	32			4秋
MS33030	空间环境模拟与实验方法	1.5	24	20	4		4秋
MS33031	铁磁功能材料	2.0	32	32			4秋

附表 2 材料科学与工程专业个性化专业选修课目录

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课	实验	上机	开课学期
MS33003	聚合物材料	2.0	32	32			3春
MS33010	金属基复合材料	2.0	32	32			3春
MS33011	聚合物基功能复合材料	1.5	24	24			3春
MS33012	生物材料	1.5	24	24			3春
MS33013	薄膜材料	1.5	24	24			3春
MS33014B	纳米材料	1.5	24	24			3春
MS33015	亚稳材料	1.5	24	24			3春
MS33016B	新能源材料	1.5	24	24			3春
MS33017B	新型碳材料	1.5	24	24			3春
MS33018	高性能聚合物基复合材料	1.5	24	24			3春
MS33019	半导体材料缺陷及表征技术	2.0	32	32			3春
MS33020	空间摩擦材料学	1.0	16	16			3春
MS33021	高校实验安全知识讲座	1.0	16	16			3春
MS33022	材料基因组计划导论	1.5	24	24			3春
MS33026B	扫描探针显微技术	1.5	24	20	4		3春
MS33044	多元系相图	1.0	16	16			3夏

MS33045	生物医学用纳米材料	1.0	16	16			3夏
MS33046	空间新材料进展	1.0	16	16			3夏

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

材料物理 专业

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31204	固体物理基础	专业基础课程	48	3	2春
2	MS31202	晶体学原理	专业基础课程	32	2	2春
3	MS31207	材料微观缺陷	专业基础课程	32	2	2春
4	CC31032	物理化学	专业基础课程	56	3.5	2秋
5	MS31206	材料热力学与相变原理	专业核心课程	48	3	3秋
6	MS32209	材料设计基础	专业核心课程	32	2	3秋
7	MS31210	材料物理性能及其分析测试技术	专业基础课程	32	2	3秋
8	MS32217	功能材料学	专业核心课程	32	2	3春
9	MS31213	材料 X 射线分析 B	专业基础课程	32	2	3春
10	MS31214	电子显微分析	专业基础课程	32	2	3春
11	MS33040	材料物理专业综合实验	专业选修课	2周	2	3夏
12		专业选修课	选修3门课程从附表选择	64	6	3春或者4秋
13	MS34227	毕业设计（论文）	必修	14周	14	4秋、4春
总学分合计：45.5						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

附表 材料物理专业选修课目录

课程编码	课程名称	学分	学时	讲课	实验	上机	开课学期
MS33211	生物材料学	2.0	32	32			3 秋
MS33212	材料沉积方法与原理	2.0	32	32			3 秋
MS33227	材料表面与界面	2.0	32	32			3 秋
MS33219B	储能材料	2.0	32	32			3 春
MS33220B	纳米材料	2.0	32	32			3 春
MS33221	智能材料	2.0	32	32			3 春
MS33222	材料光谱分析	1.0	16	16			3 春
MS33225	结构材料	2.0	32	32			4 秋
MS33226	敏感电子材料	2.0	32	32			4 秋

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

光电信息科学与工程（系统方向）专业

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31301	量子力学 A	专业基础课程	72	4.5	2 春
2	MS31301	量子力学 B	专业基础课程	24	1.5	3 秋
3	MS31305	半导体物理学	专业基础课程	64	4.0	3 秋
5	MS31304	凝聚态物理学 B	专业基础课程	40	5.0	3 春
6	MS31306	半导体器件物理	专业基础课程	48	3.0	3 春
7	MS31307 B	光谱原理及应用	专业核心课程	32	2.0	3 春
8	MS32301	光电材料制备技术	专业核心课程	16	1.0	3 夏
9	MS32303	光电系统设计与技术	专业核心课程	48	3.0	4 秋
11	MS33301	光电信息科学与工程综合实验 A	专业必修课	24	1.0	3 春

12	MS33302	光电信息科学与工程综合实验 B	专业必修课	24	1.0	3 夏
13		专业选修课	专业选修课 (选修 3 门, 课程从附表 中选择)	64	6.0	3 春, 3 秋或 4 秋
14	MS34306	毕业设计 (论文)	必修	14 周	14.0	4 秋、4 春
总学分合计: 46						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格; 完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

附表 1 光电信息科学与工程 (系统方向) 专业选修课目录

课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课	实验	上机	开课学期
MS31202	晶体学原理	2.0	32	32			2 春
MS31213	材料 X 射线分析 B	2.0	32	32			2 春
MS31214	电子显微分析	2.0	32	32			2 春
MS31216	高分子材料学	2.0	32	32			2 春
MS32215	材料合成与制备	2.0	32	32			2 春
MS32217	功能材料学	2.0	32	32			2 春
MS33003	聚合物材料	2.0	32	32			3 春
MS33011	聚合物基功能复合材料	1.5	24	24			3 春
MS33013	薄膜材料	1.5	24	24			3 春
MS33015	亚稳材料	1.5	24	24			3 春
MS33016B	新能源材料 (双语)	1.5	24	24			3 春
MS33017B	新型碳材料 (双语)	1.5	24	24			3 春
MS33018	高性能聚合物基复合材料	1.5	24	24			3 春
MS33019	半导体材料缺陷及表征技术	2.0	32	32			3 春
MS33026B	扫描探针显微技术 (双语)	1.5	24	20	4		3 春
MS33219B	储能材料 (双语)	2.0	32	32			3 春
MS33220B	纳米材料 (双语)	2.0	32	32			3 春
MS33222	材料光谱分析	2.0	32	32			3 春
MS33303	光纤基础	1.0	16	12	4		3 春
MS33027	材料微纳结构构件与表征	1.5	24	24			3 秋
MS33028	电子封装材料及封装技术	1.5	24	24			3 秋
MS33029	材料辐照损伤导论	2.0	32	32			3 秋
MS33211	生物材料学	2.0	32	32			3 秋
MS33212	材料沉积方法与原理	2.0	32	32			3 秋
MS31210	材料物理性能及其分析测试技术	2.0	32	32			4 秋

材料科学与工程学院（系）辅修学位（专业）教学计划

电子封装技术 专业

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31008	传输原理	专业基础	48	3	3 秋
2	MS31007	材料科学基础 B	专业基础	64	4	3 秋
3	MS31019	固体物理导论 B	专业基础	32	2	3 秋
4	MS31204	半导体器件物理	专业基础	40	2.5	3 秋
5	MS31202 B	微电子制造技术	专业基础	40	2.5	3 秋
6	MS32201	电子封装结构与设计	专业核心	40	2.5	3 春
7	MS32202	电子封装可靠性	专业核心	40	2.5	3 春
8	MS32203 B	微纳连接原理与方法	专业核心	40	2.5	3 春
9	MS33207 B	MEMS 和微系统封装	专业选修	16	1	3 春
10	MS33212	光电子器件与封装技术	专业选修	16	1	3 春
11	MS33206 B	微纳加工技术	专业选修	32	2	3 春
12	MS33205	电子封装材料	专业选修	32	2	3 春
13	MS33219	先进连接概论	专业选修	16	1	3 春
14	MS33204	表面组装技术	专业选修	16	1	3 春
15	MS33214	混合微电路技术	专业选修	16	1	4 秋
16	MS33217	纳米器件	专业选修	16	1	4 秋
17	MS34605	毕业设计（论文）	必修	14 周	14	4 秋、4 春
总学分合计： 45.5						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>21.5</u> 学分方可申请辅修专业证书。						

材料科学与工程 学院（系）辅修学位（专业）教学计划

焊接技术与工程 专业

序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	学分	建议选课学期
1	MS31007	材料科学基础 B	专业基础课	64	4	3 秋
2	MS31008	传输原理	专业基础课	48	3	3 秋
3	MS31006	材料分析测试方法 A	专业基础课	32	2	3 秋
4	ME31021	机械设计基础 B	专业基础课	48	3	3 秋
5	MS31009	金属力学性能	专业基础课	32	2	3 秋
6	ME31027	机械加工工艺基础	专业基础课	32	2	3 秋
7	MS32702	焊接方法与设备	专业核心课	40	2.5	3 秋
8	MS32701	焊接结构学	专业核心课	48	3	3 春
9	MS32703	焊接冶金学	专业核心课	40	2.5	3 春
10	MS33705	焊接质量检测与评价	专业选修课	24	1.5	3 春
11	MS31701	焊接自动化基础	专业选修课	24	1.5	3 春
12	MS33707	钎焊	专业选修课	24	1.5	3 春
13	MS33704	固相连接	专业选修课	24	1.5	3 春
14	MS33713	电子束加工技术	专业选修课	16	1	4 秋
15	MS33723	机器人原理与焊接应用	专业选修课	16	1	4 秋
16	MS33726B	激光制造技术	专业选修课	16	1	4 秋
17	MS33733	先进材料连接	专业选修课	16	1	4 秋
18	MS34705	毕业设计（论文）	必修	14 周	14	4 秋、4 春
总学分合计： 48 学分						
完成以上总学分方可取得辅修学士学位资格；完成 <u>24</u> 学分方可申请辅修专业证书。						