

# 安徽理工大学无机非金属材料工程专业人 才培养方案（2020 版）

专业代码：080406

## 一、专业简介

### 专业定位：

立足安徽，面向全国，依托建材与建筑行业，培养德智体美劳全面发展的，适应行业与区域经济发展需求，能够在建材、能源、新材料等领域从事工艺和设备设计、技术与产品开发、生产及经营管理等工作的高层次复合型创新人才。

### 历史沿革：

本专业源于 1996 年设置的非金属矿专业，1997 年无机非金属材料工程专业本科开始招生。2012 年获批省级应用型卓越工程师培养计划试点专业，2016 年被列为省级专业综合改革试点项目，2018 年入选安徽省一流（品牌）专业，2019 年成为省级“六卓越、一拔尖”卓越人才培养创新项目实施专业，2020 年入选国家“双万计划”省级一流本科专业。

### 专业特色：

充分利用学科科研优势，使得专业知识的传授更有时效性、针对性和创造性，并形成特色鲜明、专业性突出的课程体系，营造科学、积极、活跃的教与学的环境。在**新型无机功能材料、煤矿充填及注浆材料、煤基固体废弃物资源化**等方向处于国内领先地位。

## 二、培养目标

以国家战略及区域经济发展对材料的需求为导向，立足安徽，面向全国，培养具有为中华民族伟大复兴而奋斗的社会责任感、良好的人文社会科学素养、职业道德，系统掌握无机非金属材料工程专业基础理论和专业知识，能够在无机非金属材料制备、分析、应用等领域从事工艺设计、技术开发、科学研究和经营管理等工作，具有解决本专业复杂工程问题、适应社会发展需求以及跨文化交流能力，德智体美劳全面发展的创新复合型高级技术与管理人才。

本专业培养的学生毕业 5 年左右，经过自身学习和工作锻炼，能达到下列目标：

**目标 1：**爱国敬业、身心健康，具有法律、安全与环保意识和国际视野，能够积极服务国家与社会；

**目标 2：**能够进行无机非金属材料技术与产品研发、工艺与设备设计和生产技术管

理；

**目标 3：**在无机非金属材料制备、加工成型、材料分析、材料应用等领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习；

**目标 4：**有较强的人际交往及合作能力，能够在—个技术开发团队中作为骨干或者领导有效地发挥作用；

**目标 5：**能够通过终身学习拓展自己的知识和能力，有意愿创新实践，并有能力服务社会。

### 三、毕业要求

**1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知—识用于解决无机非金属材料领域中的复杂工程问题能力。

1.1 能将数学、自然科学、工程基础和专业知—识运用到无机非金属材料的生产—和加工利用等复杂工程问题的恰当表述之中；

1.2 能将工程和专业知—识用于判别无机非金属材料的生产—和加工利用过程相关参数的极限和优化方法；

1.3 能够运用原理方法和工程知—识，针对无机非金属材料生产过程中的单元装备进行复杂工程问题分析；

1.4 能将工程和专业知—识用于分析材料组成、结构、性能及应用之间的关系，分析材料服役行为，提出改进方案。

**2.问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程学科的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析无机非金属材料生产过程中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能利用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、判断无机非金属材料生产中的复杂工程问题；

2.2 能够运用工程知—识表达材料生产过程中的复杂工程问题，并对相关问题进行有效分析；

2.3 结合文献研究，对解决复杂工程问题的多种方案进行分析论证，寻求合理的解决方案；

2.4 能合理分析无机非金属材料复杂工程问题的影响因素，并获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**针对无机非金属材料行业生产中的复杂工程问题，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进行工艺流程、设备、窑炉、生产车间设计及产品开发，并在设计及开发中体现创新意识。

3.1 掌握无机非金属材料产品生产和开发的全流程、全周期设计的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能够针对无机非金属材料生产工艺要求，完成材料制备过程中生产单元的设计和计算；

3.3 能够针对无机非金属材料生产特点进行工艺设计及产品开发与研究，对设计方案进行优选，并在设计及开发与研究中体现创新意识；

3.4 在设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

**4.研究：**能够基于材料组成、结构与性能的科学原理，采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、做实验、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 能够基于组成-结构-性能之间的关系，通过文献研究、调研和分析无机非金属材料复杂工程问题的解决方案，掌握正确的研究方法；

4.2 能够根据组成、结构对性能的影响，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 能正确操作实验设备，并对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：**能够针对无机非金属材料设计、生产、加工等复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，并对相关问题进行预测与模拟，并分析其局限性。

5.1 掌握现代分析技术、工具的使用方法，能够识别复杂工程问题中的各种制约条件，明确各种方法的局限性；

5.2 能够针对复杂工程问题，开发、选择、使用现代工程工具，对复杂工程问题进行表述和表征；

5.3 能针对复杂工程问题，开发或选用计算机软件，对复杂工程问题建立模型并进行预测和模拟，并能够分析其局限性。

**6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价无机非金属材料的设计、生产、加工等复杂工程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 具有工程实践经历，熟悉无机非金属材料工程行业相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解企业质量管理体系；

6.2 能分析、评价无机非金属材料工程专业实践对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，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无机非金属材料的设计、生产、加工等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 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，并熟悉与无机非金属材料行业环境保护相关的法律法规；

7.2 能对无机非金属材料生产和应用项目进行资源和能源利用效率评价，判断生产及应用过程对人类和环境造成损害的隐患。

**8.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在无机非金属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。

8.1 尊重生命、关爱他人，主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情。维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 理解工程伦理的核心理念，了解无机非金属材料工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

**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。

9.1 能理解团队中每个角色的含义与职责，能独立或协同完成团队分配的工作；

9.2 在多学科背景下，能倾听其他团队成员意见，有效组织团队成员开展工作。

**10.沟通：**能够就无机非金属材料设计、生产、加工等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，并具备一定的国际视野。

10.1 能就无机非金属材料工程领域的复杂工程问题撰写相关研究报告或设计文稿，具备在公共场合开展报告陈述及交流，答辩的能力；

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重不同文化的差异性和多样性；

10.3 具有一定国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11.项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法在无机非金属材料的设计、生产、加工等工程中的应用，并能在多学科环境中应用。

11.1 能理解工程项目管理与经济决策的重要性，并掌握其基本原理和方法；

11.2 能将项目管理原理与经济决策方法应用到无机非金属材料工程实践中。

**12.终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具备自主和终身学习的意识；

12.2 具有自主学习的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力等。

## 四、主干学科

材料科学与工程（0805）

## 五、核心课程

材料科学基础（双语）、材料工程基础、物理化学、无机材料物理性能、无机非金属材料工厂工艺设计、无机非金属材料机械过程与设备、无机非金属材料工艺学、材料测试与研究方法。

## 六、主要实践环节

大学物理实验(上、下)、物理化学实验、无机化学分析化学实验、工程训练、材料

科学与工程基础实验、无机材料物理性能实验、材料测试与研究方法实验、工艺学实验、教学实习、生产实习、无机非金属材料工艺实践、专业课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			H		L
毕业要求 2			M		
毕业要求 3		M			
毕业要求 4		H			
毕业要求 5			L		
毕业要求 6	H				
毕业要求 7	M				
毕业要求 8	L				
毕业要求 9				H	
毕业要求 10				M	
毕业要求 11		L			M
毕业要求 12			M		H

注：“H”表示高度支撑，“M”表示中度支撑，“L”表示低度支撑。

## 七、学制、学分与学位

**学制：**标准学制为 4 年，弹性学习年限为 3~6 年。

**学分：**学生须按培养方案要求修读各类课程，总分达到“175+6”学分，其中理论课程 136 学分，实践环节 45 学分，方可毕业。

**学位：**本专业所授学位为工学学士学位。

## 八、专业指导性教学计划表

本专业的指导性教学计划见表 2。

表2 无机非金属材料工程专业指导性教学计划表

## (一) 通识教育模块课程

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
必修	2401001110	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	O	2.5	40	16	56	1	
	2403001110	中国近现代史纲要 An Outline of Modern and Contemporary Chinese History	O	2.5	40	16	56	2	
	2404001110	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	O	2.5	40	16	56	2	
	2402001111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一) Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics(1)	O	2.5	40		40	3	
	2402001112	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二) Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (2)	O	2	32	16	48	4	
	2405001111	形势与政策(一) Situation & Policy(1)	△	2	10	6	16	1	
	2405001112	形势与政策(二) Situation & Policy(2)			10	6	16	2	
	2405001113	形势与政策(三) Situation & Policy(3)			10	6	16	3	
	2405001114	形势与政策(四) Situation & Policy(4)			10	6	16	4	
	2405001115	形势与政策(五) Situation & Policy(5)			10	6	16	5	
2405001116	形势与政策(六) Situation & Policy(6)	10			6	16	6		
1401001111	体育(一) Physical Education(1)	O	1	32		32	1		
1401001112	体育(二) Physical Education(2)	O	1	32		32	2		
1401001113	体育(三) Physical Education(3)	O	1	32		32	5		
1401001114	体育(四) Physical Education(4)	O	1	32		32	6		
2601001110	军事理论 Military Theory	△	1	32		32	1		
2501101112	劳动教育 Labor Education	△		8	40	48	1-6		
2501001111	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	O	1	16		16	2		
1701001111	中国传统文化 Chinese Traditional Culture	O	2	32		32	1		

	1103001111	大学英语(一) College English(1)	O	4	64		64	1	
	1103002112	大学英语(二) College English(2)	O	3	48		48	2	
	1103002113	大学英语(三) College English(3)	O	3	48		48	3	
	1301002111	高等数学 II(上) Advanced Mathematics II-1	O	4	64		64	1	
	1301002112	高等数学 II(下) Advanced Mathematics II-2	O	4	64		64	2	
	1301005110	线性代数 Linear Algebra	O	2.5	40		40	3	
	1301006110	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	O	3	48		48	3	
	1203001111	大学物理 I(上) College Physics I-1	O	4	64		64	2	
	1203001112	大学物理 I(下) College Physics I-2	O	3	48		48	3	
	0601100110	计算思维导论 An Introduction to Computer Thinking	O	2	32	12	44	1	
	0601101110	Python 语言 Python Language	O	2	32	24	56	2	
	10849	创新创业 Innovation & Entrepreneurship	△	2	32		32	3	
	2504011110	职业发展(生涯规划)指导 College Students' Career Planning Courses	O	1	16		16	1	
	1601001110	就业指导 Guidance on Employment	O	1	16		16	6	
<b>合 计</b>				<b>60.5</b>	<b>1076</b>	<b>184</b>	<b>1260</b>		
选修	95128	美学原理 Aesthetic Theory	△	1	32		32	1	至少选修2学分
	95109	艺术鉴赏 Art Appreciation		1	32		32	1	
	95144	戏剧鉴赏 Drama Appreciation		1	32		32	1	
	95145	美术鉴赏 Art Appreciation		1	32		32	1	
	95147	艺术导论 Introduction to Art		1	32		32	1	
		其它美育类课程		1	32		32	1	
	201367	大学生科技创新理论与实践		0.5				2	必须选修
	0301050250	精准智能开采 Precise and intelligent mining	△	0.5	8		8	3	
	1101004251	专门用途英语 English for Special Purposes	△	2	32		32	4	
		科技文献检索 Scientific and Technological Literature Retrieval	△	0.5	8		8	4	
	语言类课程(含跨文化交际类英语)	△	2	32		32	4	至少选修	

	人文社会科学类选修课	1	32	32	5	3.5 学 分
	工程技术类选修课	1	32	32	5	
	经济管理类选修课	1	32	32	5	
	其它通识教育选修课程	1	32	32	5	
合 计		<b>8</b>	<b>208</b>	<b>208</b>		
通识教育模块课程合计		<b>68.5</b>	<b>1284</b>	<b>184</b>	<b>1468</b>	/

(二) 学科基础教育模块课程

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
必修	1201006120	工程力学II Engineering Mechanics II	O	4.5	72	8	80	3	
	0404004121	现代工程制图 I(上) Modern Engineering Drawing I (1)	O	2.5	40		40	2	
	0404007122	现代工程制图 I(下) Modern Engineering Drawing I (2)	O	1	16	16	32	3	
	0404009120	机械设计基础 I Basis of Mechanical Designing I	O	3.5	50	6	56	4	
	0502020120	电工与电子技术 Electrical Technology & Electrical Engineering	O	3	48	12	60	3	
	0801203120	物理化学 Physical Chemistry	O	5	80		80	3	
	0801009120	无机与分析化学 Inorganic and Analytical chemistry	O	2.5	40		40	1	
	0702044120	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	O	4.5	72		72	4	
	0702010120	材料工程基础 Fundamentals of Materials Engineering	O	3	48		48	4	
合 计				<b>29.5</b>					
选修	0702001260	结晶学与矿物学* Crystallography and Mineralogy	△	2	32		32	4	带“*”为必修选修,至少选修4学分
	0702045260	材料导论* Introduction to Materials	△	2	32		32	4	
合 计				<b>4</b>	<b>64</b>		<b>64</b>		
学科基础教育模块课程合计				<b>33.5</b>	<b>530</b>	<b>42</b>	<b>572</b>		



## (三) 专业教育模块课程

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
必修	0702003130	无机材料物理性能 Physical Properties of Inorganic Materials	O	2	32		32	6	
	0702004130	无机非金属材料工艺学 Inorganic Non-Metallic Materials Technology	O	5	80		80	5	
	0702006130	无机非金属材料机械过程与设备 Inorganic Materials Mechanical Process and Equipment	O	2.5	40		40	6	
	0702040130	材料测试与研究方法 Material Testing and Research Methods	O	2.5	40		40	5	
	0702046130	无机非金属材料工厂工艺设计 Inorganic Non-Metallic Materials Plant Process Design	O	2	32		32	7	
	0702047130	无机材料热工过程与设备 Thermal Process and Equipment of Inorganic Non-metallic Materials	O	2	32		32	5	
合 计					<b>16</b>	<b>256</b>	<b>256</b>		
选修	0702048270	材料合成与制备技术* Synthesis and preparation of materials	△	2	32		32	5	带 “*” 为必修，至少选修4学分
	0702011270	混凝土科学与技术 Science and Technology of Concrete	△	2	32		32	6	
	0702012270	生态环境材料 Eco materials	△	2	32		32	6	
	0702013270	建筑功能材料 Functional building materials	△	2	32		32	7	
	0702014270	特种陶瓷 Special ceramics	△	2	32		32	6	
	0701014270	数据库 Database	△	2	24	8	32	4	
	0702019270	试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	△	2	32		32	4	
	0702049270	粉体工程(双语)* Powder Engineering (bilingualism)	△	2	32		32	6	
	0702024270	耐火材料 Refractory Materials	△	2	32		32	5	
	0702025270	无机材料专业外语 Inorganic Non-Metallic Materials Specialty English	△	2	32		32	7	
	0704015270	智能复合材料 Intelligent Composite Materials	△	2	32		32	7	
	0801014120	有机化学 II Organic Chemistry II	△	2	32		32	2	
	0702009270	新能源材料 New Energy Materials and Technology	△	2	32		32	6	
	0702015270	薄膜材料与技术(双语) Thin Film Materials and Technology (bilingualism)	△	2	32		32	5	

0702018270	新型无机材料 New Inorganic Materials	△	2	32		32	6	
0702022270	材料进展 Progress in Materials	△	2	32		32	6	
0702028270	玻璃深加工技术 Glass Deep Processing Technology	△	2	32		32	7	
0702011270	工业仪表及自动化 Experiment of Materials Engineering Foundation	△	2	32		32	4	
0702027270	特种混凝土 Special Concrete	△	2	32		32		
0702029270	注浆材料 Grouting Materials	△	2	32		32	7	
0702023270	煤基固废充填材料 Coal based solid waste filling material	△	2	32		32	7	
合 计				42	664	8	672	
备注：专业教育选修模块要求学生至少选修 18 学分，还包含 2 门指选课程								

(四) 实践教育模块课程 (含第二课堂课程)

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
通识教育实践		思想政治类课程实践	△	2		64	64	2-4	
		劳动教育实践	△	2		48	48	1-6	
	2601002140	军事技能 (军训) Military skills(military training)	△	1		2 周	2 周	1	
	1203004141	大学物理实验 (上) Experiment of College Physics -1	△	1.5		24	24	2	
	1203004142	大学物理实验 (下) Experiment of College Physics -2	△			24	24	3	
		计算思维与程序设计类课程实践	△	1		36	36	1	
	0401021140	工程训练 II Engineering Training II	△	2		2 周	2 周	4	
学科基础教育实践	0801024140	物理化学实验 Experiment of Physical Chemistry	△	1		32	32	3	
	0810020140	无机化学分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical chemistry	△	0.5		16	16	1	
		材料科学基础实验 Experiment of Materials Science Foundation	△	0.5		16	16	4	
	0702036140	材料工程基础实验 Experiment of Materials Engineering Foundation	△	0.5		16	16	4	
专业教	0702042140	专业课程设计 Mechanical Designing of Professional Course	△	3		3 周	3 周	7	
	0702031140	生产实习	△	4		4 周	4 周	6	

育 实 践		Production Practice										
	0702032140	无机非金属材料工艺实践 Inorganic Non-Metallic Materials Technology Practice	△	4		4周	4周	7				
	0702034140	工艺学实验 Experiment of Technology	△	1		32	32	5				
	0702035140	无机材料物理性能实验 Experiment of Physical Properties of Inorganic Materials	△	0.5		16	16	6				
	0702037140	材料测试与研究方法实验 Experiment of Material Testing and Research Methods	△	0.5		16	16	5				
	0702038140	教学实习 Teaching Practice	△	2		2周	2周	5				
	0105102140	毕业实习 Graduation Practice	△	2		2周	2周	8				
	0105103140	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	△	10		13周	13周	8				
第 二 课 堂 课 程	2801015140	社会责任感教育实践 Social Responsibility Education Practice	△	2		80	80	1-6	按 照 学 校 相 关 制 度 文 件 执 行			
	2801016140	创新创业教育实践 Innovation and Entrepreneurship Education Practice	△	2		80	80	1-6				
	2801017140	素质拓展教育实践 Quality Development Education Practice	△	2		80	80	1-6				
合 计					6		240	240				
实践教育模块课程（含第二课堂课程）合计					45		1220	1220	/			

注：考核方式中，“O”为考试，“△”为考核

## 九、学时与学分分配

课程体系中各教学环节学时、学分分配见表3。

表3 各教学环节学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学时	学分	学期学分分配表								学分比例	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
理论教学	通识教育模块	必修	1260	60.5	21+ 2/6	17+ 2/6	15.5+ 2/6	2+ 2/6	1+ 2/6	2+ 2/6	/	/	33%
		选修	208	8	2.5	/	/	2.5	3	/	/	/	4%
	学科基础	必修	508	29.5	2.5	2.5	13.5	11	/	/	/	/	16%

	教育模块	选修 (最低)	64	4	/	/	/	4	/	/	/	/	2%
	专业教育 模块	必修	256	16	/	/	/	/	9.5	4.5	2		9%
		选修 (最低)	288	18	/	2	/	4	4	4	4		10%
实践教学	实践教育 模块(含第 二课堂课 程)	必修	1220	45	4.5	4.75	1.75	5	3	7	7	12	25%
合计			3804	181	31	27	31	29	18	20	13	12	
最低毕业学分			175+6										

## 十、课程体系对毕业要求的支撑矩阵

课程体系对毕业要求的支撑矩阵见表4。

表4 课程体系对培养目标的支撑矩阵

	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
马克思主义基本原理								M				
中国近代史纲要								M				
思想道德修养与法律基础						M		H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M				
形势与政策								M				
体育									M			
劳动教育								M				
大学生心理健康教育								M			H	
中国传统文化								M			H	
大学英语										M		H
计算思维导论	L							H			M	
C 语言程序设计								M			H	

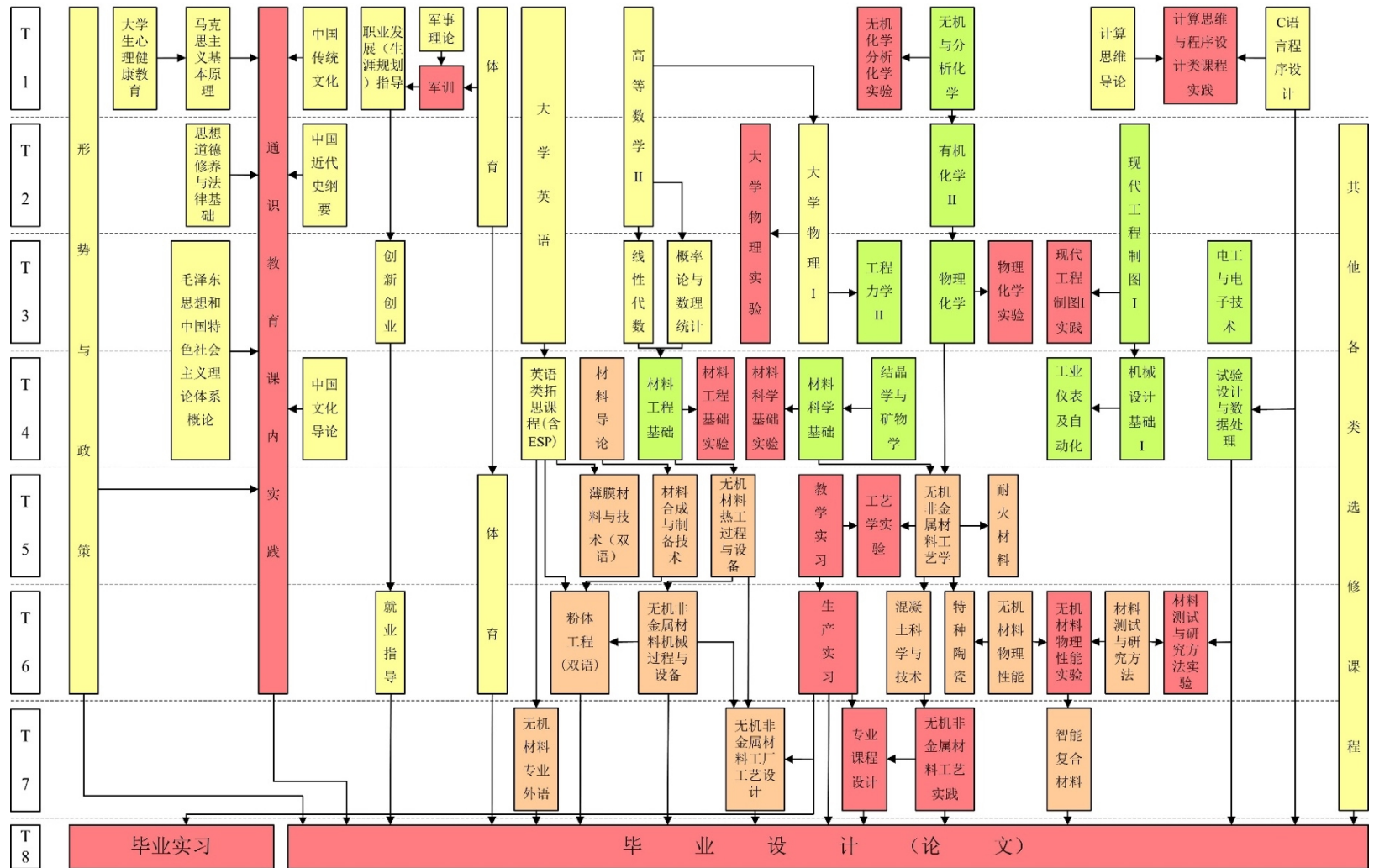
职业发展（生涯规划）指导								M				H
就业指导								M				H
美育类课程								H		M		
军事理论								M				
科技文献检索				M								
智能精准开采		M										
工程力学 II	M											
现代工程制图 I(上)	M				H							
现代工程制图 I(下)	M				H							
机械设计基础 I	M				H							
电工与电子技术	M											
物理化学	M											
无机与分析化学	M											
材料科学基础(双语)	H	H	H	M	M	M						M
材料工程基础	H	H	H				M					
结晶学与矿物学	L			L						M		
材料导论	M	M	L	H		L	H		L	M		M
无机材料物理性能	M	H		H						L		
无机非金属材料工艺学	H	H	H	M	L					L		
无机非金属材料机械过程与设备	H	H		M						L		
材料测试与研究方法	M		M	M	H					L		
无机非金属材料工厂工艺设计	H		H			M	M	L				
无机材料热工过程与设备	M		M		M		H					L
材料合成与制备技术	M			H						L		
混凝土科学与技术	M	M		H			M				L	
建筑功能材料	M	M	H				H				L	
特种陶瓷	M	M	M	L		L						
数据库	M	M	M			H					L	

试验设计与数据处理	M	H	M	H	L							
粉体工程（双语）	H	H	H							M		
耐火材料	M	M	M	M		L	L					
无机材料专业外语						M	L			M		M
智能复合材料		M	M	H				L				
新能源材料			M	M			H					
薄膜材料与技术（双语）	M			H	L		L					
新型无机材料	M		H	M			L					
材料进展		M	H	M		L						
玻璃深加工技术	M		M		M	L						
生态环境材料		L	M	H			M					
煤基固废充填材料	M	H	L	M								
注浆材料	M	M	H		L							
有机化学 II			M	H			L					
特种混凝土	M		H	M			L					
工业仪表及自动化	M	H	L		M							

注：“H”表示高度支撑，“M”表示中度支撑，“L”表示低度支撑。

## 十一、课程拓扑图

安徽理工大学无机非金属材料工程专业课程拓扑图



说明：  
通识教育   
学科基础   
专业教育   
实践教育