

# 金陵科技學院



## 2019 版土木工程专业人才培养方案

(适用 2019 级和 2020 级在校学生)

## 一、培养目标

立足南京，服务长三角地区的土木工程建设发展，培养具备社会责任感、职业道德和国际视野，熟练应用工程软件，达到土木工程领域注册工程师执业水平，在建筑工程、道路与桥梁工程、岩土工程等专业领域独立承担勘察、设计、施工、技术开发、工程管理等工作的创新性应用型人才。毕业后五年左右成长为所在单位的技术或管理骨干。

将培养目标分解为四个分目标：

目标 1：具备良好的人文素养、社会责任感、职业道德和国际视野；

目标 2：掌握扎实的基础理论知识、专业知识和专业技能；熟练应用工程软件；

目标 3：达到土木工程领域注册工程师执业水平，在建筑工程、道路与桥梁工程、岩土工程等专业领域独立承担勘察、设计、施工、技术开发、工程管理工作；

目标 4：能够通过继续深造或自主学习更新知识，实现技术或管理水平的提升。

## 二、毕业要求及指标点

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂的土木工程问题。

指标点 1.1：掌握数学、自然科学和专业基础知识，并能利用工程科学的语言工具用于土木工程复杂问题的表述，能够针对土木工程具体问题建立数学模型和求解。

指标点 1.2：掌握数学、自然科学和专业基础知识，并能用于推演和分析在设计、施工及维护过程中的复杂工程问题。

指标点 1.3：能够运用数学、自然科学、土木工程基础和专业知以及工程软件，对设计、施工及维护过程中的复杂工程问题提出初步解决方案并进行比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂土木工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1：能够应用数学、自然科学和工程科学原理，识别与判断建筑工程、道路与桥梁工程和岩土工程中复杂工程问题的关键环节。

指标点 2.2：能够应用数学、自然科学和工程科学原理，必要时借助专业工程软件，正确表达建筑工程、道路与桥梁工程和岩土工程中的复杂工程问题。

指标点 2.3：掌握文献检索方法，能够通过文献研究，对土木工程的复杂问题寻求多种解决方案，并运用基本原理分析方案的影响因素，获得有效结论。

3. 设计、开发解决方案：能够设计（开发）满足土木工程特定需求的构件（节点）、结构体系、施工和维护方案，并能够在土木工程的设计、建造和维护等环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1：能够掌握建筑工程、道路与桥梁工程和岩土工程设计、施工和维护及其技术经济的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

指标点 3.2：能够设计基本构件（节点），进而设计具体工程的结构体系或施工和维护方案，设计

时能够应用专业工程软件，并能够体现创新意识。

指标点 3.3: 能够在建筑工程、道路与桥梁工程和岩土工程设计、建造和维护中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程中的复杂问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1: 能够基于科学原理, 通过文献研究, 调研和分析复杂土木工程问题的解决方案, 提出研究目标、选择研究路线、设计实验方案。

指标点 4.2: 能够根据实验方案构建实验系统, 掌握土木工程实验设备调试、操作方法, 安全实施实验, 采集实验数据, 并基于科学原理合理地分析与处理数据。

指标点 4.3: 能够合理地分析和解释实验结果, 通过信息综合得到有效的结论并用于土木工程实践。

5. 使用现代工具: 能够针对复杂土木工程问题, 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, 包括对复杂土木工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

指标点 5.1: 能够熟悉和选择专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具、仿真建模与结构设计等软件的使用原理和方法, 并理解其局限性。

指标点 5.2: 能够开发或选用满足特定需求的现代工具, 对具体工程的设计、施工、维护及其技术经济进行预测、模拟和分析, 并分析其局限性。

6. 工程与社会: 能够基于土木工程相关背景知识进行合理分析, 评价土木工程实践和复杂土木工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解土木工程师应承担的责任。

指标点 6.1: 了解土木工程专业领域的技术标准、法律法规和产业政策, 理解社会文化与工程活动的相互影响。

指标点 6.2: 在工程实践中具备综合考虑多种制约因素的意识, 能够合理地分析和评价土木工程实践与社会、健康、安全、法律以及文化等影响, 以及这些因素对项目的影响, 并理解土木工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂土木工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1: 了解和掌握土木工程环境保护和可持续发展的理念和内涵, 能够理解土木工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.2: 能够准确分析和评价土木工程实践对环境和社会可持续发展的影响, 理解用技术手段降低其负面影响的作用与局限性。

8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在土木工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

指标点 8.1: 掌握人文社科知识, 具备良好的人文社会科学素养, 具有正确的价值观; 知晓中国国情, 深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想; 理解个人与社会的关系。

指标点 8.2: 理解工程师的职业操守, 能够在土木工程实践中自觉遵守工程职业道德和规范, 尤其

要履行工程师对公众安全、健康以及环境保护的责任。

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。

指标点 9.1：具有团队意识，能够理解多学科背景下团队中每个角色的作用以及对整个团队实现目标的意义，能够在团队中独立或合作开展工作。

指标点 9.2：能够与其他学科的成员有效沟通、合作，在一个多学科背景下的团队中，组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就复杂土木工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、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。

指标点 10.1：能够就复杂土木工程问题，通过口头或书面方式表达自己的观点。

指标点 10.2：能够就复杂土木工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，回应质疑，理解与同行和社会公众交流的差异性。

指标点 10.3：至少掌握一门外语，了解土木工程专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具有跨文化交流与合作的能力。

11. 项目管理：理解并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。

指标点 11.1：掌握工程项目管理的原理和方法，了解经济决策方法。

指标点 11.2：能在多学科环境下，了解土木工程项目全生命周期、全流程中成本的构成，并能科学使用工程管理与经济决策方法。

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。

指标点 12.1：认识到终身学习是自身发展和适应职业需求的必由之路，能够树立终身学习的意识，具备自主学习能力。

指标点 12.2：能够通过继续深造或自主学习，具有跟踪本学科领域前沿知识的能力，能够不断提升解决复杂土木工程问题的能力，能进行客观的自我评价。

### 三、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
培养目标				
毕业要求	具备良好的人文素养、社会责任感、职业道德和国际视野	掌握扎实的基础理论知识、专业知识和专业技能；熟练应用工程软件	达到土木工程领域注册工程师职业水平，在建筑工程、道路与桥梁工程、岩土工程等专业领域独立承担勘察、设计、施工、技术开发、工程管理工作	能够通过继续深造或自主学习更新知识，实现技术或管理水平的提升

1.工程知识		√	√	
2.问题分析		√	√	
3.设计（开发）解决方案		√	√	√
4.研究		√	√	√
5.使用现代工具		√	√	
6.工程与社会	√			√
7.环境和可持续发展	√			√
8.职业规范	√			
9.个人与团队	√			
10.沟通	√			
11.项目管理			√	
12.终身学习				√

#### 四、基本学制与学位

基本学制：四年。

授予学位：工学学士。

#### 五、毕业学分要求

毕业学分要求：170 学分；

综合素质课外培养 10 学分。

#### 六、课程结构及学时学分分配

课程结构及学时学分分配表

课程类别	学分	占课内总学分比例（%）	课内学时	占课内总学时比例（%）
通识课程（必修）	75	44.1	1168	52.9
专业基础课程	25.5	15.0	408	18.5
专业必修课程	15.5	9.1	248	11.2
专业限选课程	11	6.5	176	8.0
专业任选课程	3	1.8	48	2.2
通识课程（公共选修）	10	5.9	160	7.2
集中性实践教学环节	30	17.6	——	——
总计	170	100	2208	100

实践教学模块学分分配表

课内实践教学学分及比例						综合素质 课外学分		总计学分及比例		
实验	军训	实习	课程	毕业	毕业设计	必修	任	课内外	总	实践教学占

教学	模块	实训	设计	实习	(论文)		选	合计	学 分	总学分 比例
18.5	2	7	7	2	12	7	3	58.5	180	32.5%
课内实践教学学分小计					48.5	——				
课内总学分					170					
课内实践教学占课内总学分比例					28.5%					

上述表格中的说明：

- 1.课内总学分指毕业生要达到的总学分（不含综合素质课外培养 10 学分）；
- 2.实验教学包含独立设课实验教学和独立设课实验教学；
- 3.选修课程的学分、学时数，均按最高要求统计；
- 4.若专业限选课中设方向模块的专业，按第一个方向的学分、学时数统计。

## 七、课程教学计划安排及主要课程内容

### （一）课程设置与安排表（附表 1）

课程教学计划安排考虑土木工程专业需求以及培养特色，从专业基础课到专业课形成软件类课程不断线的课程体系；课程教学内容依据专业规范要求的知识点设置。课程体系比例见下表。

课程体系比例表

课程体系	相应课程	学分	课程比例（标准）
与毕业要求相适应的数学与自然科学类课程	高等数学 B1、高等数学 B2、线性代数 A、概率论与数理统计 A、大学物理 A1、大学物理 A2、大学物理实验 1、大学物理实验 2、工程化学、环境保护概论、数学建模	29	16.1% (≥15%)
符合毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程	土木工程概论、画法几何与工程制图、计算机辅助设计、土木工程材料、工程测量、理论力学、材料力学、结构力学 I、结构力学 II、工程地质、土力学、流体力学、工程经济、钢筋混凝土结构、钢结构设计原理、基础工程、土木工程施工、施工组织、土木工程软件应用、工程测试与结构检验、工程项目管理、土木工程法规 建筑工程模块：房屋建筑学、BIM 技术应用、土木工程概预算、土木工程抗震、混凝土与砌体结构、高层建筑结构设计 道路与桥梁工程模块：隧道工程、BIM 技术应用、土木工程概预算、土木工程抗震、桥梁工程、道路勘测设计 岩土工程模块：隧道工程、BIM 技术应用、土木工程概预算、土木工程抗震、基坑支护设计、地基处理 任选课：预制装配式建筑、建筑设备概论、路基路面工程、大跨空间结构、钢结构设计、边坡工程、岩石力学	55	30.6% (≥30%)

	注：任选课需选 2 门课程学习		
工程实践与毕业设计（论文）	土木工程认识实习、测量实习、工程地质实习、土木工程生产实习、毕业实习、钢筋混凝土结构课程设计、施工组织课程设计、基础工程课程设计、土木工程软件应用课程设计、钢结构课程设计、房屋建筑学课程设计/隧道工程课程设计、混凝土与砌体结构课程设计/(桥梁工程课程设计/道路勘测设计课程设计)/基坑支护设计课程设计、毕业设计(论文)、综合素质课外培养 注：课程设计按所修课程选做	38	21.1% (≥20%)
人文社会科学类通识教育课程	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学英语 1、大学英语 2、大学英语 3、大学英语 4、体育 I、体育 II、体育 III、体育 IV、心理健康教育、军事理论概论、军事技能训练、大学计算机信息技术、Visual Basic 程序设计、大学生职业生涯规划指导、大学生创业基础、公共选修课	58	32.2% (≥15%)

## （二）专业核心课程或核心课程群（8 门）

土木工程材料、结构力学 I、工程测量、土力学、钢筋混凝土结构、钢结构设计原理、土木工程施工、土木工程软件应用

## （三）专业核心课程内容介绍

（1）课程编码：0810206340 课程名称：土木工程材料 总学时：32 周学时：4

内容简介：专业基础必修课。本课程在先修高等数学、大学物理和工程化学等课程基础上系统介绍土木工程材料的性质、用途、制备和使用，检测和质量控制的方法，以及土木工程材料的性质与材料结构的关系等。通过课堂讲授、土木工程材料实验、综合性作业等环节，培养学生针对具体工程合理选用土木工程材料的能力，为学习有关专业课程以及进行科学研究打好基础。

（2）课程编码：0810206338 课程名称：结构力学 I 总学时：48 周学时：4

内容简介：专业基础必修课。本课程以理论力学、材料力学等课程为基础，是设计类专业课程的基础。该课程是对杆件结构体系基本原理和方法的进一步学习。具体内容包括：平面体系的机动分析；静定结构的受力分析与计算；结构的位移计算；用力法、位移法、力矩分配法计算超静定结构内力与位移。

（3）课程编码：0810206341 课程名称：工程测量 总学时：32 周学时：4

内容简介：专业基础必修课。本课程要求掌握测量学基本知识，掌握水准测量原理及水准仪的使用方法，掌握角度测量，掌握经纬仪的使用方法，测回法、方向观测法观测水平角的步骤，掌握距离测量与三角高程测量，掌握全站仪测量。

（4）课程编码：0810206339 课程名称：土力学 总学时：32 周学时：4

内容简介：专业基础必修课。本课程要求掌握土力学的基本概念、基本原理、计算方法和常用土工试验方法，并能够应用土力学基本原理分析及解决复杂工程实际问题；能够合理地分析与处理试验数据，为地基基础设计提供理论依据。

(5) 课程编码: 0810306224 课程名称: 钢筋混凝土结构 总学时: 56 周学时: 4

内容简介: 专业必修课。本课程要求掌握钢筋混凝土结构构件的设计原理; 掌握钢筋混凝土结构各种基本构件的受力性能、计算方法与构造要求。掌握预应力混凝土基本原理及简单构件的设计方法; 初步了解钢筋混凝土构件的试验研究方法。

(6) 课程编码: 0810306351 课程名称: 钢结构设计原理 总学时: 40 周学时: 4

内容简介: 专业必修课。通过本课程的学习, 学生应掌握钢结构的基本计算及设计方面的基本理论, 应能正确应用《钢结构设计规范》进行钢结构基本构件的设计, 并具有初步分析和解决结构实际工程技术问题的能力。

(7) 课程编码: 0810306322 课程名称: 土木工程施工 总学时: 32 周学时: 4

内容简介: 专业必修课。通过本课程的学习, 学生应掌握土木工程施工的基础知识、基本理论和决策方法, 掌握分析和解决建筑工程施工中有关施工技术问题的基本能力。

(8) 课程编码: 0810306352 课程名称: 土木工程软件应用 总学时: 24 周学时: 2

内容简介: 专业必修课。本课程要求根据建筑图做出合理的结构方案, 学习使用现行的国家结构设计规范, 能初步掌握相关软件进行结构建模、参数设置和计算分析, 能运用结构软件进行结构施工图的绘制。

## 八、实践能力和创新能力的培养

(一) 集中性实践教学环节安排表 (附表 2)

(二) 培养实践能力和创新能力的主要措施

本专业按照国家对注册土木工程师的执业资格要求, 充分利用校内实验室、校外实训基地以及产学研综合实践教育平台, 采用“多层次”实践和创新能力训练: 第一层次是基本技能训练; 第二层次是专业技能及工程现场实际应用能力训练; 第三层次是创新能力训练。具体措施如下:

(1) 注重课内实践环节的可行性。如实验安排除了能够验证理论外, 还能与工程实践活动中需要的实验内容相结合; 参观实习能够满足学生对理论知识的支撑; 课内软件训练实验, 能够满足企业工程软件应用的需求;

(2) 注重课程设计与理论知识和工程实践应用需要的一致性。如针对结构类课程需要开设必须的课程设计, 而设计内容与企业需要的应用能力保持一致;

(3) 注重集中实践环节可操作性。利用校企合作平台, 让学生深入工程一线, 通过参与工程项目, 提高学生对工程的感性认识、培养学生的动手能力和分析解决工程问题的能力;

(4) 加大对毕业设计环节的质量控制。毕业设计是学生综合能力培养的重要环节, 因此, 毕业设计 (论文) 选题要密切结合生产实践活动、毕业设计过程有企业指导老师参与、毕业设计过程需严格控制, 使学生的工程意识和毕业设计 (论文) 质量得到保证;

(5) 积极组织学生参与各类创新大赛, 如结构创新大赛类、力学大赛类、建模大赛类等。组织过程中采用多级选拔形式, 既保证学生的全覆盖, 又提高了创新成果的质量。

## 九、课程与毕业要求对应关系



见附表3。（表中列出的课程对毕业要求指标点为强支撑对应关系）

类别	性质	序号	课程编码	课程名称	学分 数	课内时数			课 外 学 时	各学期分配(周学时)								开课 学期			
						共计	讲 课 学 时	实 验 学 时		1	2	3	4	5	6	7	8				
通识课程	必修	1	0305128006	思想道德修养与法律基础	3	48	48			4											1
		2	0305128007	中国近现代史纲要	3	48	48				4										2
		3	0305128008	马克思主义基本原理	3	48	48					4									3
		4	0305128009	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	64	64						4								4
		5	0305134001	形势与政策	2				64										2		7
		6	0502111051	大学英语1	3.5	48	48		16	4											1
		7	0502111052	大学英语2	3.5	48	48		16		4										2
		8	0502111053	大学英语3	3	48	48					4									3
		9	0502111054	大学英语4	3	48	48						4								4
		10	0402126015	体育 I	1	32	8	24		2											1
		11	0402126016	体育 II	1	32	8	24			2										2
		12	0402126017	体育 III	1	32	8	24				2									3
		13	0402126018	体育 IV	1	32	8	24					2								4
		14	0711131001	心理健康教育	1	16	16			2											1
		15	0701120129	高等数学B1	5	80	80			6											1
		16	0701120130	高等数学B2	5	80	80				6										2
		17	0701120131	线性代数A	2.5	40	40				4										2
		18	0701120126	概率论与数理统计A	3	48	48						4								4
		19	0702120213	大学物理A1	3	48	48				4										2
		20	0702120214	大学物理A2	3	48	48					4									3
		21	0702920405	大学物理实验1	1	16		16			3										2
		22	0702920406	大学物理实验2	1	16		16				3									3
		23	0703120314	工程化学	2	32	26	6		2											1
		24	0809113015	大学计算机信息技术	3.5	56	32	24		4											1
		25	0809113018	Visual Basic 程序设计	4.5	72	40	32	8		5										2
		26	0306131001	军事理论概论	2					32	2										1
		27	0810106001	环境保护概论	1.5	24	24						4								4
		28	0701120150	数学建模	2	32	32						4								4
		29	0303132006	大学生职业生涯规划指导	1	16	16			2											1
		30	0303132007	大学生创业基础	1	16	16								2						5
通识课程必修课学分及学时合计					75	1168	978	190	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
专业基础课程	必修	31	0810206177	土木工程概论	1	16	16			2									1		
		32	0810206332	画法几何与工程制图	2	32	24	8		4										1	
		33	0810206336	计算机辅助设计	1.5	24	12	12				2								3	
		34	0810206340	土木工程材料☆	2	32	24	8			4									2	
		35	0810206341	工程测量☆	2	32	24	8				4								3	
		36	0810206310	理论力学	3	48	48				4										2
		37	0810206193	材料力学	3.5	56	46	10				4									3
		38	0810206338	结构力学 I ☆	3	48	48						4								4
		39	0810206318	结构力学 II	1.5	24	20	4						2							5
			0810206321	工程地质	1.5	24	24							2							4
		40	0810206339	土力学☆	2	32	24	8						4							5
		42	0810206322	流体力学	1.5	24	18	6						4							4
		43	0810206319	工程经济	1	16	16									2					6
		专业基础必修课学分及学时合计					25.5	408	344	64		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

专业课程	必修	44	0810306224	钢筋混凝土结构☆	3.5	56	50	6							4			5		
		45	0810306351	钢结构设计原理☆	2.5	40	40										4		6	
		46	0810306206	基础工程	1.5	24	24										2		6	
		47	0810306322	土木工程施工☆	2	32	32									4			5	
		48	0810306353	施工组织	1	16	16											2		6
		49	0810306352	土木工程软件应用☆	1.5	24	12	12											2	7
		50	0810306354	工程测试与结构检验	1	16	8	8											2	7
		51	0810306324	工程项目管理	1.5	24	24												2	7
		52	0810306325	土木工程法规	1	16	16										2			5
		专业必修课程学分及学时合计					15.5	248	222	26		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	专业限选	建筑工程模块	53	0810406341	房屋建筑学	2	32	32								4			4	
			54	0810406348	BIM技术应用	1.5	24	8	16								2			5
			55	0810406362	土木工程概预算	1.5	24	24										4		6
			56	0810406372	土木工程抗震	1.5	24	24											2	7
			57	0810406361	混凝土与砌体结构	3	48	48										4		6
			58	0810406045	高层建筑结构设计	1.5	24	24											2	7
		道路与桥梁工程模块	59	0810406373	隧道工程	2	32	32										4		6
			60	0810406348	BIM技术应用	1.5	24	8	16								2			5
			61	0810406362	土木工程概预算	1.5	24	24										4		6
			62	0810406372	土木工程抗震	1.5	24	24											2	7
			63	0810406374	桥梁工程	2.5	40	40										4		6
			64	0810406375	道路勘测设计	2	32	32											2	7
		岩土工程模块	65	0810406376	隧道工程	3	48	48										4		6
			66	0810406348	BIM技术应用	1.5	24	8	16								2			5
			67	0810406362	土木工程概预算	1.5	24	24										4		6
			68	0810406372	土木工程抗震	1.5	24	24											2	7
			69	0810406377	基坑支护设计	2	32	32											2	7
			70	0810406378	地基处理	1.5	24	24											2	7
		专业课限选学分及学时合计					11	176	160	16		—	—	—	—	—	—	—	—	
		专业任选	71	0810506306	预制装配式建筑	1.5	24	16	8									2		6
	72		0810506284	建筑设备概论	1.5	24	24											2	7	
	73		0810506315	路基路面工程	1.5	24	24									2			5	
75	0810506340		大跨空间结构	1.5	24	24									2			5		
76	0810506344		钢结构设计	1.5	24	24											2	7		
77	0810506328		边坡工程	1.5	24	24									2			5		
78	0810506313		岩石力学	1.5	24	24									2			5		
专业课任选最高学分及学时合计					3	48	48										—			
专业选修课最高选修学分及学时合计					14	224	208	16												
通识课程(公共选修)	详见金陵科技学院通识(公共选修课)模块				—	—	—	—												
	通识(公共选修课)学分及学时合计				10	160	160		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	选修课最高学分及学时合计				24	384	368	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
课内教学总学分及学时合计				140	2208	1912	296	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

注：核心课程(群)以☆表示

制订(含校对)者：薛涛、左熹、杨明珠、黄冬辉 院长：宣卫红 教务处处长：田祥宏 分管教学校长：冯年华

附表2：集中性实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	周数	开课学期	备注	
实践教学环节	军训	0306931000	军事技能训练	2	2	1	校内
	实习实训	0810906179	土木工程认识实习	1	1	1	校外实习基地
		0810906332	测量实习	1	1	3	测量实验室
		0810906052	工程地质实习	1	1	4	工程地质实验室及南京市各地质点
		0810906330	土木工程生产实习	4	4	7	校外实习基地
		0810906266	毕业实习	2	2	7	江宁校区及校外实习基地（成绩第8学期录入）
		课程设计	0810906321	钢筋混凝土结构课程设计	1	1	5
	0810906292		施工组织课程设计	1	1	6	制图教室
	0810906273		基础工程课程设计	1	1	6	制图教室
	0810906334		土木工程软件应用课程设计	1	1	7	计算机机房
	0810906295		钢结构课程设计	1	1	7	制图教室
	0810906205/0810906355		房屋建筑学课程设计（建筑工程模块）/隧道工程课程设计（道路与桥梁工程模块以及岩土工程模块）	1	1	4/6	制图教室
	0810906335		混凝土与砌体结构课程设计（建筑工程模块）	1	1	6	制图教室
	0810906352/0810906353		桥梁工程课程设计/道路勘测设计课程设计（道路与桥梁模块，学生可选其中之一完成）	1	1	7/7	制图教室
	0810906337	基坑支护设计课程设计（岩土工程模块）	1	1	7	制图教室	
	毕（论文）设计	0810906267	毕业设计（论文）	12	15	7	江宁校区或校外实习基地（成绩第8学期录入）
	总计			30	33		

附表3：课程与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点	对应课程名称
1. 工程知识	1.1	高等数学B1、高等数学B2、线性代数A、概率论与数理统计A、大学物理A1、大学物理A2、画法几何与工程制图
	1.2	高等数学B1、高等数学B2、大学物理A1、大学物理A2、工程化学、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学I、土力学、流体力学
	1.3	高等数学B1、高等数学B2、大学物理A1、大学物理A2、工程测量、工程地质、钢筋混凝土结构
2. 问题分析	2.1	大学物理A1、大学物理A2、工程化学、理论力学、结构力学I、结构力学II、土力学、钢筋混凝土结构、基础工程、基础工程课程设计
	2.2	高等数学B1、高等数学B2、线性代数A、概率论与数理统计A、数学建模、钢结构设计原理、土木工程施工、房屋建筑学、混凝土与砌体结构、隧道工程、桥梁工程、基坑支护设计、混凝土与砌体结构课程设计（建筑工程模块）、基坑支护设计课程设计（岩土工程模块）、桥梁工程课程设计/道路勘测设计课程设计（道路与桥梁工程模块）
	2.3	高层建筑结构设计、土木工程抗震、道路勘测设计、地基处理、毕业实习、毕业设计(论文)
3. 设计、开发解决方案	3.1	土木工程材料、工程测量、钢筋混凝土结构、钢结构设计原理、基础工程、土木工程施工、房屋建筑学、土木工程概预算、隧道工程、基础工程课程设计
	3.2	施工组织、土木工程软件应用、BIM技术应用、混凝土与砌体结构、高层建筑结构设计、桥梁工程、道路勘测设计、基坑支护设计、施工组织课程设计、钢筋混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、房屋建筑学课程设计（建筑工程模块）、隧道工程课程设计（道路与桥梁工程模块及岩土工程模块）、混凝土与砌体结构课程设计（建筑工程模块）、基坑支护设计课程设计（岩土工程模块）、桥梁工程课程设计/道路勘测设计课程设计（道路与桥梁工程模块）、毕业设计（论文）
	3.3	环境保护概论、地基处理、工程地质实习、土木工程生产实习
4. 研究	4.1	大学物理实验1、大学物理实验2、工程化学
	4.2	土木工程材料、工程测量、材料力学、土力学、工程测试与结构检验
	4.3	流体力学、钢筋混凝土结构、测量实习
5. 使用现代工具	5.1	大学计算机信息技术、Visual Basic 程序设计、画法几何与工程制图、计算机辅助设计、结构力学II
	5.2	土木工程软件应用、工程测试与结构检验、BIM技术应用、土木工程软件应用课程设计、毕业设计（论文）
6. 工程与社会	6.1	大学生创业基础、土木工程概论、工程经济、钢结构设计原理、工程项目管理、土木工程法规、土木工程认识实习
	6.2	工程地质实习、土木工程生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）
7. 环境和可持续发展	7.1	环境保护概论、土木工程认识实习
	7.2	房屋建筑学、隧道工程、施工组织课程设计
8. 职业规范	8.1	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论概论
	8.2	思想道德修养与法律基础、心理健康教育、土木工程法规
9. 个人和团队	9.1	体育I-IV、测量实习、房屋建筑学课程设计（建筑工程模块）、隧道工程课程设计（道路与桥梁工程模块及岩土工程模块）
	9.2	军事技能训练、工程地质实习、土木工程生产实习
10. 沟通	10.1	土木工程认识实习、混凝土与砌体结构课程设计（建筑工程模块）、基坑支护设计课程设计（岩土工程模块）、桥梁工程课程设计/道路勘测设计课程设计（道路与桥梁工程模块）
	10.2	工程项目管理、工程地质实习、土木工程生产实习、毕业实习
	10.3	大学英语1-4、毕业设计（论文）
11. 项目管理	11.1	工程经济、工程项目管理
	11.2	施工组织、土木工程概预算
12. 终身学习	12.1	高等数学B1、高等数学B2、大学生职业生涯规划指导、大学生创业基础
	12.2	大学英语1-4、材料力学、钢筋混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、毕业设计（论文）

