**南通大学工程管理专业人才培养方案（2020级）**

**一、培养目标**

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，知识、能力、素质协调发展，具备土木工程技术以及与工程管理相关的管理、经济、法律、信息技术等知识，获得注册执业工程师训练，并具有一定实践能力、创新能力的高级工程管理人才。学生毕业后能在土木工程建设与管理领域从事项目决策和全过程管理工作，具有项目规划和实施能力，以及继续深造、终身学习和专业发展的能力。

**目标1：**知识目标。具备数学、自然科学、人文社科、外语、计算机等通识基础知识、以建筑工程为主的土木工程学科技术基础知识、工程经济、项目管理、法律等专业知识和现代信息技术知识，系统地受到工程管理领域执业工程师的训练。

**目标2：**能力目标。具备熟练地使用现代信息技术工具的能力，具备在跨文化背景下、多学科环境中有效地进行项目沟通、计划、组织、领导和控制的能力，具备一定的发现、分析和解决工程管理领域复杂工程问题的能力，具备从事工程项目建造与管理全过程工程咨询工作的能力。

**目标3：**素质目标。具备人文素质，树立科学的世界观、正确的人生观和社会主义核心价值观，脚踏实地、求真务实，具有团队协作意识，拥有健全的心理和健康的体魄。科学素质，具有严谨求实的科学态度、科学思维和方法，具有创新意识。专业素质，具备良好的职业道德和职业精神，实事求是、理论联系实际，具备系统的工程意识和综合分析能力，具有生态环境保护与可持续发展的意识。

**目标4：**职业发展目标。具有自主学习和终身学习的意识和能力，能持续地提高自身专业能力和水平，适应工程管理领域发展的新要求。毕业5后，获得相关行业注册执业资格、中级职称，成长为大中型企业项目负责人、技术骨干或部门负责人。

**二、毕业要求**

本专业培养的学生在毕业时，通过本科阶段的培养和训练，能够获得下列知识、能力和素养：

**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工程管理专业的复杂工程问题。

**2．问题分析：**能够应用数学和自然科学、土木工程技术、管理、经济、法律等学科基本理论，识别、表达、并通过文献研究分析工程管理专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

**3．设计（开发）解决方案：**能够设计（开发）针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计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。

**4．研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对工程管理专业的复杂工程问题进行研究，包括设计调查问卷/实验、采集、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的科学结论并应用于工程实践。

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

**6.工程与社会：**能够基于工程管理相关的背景知识和标准进行合理分析，评价项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、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工程管理专业的复杂工程问题的工程实践对环境、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:**能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10.沟通:**能够就工程管理专业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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

**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。

**12.终身学习:**具有自主和终身学习的意识，有不断学习和适应工程管理领域新发展的能力。

**毕业要求对培养目标的支撑情况**

| **毕业要求** | **培养目标** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** |
| 毕业要求1：工程知识 | **√** | **√** |  | **√** |
| 毕业要求2：问题分析 | **√** | **√** |  | **√** |
| 毕业要求3：设计（开发）解决方案 | **√** | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求4：研究 | **√** | **√** |  | **√** |
| 毕业要求5：使用现代工具 | **√** | **√** |  | **√** |
| 毕业要求6：工程与社会 | **√** | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求7：环境和可持续发展 |  | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求8：职业规范 | **√** |  | **√** | **√** |
| 毕业要求9：个人和团队 |  | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求10：沟通 |  | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求11：项目管理 | **√** | **√** | **√** | **√** |
| 毕业要求12：终身学习 |  | **√** | **√** | **√** |

**三、主干学科**

土木工程、管理科学与工程

**四、学制和学习年限**

学制为4年，最长修业年限为8年。

**五、学分与学位**

在修业年限内，学生修满本专业教学计划规定的171学分，其中通识教育课程平台37学分、综合素质培养课程平台7学分、学科基础课程平台77.5学分、专业教育课程平台49.5学分方可申请毕业符合学位授予要求者经申请可授予工学学士学位。

**六、专业核心课程**

工程结构、房屋建筑学、土木工程施工技术、工程项目管理(Ⅰ)、工程估价、建设法规、工程经济学、工程合同管理、运筹学、管理学原理

**七、学位课程**

高等数学A（一、二）、工程力学（一）、工程结构、土木工程施工技术、工程经济学、建设法规、房屋建筑学、工程估价、工程项目管理(Ⅰ)、工程合同管理

**八、课程设置**

**（一）通识教育课程平台（37学分）**

**1.必修课（31）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176031001 | 形势与政策  Situation and Policy | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 1 |  |
| 176031002 | 思想道德修养与法律基础  Ideological and Moral Cultivation and Basic Law Education | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  | 1 |  |
| 176031003 | 马克思主义基本原理概论  Introduction to the Principle of Marxism | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  | 3 |  |
| 176031004 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 2 |  |
| 176031005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to MAO Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism | 4 | 64 | 48 |  | 16 | √ | 4 |  |
| 176071001 | 大学英语（一）  College English Ⅰ | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 1 |  |
| 176071002 | 大学英语（二）  College English Ⅱ | 3 | 56 | 48 |  | 8 | √ | 2 |  |
| 176191001 | 体育（一）  Physical Education Ⅰ | 1 | 32 |  |  | 32 | √ | 1 |  |
| 176191002 | 体育（二）  Physical Education Ⅱ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 2 |  |
| 176191003 | 体育（三）  Physical Education Ⅲ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 3 |  |
| 176191004 | 体育（四）  Physical Education Ⅳ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 4 |  |
| 176191005 | 军事理论  Military Theory | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 5 | 网络教学 |
| **小计** |  | **26** | **504** | **308** | **0** | **196** | **8** |  |  |
| 173181001 | 军事训练  Military Training | 2 | 2 |  |  |  |  | 1 |  |
| 176031006 | 思想政治理论课实践  The ideological and political education pratical lessons | 2 | 3 |  |  |  |  | 4 | 暑期进行 |
| 196331007 | 劳动教育  Labour Education | 1 | 1 |  |  |  |  | 1-7 |  |
| **小计** |  | **5** | **6** |  |  |  | **0** |  |  |

**2.选修课（6）学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
|  | 在“公共选修课程目录”中选读。学生必须选修2学分艺术体育类课程。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。 | 6 | 96 |  |  |  |  | **1-8** |  |
| 176071003 | 大学英语（三）  College English Ⅲ | 2 | 32 | 32 |  | 8 | √ | 3 | **过四级免修** |
| 176071004 | 大学英语（四）  College English Ⅳ | 2 | 32 | 32 |  |  | √ | 4 | **过四级免修** |
| **小计** |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |

**（二）综合素质培养课程平台（7学分）**

**1.必修课（4）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 173091001 | 大学生心理素质教育  University Students Psychological Quality Education | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 2 |  |
| 173091002 | 大学生职业发展与创新创业教育（一）  College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅰ | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 3 |  |
| 173091003 | 大学生职业发展与创新创业教育（二）  College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅱ | 1 | 18 | 12 |  | 6 |  | 6 |  |
| **小计** |  | **4** | **82** | **44** | **0** | **38** | **0** |  |  |

**2.选修课（3）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176331001 | 大学生创新创业教育实践  Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education | 2 |  |  |  |  |  |  | 课外实施 |
| 175011001 | 文献信息检索  Document Information | 1 | 24 | 12 |  | 12 |  | 5 |  |
| **小计** | **“选修课”至少选修学分** | **3** |  |  |  |  | **0** |  |  |

**（三）学科基础课程平台（78.5学分）**

**1.必修课（71）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176131006 | 高级程序语言设计（Python）  Advanced Program Language Design （Python） | 3.5 | 72 | 40 |  | 32 | √ | 2 |  |
| 176021001 | 高等数学A（一）  Advanced Mathematics A Ⅰ | 6 | 96 | 96 |  |  | √ | 1 |  |
| 176021002 | 高等数学A（二）  Advanced Mathematics A Ⅱ | 5 | 80 | 80 |  |  | √ | 2 |  |
| 176021221 | 线性代数A  Linear Algebra A | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 4 |  |
| 176021015 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 3 |  |
| 176221120 | 运筹学  Operational Research | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 5 |  |
| 176141172 | 应用统计学  Statistics | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |
| 176021008 | 大学物理B(一）  college physics | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 4 |  |
| 176021009 | 大学物理B(二）  college physics | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 5 |  |
| 196332004 | 工程管理概论  Introduction to Construction Management | 1 | 24 | 12 |  | 12 |  | 1 |  |
| 196332078 | 环境工程概论  Introduction to Environmental Engineering | 1 | 24 | 12 |  | 12 |  | 3 |  |
| 196331009 | 工程力学（一）  Engineering Mechanics Ⅰ | 3 | 54 | 50 | 4 |  | √ | 2 |  |
| 176141065 | 管理学原理  Principle of Management Science | 2 | 36 | 36 |  |  |  | 3 |  |
| 176141173 | 经济学概论  Introduction to Economics | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |
| 176051119 | 会计学原理  Principles of Accounting | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |
| 176141035 | 工程财务管理  Engineering Finance Management | 2 | 32 | 32 |  |  | √ | 5 |  |
| 176141175 | 经济法  Economic Laws | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |
| 206331002 | 工程制图与计算机绘图  Engineering Drawing and Computer Graphics | 2 | 36 | 28 |  | 8 |  | 3 |  |
| 176141102 | 建筑信息模型概论  Introduction to Building Information Model | 1 | 18 | 18 |  |  |  | 5 |  |
| 176141189 | 土木工程材料  Civil Engineering Materials | 2 | 36 | 28 | 8 |  | √ | 3 |  |
| 196332029 | 房屋建筑学  Building Architecture | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 3 |  |
| 176141071 | 工程结构  Engineering Structure | 4 | 64 | 64 |  |  | √ | 5 |  |
| 176141148 | 土木工程施工技术  Civil Engineering Construction Technique | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 6 |  |
| 176141037 | 工程测量  Engineering Surveying | 2 | 36 | 28 | 8 |  | √ | 4 |  |
| **小计** |  | **61.5** | **1044** | **936** | **44** | **64** | **13** |  |  |
| 206331001 | 认识实习  Cognitive Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 206331003 | 工程制图与计算机绘图课程设计  Course Practice of Engineering Drawing and Computer Graphics | 1 | 1 |  |  |  |  | 3 |  |
| 176141176 | 建筑信息模型课程设计  Course Practice of Building Information Model | 1 | 1 |  |  |  |  | 5 |  |
| 196331014 | 社会调查与统计  Social Survey and Statistics | 1 | 1 |  |  |  |  | 4 |  |
| 176141027 | 房屋建筑学课程设计  Course Practice of Building Architecture | 1.5 | 1.5 |  |  |  |  | 3 |  |
| 176141073 | 工程结构课程设计  Course Practice of Engineering Structure | 1.5 | 1.5 |  |  |  |  | 5 |  |
| 196331020 | 测量实习  Surveying Practice | 1.5 | 1.5 |  |  |  |  | 4 |  |
| **小计** |  | **9.5** | **9.5** |  |  |  | **0** |  |  |

**2.选修课（7.5）学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176131002 | 大学计算机信息技术基础（Ⅱ）  Fundamentals of Computer（Ⅱ） | 2 | 48 | 24 | 24 |  | √ | 1 |  |
| 176141140 | 土力学与基础工程  Soil Mechanics & Foundation Engineering | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  | 5 | **限选** |
| 196331010 | 工程力学（二）  Engineering Mechanics Ⅱ | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 3 | **限选** |
| 176141174 | 建筑设备  Building Equipment | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 5 | **限选** |
| 196331114 | 智能建造概论  Introduction to Intelligent Construction | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 5 | **二选一** |
| 176141123 | 绿色建筑概论（双语）  Introduction to Green Building | 1 | 20 | 12 |  | 8 |  | 5 |
| 196331141 | 交通工程概论  Introduction to Traffic Engineering | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 5 | **二选一** |
| 196331002 | 土木工程概论  Introduction to Civil Engineering | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 5 |
| **小计** | **“选修课”至少选修学分** | **7.5** |  |  |  |  | **1** |  |  |

**（四）专业教育课程平台（48.5学分）**

**1.必修课（36.5）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176141051 | 工程经济学  Engineering Economics | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 4 |  |
| 176141042 | 工程估价  Construction Cost Estimation | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 6 |  |
| 176141076 | 建设法规  Laws and Regulations of Construction | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 5 |  |
| 176141056 | 工程项目管理(Ⅰ)  Project Management(Ⅰ) | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 5 |  |
| 176141057 | 工程项目管理（Ⅱ）  Project Management(Ⅱ) | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 196332050 | 工程合同管理  Engineering Contract Management | 2 | 40 | 32 |  | 8 | √ | 7 |  |
| 176141171 | 工程安全与环境保护  Engineering Safety and Environmental Protection | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 6 |  |
| 196331011 | 工程建设信息管理  Construction Information Management | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 5 |  |
| **小计** |  | **15** | **280** | **240** | **0** | **40** | **5** |  |  |
| 196331021 | 工程经济学课程设计  Course Practice of Engineering Economics | 1 | 1 |  |  |  |  | 4 |  |
| 196332145 | 工程估价课程设计  Course Practice of Construction Cost Evaluation | 2 | 2 |  |  |  |  | 6 |  |
| 176141058 | 项目管理(Ⅱ)课程设计  Course Practice of Project Management(Ⅱ) | 1.5 | 1.5 |  |  |  |  | 6 |  |
| 196332243 | 工程招投标模拟  Simulation of Project Bidding Procedures | 1 | 1 |  |  |  |  | 7 |  |
| 176141169 | 生产实习  Production Practice | 4 | 8 |  |  |  |  | 7 |  |
| 176141001 | 毕业设计（论文）  Graduation Design(Thesis) | 12 | 16 |  |  |  |  | 8 |  |
| **小计** |  | **21.5** | **29.5** |  |  |  | **6** |  |  |

**2.选修课（12）学分**

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176141125 | 平法识图与钢筋算量  Plane Drawing Recognition and Steel Bar Quantity Evaluation | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 | **建造与管理方向** |
| 176141155 | 现代施工技术  New Technology of Modern Construction | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 |
| 176141061 | 工程质量事故分析与处理  Analysis and Treatment of Engineering Accidents | 2 | 40 | 24 |  | 16 |  | 6 |
| 176141059 | 工程项目管理软件应用  Software Application of Project Management | 1 | 32 |  |  | 32 |  | 7 |
| 176141125 | 平法识图与钢筋算量  Plane Drawing Recognition and Steel Bar Quantity Evaluation | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 | **工程造价方向** |
| 196332069 | 工程造价管理  Project Cost Management | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 |
| 196332220 | 建设项目评估  Construction Project Evaluation | 2 | 40 | 24 |  | 16 |  | 6 |
| 176141060 | 工程造价软件应用  Software Application of Project Cost | 1 | 32 |  |  | 32 |  | 7 |
| 196330664 | 建筑企业经营与管理  Operation and management of construction enterprises | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 |  |
| 176041105 | 人力资源管理  Human Resource Management | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 |  |
| 176141047 | 工程全过程咨询  Whole Process Project Consultation | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 176141163 | 专业英语  English for Specific Purposes | 1 | 18 | 18 |  |  |  | 5 |  |
| 176221006 | 城市规划原理  Principles of Urban Planning | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 196332076 | 国际工程管理  International Construction Management | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 176141023 | 房地产经济学  Real Estate Economics | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 176141022 | 房地产估价  Real Estate Appraisal | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 176141024 | 房地产开发与经营  Real Estate Development and Management | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 7 |  |
| **小计** | **“选修课”非独立实践至少选修学分** | 11 |  |  |  |  | **0** |  |  |
| 196330677 | 建造与管理综合实训  Construction and Management Training | 1 | 1 |  |  |  |  | 7 |  |
| 196330678 | 工程造价综合实训  Project Cost Training | 1 | 1 |  |  |  |  | 7 |  |
| **小计** | **“选修课”独立实践至少选修学分** | **1** |  |  |  |  | **0** |  |  |

**九、学期学时测算表**

| **学期** | **学时统计** | | | **实践环节**  **周数小计** | **考试门数**  **小计** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **必修课** | **选修课** | **小计** |
| 一 | 280 | 0 | 280 | 2.0 | 4 |
| 二 | 362 | 16 | 378 | 2.0 | 5 |
| 三 | 332 | 84 | 416 | 2.5 | 5 |
| 四 | 396 | 52 | 448 | 6.5 | 5 |
| 五 | 334 | 40 | 374 | 2.5 | 5 |
| 六 | 166 | 120 | 286 | 3.5 | 2 |
| 七 | 40 | 144 | 184 | 10.0 | 1 |
| 八 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 |
| 九 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 十 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **合计** | **1910** | **456** | **2366** | **45** | **28** |

**十、学分分配表**

| **类 别** | **学分及其占比** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学分** | **必修课程 学分** | **占比** | **选修课程 学分** | **占比** | **实验（实 践）学分** | **占比** |
| 通识教育课程 | 37.00 | 31.00 | 83.78% | 6.00 | 16.22% | 11.00 | 29.74% |
| 综合素质培养课程 | 7.00 | 4.00 | 57.14% | 3.00 | 42.86% | 1.20 | 17.14% |
| 学科基础课程 | 78.50 | 71.00 | 90.45% | 7.50 | 9.55% | 12.03 | 15.33% |
| 专业教育课程 | 48.50 | 36.50 | 75.26% | 12.00 | 24.74% | 34.72 | 71.59% |
| **合 计** | **171.00** | **142.50** | **83.33%** | **28.50** | **16.67%** | **58.96** | **34.48%** |

**制定人：陈敏 审核人：徐勋倩**

**附表1 毕业要求指标点分解**

|  |  |
| --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** |
| 毕业要求1：工程知识 | 1.1能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂工程问题的表述，并能针对具体的对象建立数学模型并求解。 |
| 1.2能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析复杂工程问题。 |
| 1.3能够将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与决策。 |
| 毕业要求2：问题分析 | 2.1能够应用学科基本理论，对复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并形成结论。 |
| 2.2能够应用学科基本理论，正确表达复杂工程问题，并形成结论。 |
| 2.3能够应用学科基本理论，分析复杂工程问题，并形成结论。 |
| 毕业要求3：设计（开发）解决方案 | 3.1能够针对工程需求，完成单项（部件）工程、工程项目实施流程的设计，并体现创新意识。 |
| 3.2在设计过程中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 |
| 毕业要求4：研究 | 4.1能够综合运用现代管理科学方法和信息技术，通过文献研究，调研与分析复杂工程问题。 |
| 4.2能够根据复杂工程问题，设计恰当的调查（实验）方案和科学地采集数据。 |
| 4.3能够对调查和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。 |
| 毕业要求5：使用现代工具 | 5.1了解工程管理相关的专业工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。 |
| 5.2能够正确选择和使用与工程管理相关的制图、计算、模拟与分析等现代工程工具和信息技术工具。 |
| 5.3能够针对具体的工程管理对象，开发或选择恰当的专业工具进行模拟和预测，并分析结果的合理性和局限性。 |
| 毕业要求6：工程与社会 | 6.1掌握工程管理相关知识与行业规范，了解相关的政策和法律、法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| 6.2 能够分析和评价工程建设项目对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。 |
| 毕业要求7：环境和可持续发展 | 7.1知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。 |
| 7.2能评价工程实施对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 毕业要求8：职业规范 | 8.1践行社会主义核心价值观、热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感。 |
| 8.2能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和职业规范，履行责任。 |
| 毕业要求9：个人和团队 | 9.1能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。 |
| 9.2在解决复杂工程问题时，能够组织团队成员协同工作，进行合理的决策，承担负责人的角色。 |
| 毕业要求10：沟通 | 10.1能够就工程管理的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。 |
| 10.2具备一定的国际视野，掌握一门外语，能够就专业问题在跨文化背景下进行基本的沟通和交流。 |
| 毕业要求11：项目管理 | 11.1理解并掌握工程管理相关原理和经济决策方法。 |
| 11.2能够将所掌握的工程管理相关原理和经济决策方法在多学科环境下应用于工程项目中。 |
| 毕业要求12：终身学习 | 12.1能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识。 |
| 12.2具有自主学习工程管理领域知识的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力等。 |

**附表2 各课程与毕业要求指标点的对应关系矩阵表**

| **序号** | **课程** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **3.1** | **3.2** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **7.1** | **7.2** | **8.1** | **8.2** | **9.1** | **9.2** | **10.1** | **10.2** | **11.1** | **11.2** | **12.1** | **12.2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |
| 2 | 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 马克思主义基本原理概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |
| 7 | 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 8 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 思想政治理论课实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学生心理素质教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |
| 13 | 大学生职业发展与创新创业教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 14 | 大学生创新创业教育实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 文献信息检索 |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 大学计算机信息技术基础（Ⅱ） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 高级程序语言设计 |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 高等数学A（一、二） | √ | √ | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 线性代数A | √ |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 概率论与数理统计 | √ |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 运筹学 |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 应用统计学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 社会调查与统计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 24 | 大学物理B（一） |  | √ |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 工程管理概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 26 | 环境工程概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 工程力学（一） |  | √ |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 管理学原理 |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 29 | 经济学概论 |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 会计学原理 |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 工程财务管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| 32 | 经济法 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| 33 | 工程制图与计算机绘图 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 工程制图与计算机绘图课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 建筑信息模型概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 36 | 建筑信息模型课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 土木工程材料 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 房屋建筑学 |  |  |  | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 房屋建筑学课程设计 |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 工程结构 |  |  |  | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | 工程结构课程设计 |  |  | **√** |  |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 土木工程施工技术 |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 工程测量 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 测量实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 认识实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 46 | 土力学与基础工程 |  | √ |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 工程力学（二） |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 建筑设备 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | 智能建造概论/绿色建筑概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 50 | 交通工程概论/土木工程概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 51 | 工程经济学 |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| 52 | 工程经济学课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |
| 53 | 工程估价 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 54 | 工程估价课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |
| 55 | 建设法规 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | 工程项目管理(Ⅰ) |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 57 | 工程项目管理(Ⅱ) |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 | 工程项目管理(Ⅱ)课程设计 |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |
| 59 | 工程合同管理 |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |
| 60 | 招投标模拟 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 61 | 工程安全与环境保护 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 | 工程建设信息管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 | 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 64 | 毕业设计（论文） |  |  | **√** |  |  | **√** |  | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  | **√** |
| 65 | 平法识图与钢筋算量 | √ |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 66 | 现代施工技术/工程造价管理 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  |
| 67 | 工程质量事故与分析/建设项目评估 |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |
| 68 | 工程项目管理软件应用/工程造价软件应用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | 建造与管理综合实训/工程造价综合实训 |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** |