# 工程管理专业本科生培养方案

**一、培养目标**

面向国家建设重大需求，适应未来科学技术进步，坚持立德树人，培养具备执着信念、优良品德和高度社会责任感，基础理论扎实、专业知识宽广、实践能力突出，具有协作意识、创新精神和国际视野，能够引领工程管理行业未来发展的精英人才。

**二、培养要求**

经过本科四年培养，本专业毕业生应具有科学、工程和人文三方面的综合素质，在“知识、能力、素质”方面达到以下基本要求：

1. 工程知识：具有从事工程管理领域相关工作所需的科学、技术、管理、职业、法律以及社会经济方面的基础理论知识，掌握本学科的专业知识和技能，并将所学知识用于解决本领域内的复杂工程管理问题。

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工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程管理问题的解决方案，设计满足特定需求的工程管理对象，并能够在设计环节中体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程管理问题进行研究，包括仿真模拟、问卷调查、统计数据分析，并通过系统分析及计算得到最优解决方案，具有初步的科学研究和应用新技术能力。

5. 使用现代工具：具有应用语言、图表和计算机技术等进行工程表达和交流的基本能力；具有综合运用各种手段查询资料、获得信息、拓展知识领域和继续学习的能力，掌握至少一门计算机高级编程语言并能解决一般工程问题，具有计算机、常规工程测试仪器的运用能力；能够综合应用现代工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，认识土木工程实践措施对社会、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：认识土木工程可持续性发展以及对环境影响的重要性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，适应团队工作。

10. 沟通：能够就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。并具备较好的国际视野，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：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**三、主干学科**

土木工程、管理科学与工程。

**四、专业基础课程和专业核心课程**

专业平台课程：

土木工程专业制图、房屋建筑学A、MATLAB语言程序设计、测量学B、土木工程导论。

专业基础课程：

理论力学B、材料力学A、结构力学A(1)、土木工程材料、管理学、经济学基础。

专业核心课程：

模块1 项目管理方向：工程管理基础、工程法规与合同管理、建设项目投融资决策、工程估价、土木工程施工A、建设项目管理、国际工程管理、工程信息管理与数字建造。

模块2 房地产开发与管理方向：工程管理基础、工程法规与合同管理、城市经济学、房地产经济学、房地产项目开发与管理、城市开发与城市更新、国际工程管理、工程信息管理与数字建造。

**五、学制、授予学位及毕业学分要求**

学制：四年。

授予学位：工学学士学位。

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，需修满181学分，其中通识教育课程70.5学分，专业教育课程100.5学分，个性化发展课程10学分；毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

**六、学年教学进程表**

**工程管理专业第一学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | AD15001 | 军训及军事理论 | 3.0 | 3.0周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| MX11021 | 思想道德修养和法律基础 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  | 8 | 考查 |
| PE13001 | 体育 | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| FL12001 | 大学外语 | 1.5 | 36 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |
| MA21003 | 微积分B(1) | 5.5 | 88 | 80 |  |  | 8 |  | 考试 |
| MA21012 | 代数与几何B | 4.0 | 64 | 54 |  |  | 10 |  | 考试 |
| CS14003 | 大学计算机——计算思维导论C | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| AR31115 | 创意设计 |  2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| AR31116 | 人居环境导论 | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
| CE32027 | 土木工程导论 | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
| ME31031 | 画法几何与阴影透视 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  | 考试 |
| TS31001 | 智能交通导论 | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 26 | 398+3周 | 406 |  |  | 18 | 12 |  |
| 春季 | AD22011 | 大学生心理健康 | 1.0 | 16 |  |  |  |  |  |  |
| MX11022 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  | 8 | 考试 |
| AD11014 | 思想政治理论实践课 | 2.0 | 32 |  |  |  |  |  | 考查 |
| MX11025 | 形式与政策(1) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
| PE13002 | 体育 | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| FL12002 | 大学外语 | 1.5 | 36 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |
| MA21004 | 微积分B(2) | 5.5 | 88 | 80 |  |  | 8 |  | 考试 |
| PH21007 | 大学物理C | 4.5 | 72 | 72 |  |  |  |  | 考试 |
| PH21013 | 大学物理实验B | 1.0 | 24 | 3 | 21 |  |  |  | 考查 |
| AS31202 | 理论力学B | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| CC21008 | 大学化学B | 3.0 | 48 | 32 | 16 |  |  |  | 考查 |
| ME31032 | 土木工程专业制图 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
|  |  | 30.5 | 524 | 443 | 37 |  | 8 | 20 |  |
| 夏季 | CE34001 | 认识实习 | 1.0 | 1.0周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育核心课 | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
|  | 创新创业课程和实践 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3.0 | 32+1周 | 32 |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1. 学生参加大一年度项目学习，结题后可获得1学分创新创业学分。2．文化素质教育课程详见第十一项，有关说明。3．土木工程导论、人居环境导论、智能交通导论，三门课程任选一门。4．<<大学生心理健康>>必修文化素质教育核心课程。 |

**工程管理专业第二学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | MX11024 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| PE13003 | 体育 | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
| FL12003 | 大学外语 | 1.5 | 36 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |
| MA21017 | 概率论与数理统计C | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  |  | 考查 |
| CE22001 | 管理学 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| AS31204 | 材料力学A | 4.5 | 72 | 72 |  |  |  |  | 考试 |
| AS31209 | 工程力学实验 | 1.0 | 24 |  | 24 |  |  |  | 考查 |
| AR31001 | 房屋建筑学A | 3.5 | 56 | 48 | 8 |  |  |  | 考试 |
| AR34001 | 房屋建筑学课程设计 | 1.5 | 1.5周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| MX11026 | 形式与政策(2) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育核心课 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
|  |  | 24.0 | 388+1.5周 | 352 | 32 |  |  | 4 |  |
| 春季 | MX11023PE13004FL12004 | 马克思主义基本原理概论体育大学外语 | 3.00.51.5 | 481636 | 481632 |  |  |  | 4 | 考试考查考试 |
| CE22002 | 经济学基础 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE31001 | 结构力学A(1) | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| MU31250 | 流体力学B | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  | 考查 |
| CE31002 | 土木工程材料 | 3.0 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 考试 |
| CE31006 | 工程地质 | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  |  |  | 考查 |
| TS31601 | 测量学B | 3.5 | 56 | 36 | 20 |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育选修课（含MOOC） | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
|  |  | 24.0 | 404 | 362 | 38 |  |  | 4 |  |
| 夏季 | TS34610 | 测量实习A | 2.0 | 2周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  | 创新创业课程和实践 | 3.0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5.0 | 2周 |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1. 学生在大二学年需结合结构设计竞赛等学院认定的竞赛，完成后可获得3学分创新学分。2．文化素质教育课程详见第十一项，有关说明。 |

**工程管理专业（项目管理方向）第三学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | MX11027 | 形势与政策(3)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导1) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE33022 | 混凝土结构 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| CE32036 | 工程管理基础 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33023 | 职业健康安全与环境 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考试 |
| CE33024 | 工程法规与合同管理 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33025 | 建设项目投融资决策 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
|  |  | 15.5 | 248 | 248 |  |  |  |  |  |
| 春季 |  | 文化素质教育讲座（8次） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育选修课 | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE33056 | 工程估价 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33027 | 施工项目管理 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| CE32004 | 土木工程施工A(1) | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  |  | 考试 |
| CE34011 | 施工项目管理课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| CE34012 | 工程估价课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 专业限选课（限定全选） |
| CE32014 | 应用统计 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE32015 | 运筹学 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33028 | 建设项目管理 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 18.5 | 264+2周 | 264 |  |  |  |  |  |
| 夏季 | CE34039 | 生产实习 | 3.0 | 3周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| CE34044 | 毕业实习 | 2.0 | 2周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 5.0 | 5周 |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1 专业限选课限定全选。2 个性化发展课程根据个人兴趣在其他专业方向选限课、本专业方向任选课、外专业课程、研究生课程中任选1门。3 个性化发展课程10学分中，除创新创业4学分外，还需选择本大类专业以外的其他大类课程至少2个学分。4 文化素质教育课程详见第九项文化素质教育课程学分要求。 |

**工程管理专业（项目管理方向）第四学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | MX11028 | 形势与政策(4)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导2) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE33029 | 国际工程管理 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE32011 | 工程信息管理与数字建造 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE34013 | 工程信息管理与数字建造课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 专业限选课（限定全选） |
| CE33523 | 项目管理软件 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33524 | 工程造价管理 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 专业任选课（任选1门） | 1.5 | 24 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 12.0 | 152+1周 | 152 |  |  |  |  |  |
| 春季 |  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CE34023 | 毕业设计(论文) | 14.0 | 14周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 15.5 | 48+14周 |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1. 专业限选课限定全选。2. 秋季专业任选课程需根据毕业设计题目或毕业论文方向在本专业方向任选课程或研究生课程中任选1门。3. 个性化发展课程根据个人兴趣在其他专业方向选限课、本专业方向任选课、外专业课程、研究生课程中任选1门。4. 个性化发展课程10学分中，除创新创业4学分外，还需选择本大类专业以外的其他大类课程至少2个学分。 |

**工程管理专业（房地产开发与管理方向）第三学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | MX11027 | 形式与政策(3)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导1) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE33022 | 混凝土结构 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| CE32036 | 工程管理基础 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33023 | 职业健康安全与环境 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考试 |
| CE33024 | 工程法规与合同管理 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  |  | 考查 |
| CE32012 | 城市经济学 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
|  |  | 15.5 | 248 | 248 |  |  |  |  |  |
| 春季 |  | 文化素质教育讲座（8次） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 文化素质教育选修课 | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE33056 | 工程估价 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE32013 | 房地产经济学 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| CE33031 | 房地产项目开发与管理 | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  |  | 考试 |
| CE33032 | 城市开发与城市更新 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| CE34014 | 房地产项目开发与管理课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| CE34015 | 城市开发与城市更新课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 专业限选课（限定全选） |
| CE32014 | 应用统计 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| AR31005 | 城市规划原理 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 18.0 | 256+2周 | 256 |  |  |  |  |  |
| 夏季 | CE34040 | 生产实习 | 3.0 | 3周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| CE34045 | 毕业实习 | 2.0 | 2周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 5.0 | 5周 |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1. 专业限选课限定全选。2. 个性化发展课程根据个人兴趣在其他专业方向选限课、本专业方向任选课、外专业课程、研究生课程中任选1门。3. 个性化发展课程10学分中，除创新创业4学分外，还需选择本大类专业以外的其他大类课程至少2个学分。4. 文化素质教育课程详见第九项文化素质教育课程学分要求。 |

**工程管理专业（房地产开发与管理方向）第四学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | MX11028 | 形式与政策(4)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导2) | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
| 专业核心课 |
| CE32011 | 工程信息管理与数字建造 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE34013 | 工程信息管理与数字建造课程设计 | 1.0 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 专业限选课（限定全选） |
| CE33525 | 房地产估价 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33029 | 国际工程管理 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |
| CE33526 | 房地产投资分析 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 专业任选课 | 1.5 | 24 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 12.0 | 152+1周 | 152 |  |  |  |  |  |
| 春季 |  | 个性化发展课程 | 1.5 | 24 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CE34025 | 毕业设计(论文) | 14.0 | 14周 |  |  |  |  |  | 考查 |
|  |  | 15.5 | 48+14周 |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 1. 专业限选课选定全选。2. 秋季专业任选课程需根据毕业设计题目或毕业论文方向在本专业方向任选课程或研究生课程中任选1门。3. 个性化发展课程根据个人兴趣在其他专业方向选限课、本专业方向任选课、外专业课程、研究生课程中任选1门。4. 个性化发展课程10学分中，除创新创业4学分外，还需选择本大类专业以外的其他大类课程至少2个学分。 |

**专业方向任选课程模块**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业方向 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | 考核方式 | 开课学期 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 |
| 工程管理专业 | CE33620 | 土力学与基础工程B | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  | 考查 | 3秋 |
| CE33622 | 设施管理 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  | 考查 | 3春 |
| CE33625 | 工程伦理 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  | 考查 | 4秋 |
| CE33604 | 智能材料与结构 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  | 考查 | 4秋 |
| CE33623 | 工程咨询 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  | 考查 | 4秋 |
| CE32018 | 管理与数据库 | 1.5 | 24 | 24 |  |  |  | 考查 | 4秋 |

**七、课程类别及学分比例表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大类 | 课程类别 | 学分 | % | 学分合计 | % |
| 通识教育 | 公共基础课 | 30 | 16.6  | 70.5 | 39.0 |
| 文理通识—数学与自然科学基础课 | 30.5 | 16.9  |
| 文理通识—文化素质教育课 | 10 | 5.5  |
| 专业教育 | 专业基础课 | 40.5 | 22.4  | 100.5 | 55.5 |
| 专业核心课 | 22.5 | 12.4  |
| 专业限选课 | 9.5 | 5.2  |
| 专业任选课 | 1.5 | 0.8  |
| 实习实践 | 26.5 | 14.6  |
|  | 个性化发展课 | 10 | 5.5  | 10 | 5.5 |
| 合计 | 181 | 100 | 181 | 100 |

**八、实践教学环节学分要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程类别/名称 | 学时/周 | 学分 |
| 思想政治理论实践课 | 32学时 | 2.0 |
| 军训及军事理论 | 3周 | 3.0 |
| 课程实验 | 48学时 | 2.0 |
| 课程设计 | 4.5周 | 4.5 |
| 实习实训 | 8周 | 8.0 |
| 毕业设计（论文） | 14周 | 14.0 |
| 创新创业课程/实践 |  | 4.0 |
| 合 计 | 80学时+29.5周 | 37.5 |

**九、文化素质教育课程学分要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 课 程 类 别 | 学 分 |
| 文化素质教育核心课程 | 4.0 |
| 文化素质教育选修课程 | 5.0 |
| 文化素质教育讲座（8次） | 1.0 |
| 合 计 | 10.0 |

**十、个性化发展课程学分要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 课 程 类 别 | 学 分 |
| 本专业选修课程 | 4.0 |
| 研究生课程 |
| 外专业基础课程 | 2.0 |
| 外专业核心课程 |
| 创新创业课程 | 4.0 |
| 创新创业实践 |
| 合 计 | 10.0 |

**十一、有关说明**

1．文化素质教育课程包括文化素质教育核心课程、文化素质教育选修课程（含新生研讨课）、文化素质教育讲座，共计 10 学分。其中，文化素质教育核心课程 4 学分，文化素质教育选修课程5 学分，文化素质教育系列讲座选听 8 次，计 1 学分。

2．个性化发展课程包括本专业选修课、外专业技术基础课和专业基础课、研究生课程、创新创业课程、创新创业实践，共计 10 学分。其中，本大类专业以外的其他大类课程至少 2 个学分，创新创业课程和创新创业实践合计 4 学分。创新创业教育课程包括：创新研修课，创新实验课，创新思维课，创新方法课，创业课，创新创业教育在线开放课程，创新创业讲座等。创新创业实践从以下途径获得：项目学习计划，大学生创新创业训练计划，创新创业竞赛，创业实践，发表论文，申请专利、参与教师的科研项目等，修读办法参考《哈尔滨工业大学本科生创新创业教育学分修读管理办法》。