**工程力学创新班（本硕、本博连读）**

**Engineering Mechanics (Innovation Class)**

**专业代码：**080102**学 制：**4年

**培养目标：**

本专业注重立德树人，培养热爱祖国，德智体美全面发展，适应现代社会、科技、经济进步，具有扎实和宽广的力学基础理论和专业知识、突出的创新实践能力，具有国际化视野和跨文化交流能力，能够从事高水平科技研究和工程实践的高层次复合型优秀人才。

**毕业要求：**

№1.工程知识：具有从事工程力学领域工作所需的数学、机械、电工电子、材料和计算机等基础理论知识，掌握本领域内至少一个专业方向的专业知识和技能，并能将所学知识用于解决本领域内的复杂工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和力学的基础原理，并通过文献研究分析和解决较复杂的交通工程、航天航空结构计算及设计问题以及更广泛工程领域问题，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问题需求的解决方案，设计满足特定需求的结构、部件或流程，并能够利用数理等相关基础理论和专业知识分析和计算设计的依据。

№4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对与力学相关的工程问题进行研究，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。

№5.使用现代工具：能够针对与力学相关的工程问题，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：能够基于工程力学相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、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：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**专业简介：**

华南理工大学力学学科历史悠久，是在我国复合材料力学研究的先驱周履先生的带领下发展起来的。本学科于1960年开始招收工程力学专业本科生，1981年获首批固体力学硕士学位授予权，2003年获固体力学博士学位授予权，2006年获力学一级学科硕士学位授予权，2012年被评为广东省优势重点学科。本学科注重具有国家战略需求背景的基础和应用研究，致力于解决交通工程和航空航天领域的关键力学问题，现已成为紧密服务地方经济的有影响力的特色学科。在未来3-5年，本学科将力争进入国内知名力学学科行列。本学科师资力量雄厚，具有博士学位和海外经历的人数比例分别为88%和60%，基础力学教学团队为“广东省级教学团队”。工程力学专业于2009年创办力学创新班，采用本硕、本博一体化创新型人才培养模式，并实行本科生导师制度，指导学生参加各类科研项目。近年来，本专业又创立了华工-顶峰联合培养模式，并建立了与之相配套的课程体系与管理制度。目前，本专业已拥有“广东省力学实验教学示范中心”、“广东省航空航天先进材料与结构工程技术中心”等多个省级教学和科研实践支撑平台。力学创新班的学生在科研、竞赛、社会服务等方面均取得了优异的成绩。

**专业特色：**

本硕博一体化培养，强化数学、力学基础，增强理论分析、数值计算和实验技能；重视工程实践，结合交通、航空等工程背景，进行强基础宽口径培养；实行导师制，学生参与学科前沿研究，加强国际化，培养高水平复合型人才。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、流体力学、计算力学及工程软件、数值分析、实验力学、塑性力学、振动力学。

**特色课程：**

全英语教学课程：塑性力学、英语科技论文写作

双语教学课程：弹性力学、计算力学及工程软件、科技文献检索

研究型课程：各类课程设计、毕业论文

新生研讨课：力学仿真及工程应用、先进复合材料的应用与发展

专题研讨课：计算力学前沿论坛

MOOC：材料力学

本研贯通课：数学物理方程、现代测试技术课程设计、英语科技论文写作

竞教结合课程：力学基础知识综合强化训练

创新实践课程：力学仿真及工程应用、先进复合材料的应用与发展、计算力学前沿论坛

创业教育课程：计算力学前沿论坛

依托行业课程：

交通与土木类：工程制图、理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、流体力学、工程测量学、钢结构、土力学与地基基础、混凝土结构、工程结构CAD、建筑工程施工、振动力学、结构优化设计、土木工程概论、桥梁工程、道路工程、建筑结构抗震防灾、高层建筑结构设计、地下结构设计等；

机械类：工程制图、电工学基础、理论力学、材料力学、流体力学、塑性力学、振动力学、机械设计基础、机械设计基础课程设计等；

航空航天类：工程制图、理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、流体力学、计算力学及工程软件、实验力学、振动力学、计算流体力学、数值分析、结构优化设计、塑性力学、板壳理论、航空航天概论及力学应用、飞机结构设计、飞机结构设计课程设计、力学仿真及工程应用、先进复合材料的应用与发展。

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 大  作  业 | 工  程  训  练 | 电子实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 其  它  实  习 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | B | B | J | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | B | 18 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | K | G | G | E | E | B | B | 13 | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | K | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | I | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | 研究生阶段学习，并完成本科毕业实习和毕业设计（论文） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 20 |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 15 | 2 | 1 |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 107 | 13 | 1 | 3 | 6 | / | 2 | / | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | / | 15 | 2 | 3 |  | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 61.0 | 940 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 34.5 | 560 |  |
| 选修 | 10.5 | 168 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 0 | 0 |  |
| 选修 | 16.0/26.0\* | 256/416\* |  |
| 合计 | | 132.0/142.0\* | 2084/2244\* |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 29.0 | 29周 |  |
| 选修 | 6.0 | 6周 |  |
| 毕业学分要求 | 132.0+35.0=167.0  142.0+35.0=177.0\* | | | |

备注：1.带“\*”部分是指用于未获得推免资格学生的附加教学计划；2.硕士、博士阶段课程修读要求及毕业资格按照学生修读的研究生专业培养方案执行，第四年在导师的指导下修读相关课程；3.学生本科毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2084/  2244\* | 1500 | 584/  744\* | 1766/  1926 | 318 | 167/  177\* | 124.5 | 42.5/  52.5\* | 35 | 122/  132\* | 10 | 12 |

**三、专业教学计划表**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 3 | №8 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 4 | №8 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 5 | №8 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 6 | №8 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №6 |
| 145271 | 面向对象程序设计 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №5 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1,2 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1,2 |
| 130009 | 工程制图 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1,3 |
| 141005 | 大学物理Ⅲ（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1,2,4 |
| 141006 | 大学物理Ⅲ（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 3 | №1,2,4 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №1,2,4 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №1,2,4 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1,2 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1,2 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8 |
| **合计** | | | 1100 |  | 64 | 128 | 71.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学 科 基 础 课** | 133330 | 力学仿真及工程应用 | 必 | 16 |  |  | 4 | 1.0 | 1 | №1,2,5 |
| 133102 | 力学概论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №1,2,6 |
| 133329 | 先进复合材料的应用与发展 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 2 | №1, 2 |
| 133101 | 理论力学II | 必 | 80 |  | 2 |  | 5.0 | 2 | №1, 2 |
| 133080 | 材料力学III | 必 | 80 |  | 6 |  | 5.0 | 3 | №1, 2 |
| 133112 | 结构力学 | 必 | 80 |  |  |  | 5.0 | 4 | №1 |
| 133083 | 弹性力学 | 必 | 64 |  | 8 |  | 4.0 | 4 | №1,2,4,5 |
| 133104 | 实验力学 | 必 | 48 |  | 24 |  | 2.5 | 4 | №1,2,5 |
| 133103 | 流体力学 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 5 | №1-4 |
| 133095 | 计算力学及工程软件 | 必 | 48 |  | 6 |  | 3.0 | 5 | №1,2,4-6 |
| 133469 | 振动力学 | 必 | 48 |  | 4 |  | 3.0 | 6 | №1-2 |
| 133105 | 数值分析 | 选 | 48 | 16 |  |  | 2.5 | 3 | №1-5 |
| 140045 | 数学物理方程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,4 |
| 133360 | 塑性力学 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1,2,4,5,10 |
| 133079 | 板壳理论 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1,2,4 |
| 135082 | 电工学基础 | 选 | 40 |  | 8 |  | 2.5 | 4 | №1-2 |
| 131058 | 机械设计基础 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1-2 |
| **合　计** | | 必 | 560 |  | 50 | 4 | 34.5 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求10.5学分 | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | 133217 | 科技文献检索 | 选 | 8 | 4 |  |  | 0.5 | 3 | №4-5 |
| 133057 | 工程测量学 | 选 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 4 | №1,5,8,9 |
| 133455 | 英语科技论文写作 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №4,8-10 |
| 135009 | 电子技术 | 选 | 56 |  | 8 |  | 3.5 | 5 | №1-2 |
| 133098 | 结构优化设计 | 选 | 32 | 8 |  |  | 2.0 | 6 | №1-3,5 |
| 133495 | 计算力学前沿论坛 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1-5 |
| 133454 | 航空航天概论及力学应用 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,10 |
| 133456 | 飞机结构设计 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1-4 |
| 133496 | 计算流体力学 | 选 | 32 | 8 |  |  | 2.0 | 6 | №1,2,4,5 |
| 132189 | 土木工程概论 | 选 | 18 |  |  |  | 1.0 | 5 | №1,2,6 |
| 133370 | 道路工程 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1-2 |
| 133115 | 桥梁工程 | 选 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №1-2 |
| 133106 | 土力学与地基基础 | 选 | 56 |  | 8 |  | 3.5 | 6 | №1-3,5 |
| 132207 | 工程结构CAD | 选 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №1-5 |
| 133085 | 钢结构 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №1-5 |
| 133086 | 钢筋混凝土结构 | 选 | 56 |  | 4 |  | 3.5 | 6 | №2-5 |
| 133458 | 建筑工程施工 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №1-5,11 |
| 132080 | 建筑结构抗震与防灾 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №1-4 |
| 133383 | 高层建筑结构设计（一） | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №1-4 |
| 132098 | 地下建筑结构 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №1-4 |
| **专 业 领 域 课** | 133035 | 船舶结构力学 | 选 | 64 |  |  |  | 4.0 | 7 | №1-2 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №1-12 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №1-12 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №1-12 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №1-12 |
| **合 计** | | 选 | 选修课修读最低要求16/26\*学分 | | | | | | |

备注：1.学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。2.带“\*”部分是对未获得推免研究生资格学生的专业领域选修课学分要求。

**四、集中实践教学环节**

| **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 130356 | 工程训练Ⅰ | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №1-3 |
| 133220 | 生产实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4/5 | №1,3,4-6,8-11 |
| 133339 | 力学基础知识综合强化训练 | 必 | 1周 | 16 | 1.0 | 4 | №1-4 |
| 133459 | 结构力学课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №1-4 |
| 133300 | 计算力学及工程软件课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №1,2,4,5 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 8 | №1-10,12 |
| 133274 | 毕业设计（论文） | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №1-12 |
| 133331 | 课外必读书籍 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 2 | №1,8,12 |
| 133233 | 测量实习 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №1-4 |
| 130195 | 机械设计基础课程设计 | 选 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №1-4 |
| 133426 | 塑性力学课程设计 | 选 | 1周 | 4 | 1.0 | 5 | №1,2,4,5 |
| 133109 | 现代测试技术课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №1-4 |
| 133457 | 飞机结构设计课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №1-5 |
| 133427 | 工程结构CAD课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №1-5 |
| 133245 | 桥梁工程课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №1-4 |
| **合　计** | | 必 | 29周 | 16 | 29.0 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求6.0学分 | | | | |

备注：选课建议，建议对各类选修课程，参考依托行业课程分类，分方向选择相应课程。

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**土木工程（卓越全英班）**

**Civil Engineering (Excellent Engineer Class)**

**专业代码：**081001 **学 制：**4年

**培养目标：**

培养适应国家现代化建设和经济发展需要，掌握土木工程学科及相关领域的基本原理和基础知识，具有社会责任感和职业道德精神，具有较强的工程实践能力和创新精神的土木工程优秀拔尖人才。毕业后能够在土木工程相关领域从事勘察设计、工程施工、工程维护与运行、项目管理、科学研究等工作，并具备终身学习的能力。培养学生的知识和能力具有全国一流水平，能适应华南、港澳及东南亚地区的重大经济需求，同时在国际土木工程领域具有竞争力。

**毕业要求：**

№1.工程知识：能够将数学、自然科学、专业基础和专业知识用于解决土木工程专业的复杂工程问题。

№1.1掌握数学及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.2掌握物理、化学及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.3掌握专业基础课程及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.4掌握专业课程及其相关领域的理论知识，并为解决土木工程复杂问题奠定扎实的理论基础。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和土木工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

№2.1能够应用数学基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.2能够应用自然科学基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.3能够应用专业基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.4能够通过多种途经获取知识并分析复杂工程问题的能力并获得有效结论。

№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体系、结构、构件（节点）或施工方案，并在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

№3.1掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基础知识。

№3.2掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业核心知识。

№3.3掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基本技能。

№3.4掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基本实践技能。

№3.5掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的综合研究技能。

№3.6了解土木工程专业现状、发展前沿及趋势。

№4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

№4.1掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究的基本方法和基本理论（数据整理和分析）。

№4.2掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究物理及材料结构表征、分析测试技能。

№4.3掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究力学测试分析表征基本方法和技能。

№4.4培养基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究对实验结果具有整理、归纳和分析的能力。

№4.5对基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究的结果进行有效分析并获得相关结论。

№4.6具备基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究所必需的实验设计和研究能力，对实验内容有全面的认识和了解。

№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，包括对土木工程复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№5.1掌握基本设计和测试技能。

№5.2掌握工程设计实践技能。

№5.3用于解决复杂工程技术问题的基本技能。

№5.4用于解决复杂工程技术问题的综合技能。

№6.工程与社会：能够基于土木工程相关背景知识和标准，评价土木工程项目的设计、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。

№6.1培养评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化影响的基本能力。

№6.2树立土木工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化相应责任感。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程专业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正确评价工程实践中的环境问题和社会可持续发展的基本技能。

№7.2正确的分析、认识和评价在复杂工程实践中的环境影响。

№7.3正确的分析、认识和评价在复杂工程实践中的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行为规范，履行责任。

№8.1培养扎实的人文素质修养和社会责任感。

№8.2培养并在实践中饯行职业道德和行为规范。

№9.个人和团队：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，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。

№9.1培养一定的团队协作能力。

№9.2培养一定的团队领导技能。

№9.3培养一定的管理及协调技能。

№10.沟通：能够就土木工程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。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。

№10.1培养专业信息交流与沟通的技能（报告撰写，设计文档，陈述发言，表达及回应指令）。

№10.2具有专业领域知识发展相关的国际化视野。

№10.3具有多学科，跨文化背景下的沟通交流技能及实践。

№10.4培养一定的人际交往和沟通能力，团队合作精神。

№11.项目管理：理解并掌握土木工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№11.1掌握工程管理原理的基本原理和方法。

№11.2掌握工程中经济决策的基本原理和方法。

№11.3工程管理与经济决策方法在专业教育和实践中的应用。

№11.4理解工程管理中BIM的作用。

№12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

№12.1掌握提高自身素养的学习技能。

№12.2掌握提高专业素质的学习技能。

№12.3适应土木工程新发展的能力。

**专业简介：**

土木工程（卓越全英班）依托土木工程专业于2011年设置。土木工程系作为原华南工学院建立之初的六个学系之一，其办学的历史更为悠久，最早可追溯到1933年广东省立襄勤大学工学院的建筑工程系。土木工程专业已有80余年的办学历史，先后为国家培养了房建结构、地下结构、路桥工程设计、施工和管理等方面的高级技术人才10000余人。在全国尤其是在华南与港澳地区拥有较大影响，获得了良好的声誉。2003年土木工程专业被评为广东省名牌专业，2010年成为广东省特色专业，2010年被列为教育部首批“卓越工程师教育培养计划”实施专业。

土木工程学科是我国华南地区最早拥有一级学科博士点及博士后科研流动站的学科，已形成学士-硕士-博士完整的人才培养体系。作为亚热带建筑科学国家重点实验室的重要组成部分，建成防灾减灾三大实验平台（结构耐火实验室、风洞实验室、地震模拟振动台实验室），为学生实验教学和从事科研活动提供了良好的平台。

土木工程学科现有专任教师近90人，还有多名名誉教授、兼职教授和顾问教授，形成了一支知识、职称及年龄结构合理的稳定教师队伍。土木工程专业目前在校内建立了3个大学生创新能力培养基地，在校外建立了30多个产学研实践教学和实习基地。与美国、英国、澳大利亚、加拿大等多所知名高校签订了本硕博各个层面的联合培养项目。此外还有与国内外多所知名高校及港澳、台湾等高校的短期交换生项目。

**专业特色：**

土木工程卓越全英班是为探索个性化创新型人才培养模式而开办的。大部分课程采用全英教学，注重和加强实践和创新教学环节，配备导师，开设科技前沿专题讲座和创新实践课程，参与国际工程实践，具有较强的国际视野和国际交往能力。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、混凝土结构理论、钢结构理论、土木工程材料、工程测量、土木工程施工、土木工程项目管理。

**特色课程：**

全英语教学课程：本教学计划中列出的所有必修课程（除公共基础课中的政治系列课程、通识教育

课程、体育课外）采用全英进行教学

双语教学课程：所有选修课程

新生研讨课：理论·模型·结构、土木工程与人类生活

专题研讨课：土木工程学科讲座、工程管理IT技术、房地产开发与经营、高层建筑风效应及控制、高层建筑结构（2）、结构优化专题

MOOC：砌体结构

本研贯通课：弹性力学与有限元法、高等钢筋混凝土结构

校企合作课：认识实习、工程地质实习、生产实习、毕业实习、毕业设计、土木工程产业模式与创业

工作坊：明德工程设计坊

竞教结合课程：结构模型概念与实验

创新实践课程：境内外社会实践与工程训练、土木工程材料设计性实验、结构模型概念与实验

创业教育课程：土木工程产业模式与创业

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 认识实习 | 地质实习 | 测量实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 研讨课 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | F | N | B | B | 16 | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 20 |
| 暑假 | J | J |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | B | B | 16 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | H | H | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | G | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | Q | B | B | 15 | 2 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | E | E | E | E | 15 | 1 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 暑假 | K | K | K |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 7 | E | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | I | B | E | E | K | K | 13 | 1 |  |  | 3 |  |  |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 8 | M | L | L | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P | Q |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 |  | 15 | 1 | 1 |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | 105 | 11 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 15 | 1 | 2 |  | 159 |

备注:1.部分企业实习在寒暑假穿插进行；2.第四学年进行企业实习、本科毕业设计、部分硕士课程等。

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 63.5 | 988 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 48.0 | 768 |  |
| 选修 | 23.5 | 384 |  |
| 专业领域课 | 选修 |  |
| 合计 | | 145.0 | 2300 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 43.0 | 43周 |  |
| 毕业学分要求 | 145.0+43.0=188.0 | | | |

备注：硕士阶段课程修读要求及毕业资格按照学生修读的硕士专业培养方案执行，并在校内导师和企业导师指导下修读课程和企业实习；学生本科毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2300 | 1756 | 544 | 2018 | 282 | 188 | 154.5 | 33.5 | 43 | 136 | 9 | 10 |

**三、专业教学计划表**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8.1 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8.1 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8.1 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8.2 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8.2 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10.1 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10.2 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5.1 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12.1 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12.1 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12.2 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12.3 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №9.1 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1.1,2.1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1.1,2.1 |
| **公 共 基 础 课** | 141001 | 大学物理Ⅰ（一） | 必  修  课 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1.2,2.2 |
| 141002 | 大学物理Ⅰ（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1.2,2.2 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №2.4,4.2 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №2.4,4.3 |
| 147045 | 大学化学Ⅰ | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1.2,2.2 |
| 147036 | 大学化学实验 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 2 | №2.4,4.4 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1.1,2.1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №2.1,4.1 |
| 130199 | 画法几何及建筑制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2.3,4.5 |
| 130200 | 画法几何及建筑制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2.3,4.6 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5.3 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8.2 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8.2 |
| **合计** | | | 1148 |  | 80 | 128 | 73.5 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学 科 基 础 课** | 135082 | 电工学基础 | 必 | 40 |  | 8 |  | 2.5 | | 3 | №1.2,4.5 |
| 132189 | 土木工程概论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 1 | №3.6, 12.2 |
| 132065 | 土木工程材料 | 必 | 48 |  | 10 |  | 3.0 | | 3 | №1.3,4.3 |
| 132161 | 工程测量 | 必 | 48 |  | 9 |  | 3.0 | | 4 | №3.3,9.2 |
| 133100 | 理论力学Ⅰ | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | | 2 | №1.3,2.3 |
| 133497 | 材料力学Ⅳ | 必 | 64 |  | 6 |  | 4.0 | | 3 | №1.3,2.3 |
| 132231 | 结构力学 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | | 4 | №1.3,2.3 |
| 132220 | 流体力学 | 必 | 40 |  | 6 |  | 2.5 | | 4 | №1.3,2.3 |
| 132074 | 土力学 | 必 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | | 5 | №1.3,2.3 |
| 132077 | 混凝土结构理论 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | | 5 | №1.4, 2.4 |
| 132078 | 钢结构理论 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | | 6 | №1.4,2.4 |
| 132213 | 荷载及设计原则 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 4 | №3.1,5.1 |
| 132100 | 土木工程施工 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | | 6 | №1.4,6.1 |
| 133045 | 工程地质 | 必 | 32 |  | 6 |  | 2.0 | | 4 | №1.4,6.1 |
| 132093 | 基础工程 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 6 | №1.4,6.1 |
| 132268 | 土木工程项目管理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 7 | №10.4,11.1 |
| 132190 | 建设法规 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 3 | №6.2,8.2 |
| 132101 | 工程经济 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №11.3,6.2 |
| 132267 | 弹性力学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 5 | №1.2,2.3 |
| 132270 | 结构力学专题 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 5 | №1.4,2.4 |
| 133315 | 土木工程学科讲座 | 选 | (16) |  |  |  | 0.5 | | 1~4 | №6.1,6.2,7.3 |
|  | 133434 | 环境保护概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 3 | №6.2,7.1 |
| 133438 | 理论·模型·结构 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 1 | №3.4, 5.3 |
| 133493 | 土木工程与人类生活 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 2 | №6.2,7.2 |
| **合　计** | | 必 | 768 |  | 53 |  | 48.0 | |  |  |
| 选 | 选修课与专业领域选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | 132137 | 房屋建筑学\*\* | 选 | 40 |  |  |  | | 2.5 | 3 | №1.3,2.3 |
| 132079 | 砌体结构\*\* | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 5 | №1.3,2.3 |
| 132273 | 混凝土结构设计\*\* | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 | 6 | №3.2,4.1 |
| 133166 | 钢结构设计\*\* | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 7 | №3.2,4.4 |
| 133452 | 建筑结构抗震防灾（一）\*\* | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 6 | №1.4,2.3 |
| 133453 | 建筑结构抗震防灾（二）\*\* | 选 | 16 |  | 4 |  | | 1.0 | 7 | №1.4,2.3 |
| 133468 | 建筑结构试验原理\*\* | 选 | 16 |  | 16 |  | | 1.0 | 6 | №1.4,2.3 |
| 132256 | 工程结构综合实验\*\* | 选 | 16 |  | 16 |  | | 0.5 | 6 | №4.6 |
| 133348 | 建设工程造价管理（建筑工程）\*\* | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 7 | №10.1,11.2 |
| 133383 | 高层建筑结构设计（一）\*\* | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 7 | №3.3,4.2 |
| 133384 | 高层建筑结构设计（二） | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 7 | №3.3,4.3 |
| 132271 | 结构稳定与极限 | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 5 | №1.4,2.3 |
| 133323 | 建筑结构CAD\*\* | 选 | 24 | 8 |  |  | | 1.5 | 7 | №3.4,5.2 |
| 133324 | 土木工程材料设计性实验 | 选 | 16 |  | 16 |  | | 0.5 | 3 | №2.4, 4.2 |
| 133393 | 结构模型概念与实验 | 选 | 16 |  | 8 |  | | 1.0 | 4, 6 | №4.6,9.1, 10.3 |
| 132075 | 岩石力学 | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 6 | №1.3, 3.1 |
| 133115 | 桥梁工程 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 | 7 | №1.3,3.1 |
| 133370 | 道路工程 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 | 5 | №3.6, 6.2 |
| 132106 | 房地产开发与经营 | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 5 | №5.4, 6.1 |
| 133444 | 土木工程产业模式与创业 | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 7/8 | №9.2,10.4, 11.3 |
| 132083 | 组合结构设计原理 | 选 | 24 |  |  |  | | 1.5 | 7 | №1.4,2.3 |
| 133405 | 工程管理IT技术 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 | 4 | №11.4,12.3 |
| 133500 | 振动台试验结构模型设计与测试方法 | 选 | 16 |  | 16 |  | | 0.5 | 7 | №4.6,9.1, 10.3 |
| 133501 | 弹性力学与有限元法 | 选 | 48 |  |  |  | | 3.0 | 7 | №1.3, 5.3 |
| 133498 | 高等钢筋混凝土结构 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 | 7/8 | №1.4, 3.2 |
| 133499 | 高层建筑风效应及控制 | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 6/7 | №1.4, 4.5 |
| 133502 | 结构优化专题 | 选 | 16 |  |  |  | | 1.0 | 6/7 | №3.5, 4.5 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 |  | №3.5, 12.1 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 |  | №3.4, 4.6 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 |  | №10.2,12.3 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | | 2.0 |  | №9.3, 12.2 |
| **合　计** | | 选 | 选修课与学科基础选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9.1, 10.4 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8.1, 12.1 |
| 132139 | 认识实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 3 | №3.6, 9.3 |
| 132160 | 测量实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №5.1,7.1 |
| 132191 | 工程地质实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №2.3, 7.2 |
| 133220 | 生产实习 | 必 | 5周 |  | 5.0 | 7/暑假 | №6.1, 7.3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 3周 |  | 2.0 | 8 | №3.3, 12.2 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 14周 |  | 15.0 | 8 | №3.5, 12.3 |
| 132216 | 房屋建筑学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №3.3, 6.2 |
| 132279 | 单层工业厂房设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3.3, 6.2 |
| 132278 | 混合结构课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №3.3,4.3 |
| 132134 | 土木工程施工课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №2.4, 3.4 |
| 133352 | 建设工程造价课程设计（建筑工程） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №5.2, 11.4 |
| 133286 | 基础工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №3.3,4.3 |
| 132140 | 钢结构课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 8 | №3 |
| 133447 | 境内外社会实践与工程训练 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 暑假 | №2.3, 6.1 |
| 133494 | 明德工程设计坊 | 选 | 2周 |  | 1.0 | 6/7 | №2.3, 6.1 |
| **合　计** | | 必 | 43周 |  | 43.0 |  |  |

说明：1.“\*\*”为专业指导委员会建议的课组核心课程；2.卓越全英班的学生除上述教学计划外，也可以选修土木工程普通班教学计划中所列课程（在上述教学计划中未列出的课程）。

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**土木工程**

**Civil Engineering**

**专业代码：**081001 **学 制：**4年

**培养目标：**

培养适应国家现代化建设和经济发展需要，掌握土木工程学科及相关领域的基本原理和基础知识，具有社会责任感和职业道德精神，毕业后能够在土木工程相关领域从事勘察设计、工程施工、工程维护与运行、项目管理、科学研究等工作的应用型高级专门人才，并具备终身学习的能力。培养学生的知识和能力具有全国一流水平，能适应华南、港澳及东南亚地区的重大经济需求，同时具有一定的国际视野和国际交往能力。

**毕业要求：**

№1.工程知识：能够将数学、自然科学、专业基础和专业知识用于解决土木工程专业的复杂工程问题。

№1.1掌握数学及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.2掌握物理、化学及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.3掌握专业基础课程及其相关领域的基础理论知识，并为解决复杂工程问题奠定扎实的理论基础。

№1.4掌握专业课程及其相关领域的理论知识，并为解决土木工程复杂问题奠定扎实的理论基础。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和土木工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

№2.1能够应用数学基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.2能够应用自然科学基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.3能够应用专业基础知识进行复杂工程问题分析、识别、表达的能力。

№2.4能够通过多种途经获取知识并分析复杂工程问题的能力并获得有效结论。

№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体系、结构、构件（节点）或施工方案，并在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

№3.1掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基础知识。

№3.2掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业核心知识。

№3.3掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基本技能。

№3.4掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的专业基本实践技能。

№3.5掌握设计针对复杂工程问题解决方案的从事专业工程工作所必须的综合研究技能。

№3.6了解土木工程专业现状、发展前沿及趋势。

№4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

№4.1掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究的基本方法和基本理论（数据整理和分析）。

№4.2掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究物理及材料结构表征、分析测试技能。

№4.3掌握基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究力学测试分析表征基本方法和技能。

№4.4培养基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究对实验结果具有整理、归纳和分析的能力。

№4.5对基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究的结果进行有效分析并获得相关结论。

№4.6具备基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究所必需的实验设计和研究能力，对实验内容有全面的认识和了解。

№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，包括对土木工程复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№5.1掌握基本设计和测试技能。

№5.2掌握工程设计实践技能。

№5.3用于解决复杂工程技术问题的基本技能。

№5.4用于解决复杂工程技术问题的综合技能。

№6.工程与社会：能够基于土木工程相关背景知识和标准，评价土木工程项目的设计、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。

№6.1培养评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化影响的基本能力。

№6.2树立土木工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化相应责任感。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程专业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正确评价工程实践中的环境问题和社会可持续发展的基本技能。

№7.2正确的分析、认识和评价在复杂工程实践中的环境影响。

№7.3正确的分析、认识和评价在复杂工程实践中的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行为规范，履行责任。

№8.1培养扎实的人文素质修养和社会责任感。

№8.2培养并在实践中饯行职业道德和行为规范。

№9.个人和团队：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，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。

№9.1培养一定的团队协作能力。

№9.2培养一定的团队领导技能。

№9.3培养一定的管理及协调技能。

№10.沟通：能够就土木工程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。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。

№10.1培养专业信息交流与沟通的技能（报告撰写，设计文档，陈述发言，表达及回应指令）。

№10.2具有专业领域知识发展相关的国际化视野。

№10.3具有多学科，跨文化背景下的沟通交流技能及实践。

№10.4培养一定的人际交往和沟通能力，团队合作精神。

№11.项目管理：理解并掌握土木工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№11.1掌握工程管理原理的基本原理和方法。

№11.2掌握工程中经济决策的基本原理和方法。

№11.3工程管理与经济决策方法在专业教育和实践中的应用。

№11.4理解工程管理中BIM的作用。

№12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

№12.1掌握提高自身素养的学习技能。

№12.2掌握提高专业素质的学习技能。

№12.3适应土木工程新发展的能力。

**专业简介：**

土木工程系作为原华南工学院建立之初的六个学系之一，其办学的历史更为悠久，最早可追溯到1933年广东省立襄勤大学工学院的建筑工程系。土木工程专业已有80余年的办学历史，先后为国家培养了房建结构、地下结构、路桥工程设计、施工和管理等方面的高级技术人才10000余人。在全国尤其是在华南与港澳地区拥有较大影响，获得了良好的声誉。2003年土木工程专业被评为广东省名牌专业，2010年成为广东省特色专业，2010年被列为教育部首批“卓越工程师教育培养计划”实施专业。

土木工程学科是我国华南地区最早拥有一级学科博士点及博士后科研流动站的学科，已形成学士-硕士-博士完整的人才培养体系。作为亚热带建筑科学国家重点实验室的重要组成部分，建成防灾减灾三大实验平台（结构耐火实验室、风洞实验室、地震模拟振动台实验室），为学生实验教学和从事科研活动提供了良好的平台。

土木工程学科现有专任教师近90人，还有多名名誉教授、兼职教授和顾问教授，形成了一支知识、职称及年龄结构合理的稳定教师队伍。土木工程专业目前在校内建立了3个大学生创新能力培养基地，在校外建立了30多个产学研实践教学和实习基地。与美国、英国、澳大利亚、加拿大等多所知名高校签订了本硕博各个层面的联合培养项目。此外还有与国内外多所知名高校及港澳、台湾等高校的短期交换生项目。

**专业特色：**

本专业部分课程采用全英及双语教学，开设科技前沿专题讲座和创新实践课程，依托国家重点实验室防灾减灾三大实验平台、校外产学研实践教学和实习基地，为学生实验教学、实习和科研活动提供良好的平台，形成研-学-产一体化的培养模式。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、混凝土结构理论、钢结构理论、土木工程材料、工程测量、土木工程施工、土木工程项目管理。

**特色课程：**

全英语教学课程：路面工程、结构力学、荷载及设计原则、结构力学专题

双语教学课程：土木工程概论、荷载及设计原则、土木工程项目管理、弹性力学、路面养护与管理

新生研讨课：土木工程与人类生活

专题研讨课：土木工程学科讲座、工程管理IT技术、房地产开发与经营、高层建筑风效应及控制、高层建筑结构（2）、结构优化专题

MOOC：砌体结构

本研贯通课：弹性力学与有限元法、高等钢筋混凝土结构

校企合作课：认识实习、工程地质实习、生产实习、毕业实习、毕业设计、土木工程产业模式与创

业

竞教结合课程：结构模型概念与实验

创新实践课程：土木工程材料设计性实验、工程结构综合实验、结构模型概念与实验

创业教育课程：土木工程产业模式与创业

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 认识实习 | 地质实习 | 测量实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 研讨课 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | Q | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | F | Q | B | B | 16 | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | H | H | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | G | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | E | E | E | E | 15 | 1 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | E | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | I | B | E | K | K | K | 13 | 1 |  |  | 2 |  |  |  | 1 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 8 | L | E | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P | Q | Q |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 15 | 1 | 2 |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 105 | 11 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 |  | 3 | 1 | 1 |  | 15 | 1 | 4 |  | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 63.5 | 988 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 48.0 | 768 |  |
| 选修 | 23.5 | 384 |  |
| 专业领域课 | 选修 |  |
| 合计 | | 145.0 | 2300 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 37.0 | 37周 |  |
| 毕业学分要求 | 145.0＋37.0＝182.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2300 | 1756 | 544 | 2018 | 282 | 182 | 148.5 | 33.5 | 37 | 136 | 9 | 10 |

**三、专业教学计划表**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8.1 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8.1 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8.1 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8.2 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8.2 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10.1 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10.2 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5.1 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12.1 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12.1 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12.2 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12.3 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №9.1 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1.1,2.1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1.1,2.1 |
| 141001 | 大学物理Ⅰ（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1.2,2.2 |
| 141002 | 大学物理Ⅰ（二） | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1.2,2.2 |
| **公 共 基 础 课** | 141007 | 大学物理实验（一） | 必  修  课 | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №2.4,4.2 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №2.4,4.3 |
| 147045 | 大学化学Ⅰ | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1.2,2.2 |
| 147036 | 大学化学实验 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 2 | №2.4,4.4 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1.1,2.1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №2.1,4.1 |
| 130199 | 画法几何及建筑制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2.3,4.5 |
| 130200 | 画法几何及建筑制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2.3,4.6 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5.3 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8.2 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8.2 |
| **合计** | | | 1148 |  | 80 | 128 | 73.5 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学 科 基 础 课** | 135082 | 电工学基础 | 必 | 40 |  | 8 |  | 2.5 | 3 | №1.2,4.5 |
| 132189 | 土木工程概论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №,3.6,12.2 |
| 132065 | 土木工程材料 | 必 | 48 |  | 10 |  | 3.0 | 3 | №1.3,4.3 |
| 132161 | 工程测量 | 必 | 48 |  | 9 |  | 3.0 | 4 | №3.3,9.2 |
| 133100 | 理论力学Ⅰ | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1.3,2.3 |
| 133497 | 材料力学Ⅳ | 必 | 64 |  | 6 |  | 4.0 | 3 | №1.3,2.3 |
| 132231 | 结构力学 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 4 | №1.3,2.3 |
| 132220 | 流体力学 | 必 | 40 |  | 6 |  | 2.5 | 4 | №1.3,2.3 |
| 132074 | 土力学 | 必 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 5 | №1.3,2.3 |
| 132077 | 混凝土结构理论 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 5 | №1.4,2.4 |
| 132078 | 钢结构理论 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 6 | №1.4,2.4, |
| 132213 | 荷载及设计原则 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №3.1,5.1 |
| 132100 | 土木工程施工 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №1.4,6.1 |
| 133045 | 工程地质 | 必 | 32 |  | 6 |  | 2.0 | 4 | №1.4,6.1 |
| 132093 | 基础工程 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №1.4,6.1 |
| 133054 | 土木工程项目管理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №10.4,11.1 |
| 132190 | 建设法规 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №6.2,8.2 |
| 132101 | 工程经济 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №11.3,6.2 |
| 132267 | 弹性力学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1.2,2.3 |
| 132270 | 结构力学专题 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1.4,2.4 |
| 133315 | 土木工程学科讲座 | 选 | (16) |  |  |  | 0.5 | 1~4 | №6.1,6.2,7.3 |
| 133434 | 环境保护概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №6.2,7.1 |
|  | **合　计** | | 必 | 768 |  | 53 |  | 48.0 |  |  |
| 选 | 选修课与专业领域选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **专 业 领 域 课** | **建筑工程方向** | 132137 | 房屋建筑学\*\* | 选 | 40 |  |  |  | 2.5 | | 5 | №1.3,2.3 |
| 132079 | 砌体结构\*\* | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 5 | №1.3,2.3 |
| 132273 | 混凝土结构设计\*\* | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 6 | №3.2,4.1 |
| 133166 | 钢结构设计\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №3.2,4.4 |
| 132080 | 建筑结构抗震与防灾\*\* | 选 | 32 |  | 4 |  | 2.0 | | 7 | №1.4,2.3 |
| 133468 | 建筑结构试验原理 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 6 | №1.4,2.3 |
| 132256 | 工程结构综合实验\*\* | 选 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | | 6 | №4.6 |
| 133348 | 建设工程造价管理（建筑工程）\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №10.1,11.2 |
| 133383 | 高层建筑结构设计（一）\*\* | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 7 | №3.3,4.2 |
| 133384 | 高层建筑结构设计（二） | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 7 | №3.3,4.3 |
| 132271 | 结构稳定与极限 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №1.4,2.3 |
| 133323 | 建筑结构CAD\*\* | 选 | 24 | 8 |  |  | 1.5 | | 7 | №3.4,5.2 |
| 132088 | 建筑结构选型 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №2.4,3.5 |
| 132105 | 建设工程监理 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №2.4,11.3 |
| 132083 | 组合结构设计原理 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4,2.3 |
| **合计** | | 选 | 选修课与学科基础选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | **地下结构方向** | 132273 | 混凝土结构设计\*\* | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 6 | №3.2,4.1 |
| 132097 | 地基处理\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 6 | №1.4, 2.4 |
| 132096 | 基坑支护\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 6 | №1.4, 3.4 |
| 132075 | 岩石力学\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 6 | №1.3, 3.1 |
| 132098 | 地下建筑结构\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №2.3, 3.3 |
| 133385 | 岩土工程测试与监测技术\*\* | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 7 | №4.3, 5.1 |
| 133293 | 岩土工程勘察\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4, 4.1 |
| 133348 | 建设工程造价管理（建筑工程）\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | № 10.2,11.2 |
| 132137 | 房屋建筑学 | 选 | 40 |  |  |  | 2.5 | | 5 | №1.3,2.3 |
| 133292 | 特种基础工程\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.3, 3.2 |
| 133307 | 水文地质 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №1.3, 2.3 |
| 133118 | 隧道工程 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №1.3, 3.2 |
| 133386 | 边坡工程 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.3, 3.2 |
| 133387 | 地下工程施工技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4, 3.4 |
| 133289 | 地下铁道 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4, 3.2 |
| 132099 | 环境岩土工程 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 7 | №2.4, 7.2 |
| **合计** | | 选 | 选修课与学科基础选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |
|  |  | 133043 | 道路勘测设计\*\* | 选 | 56 |  |  |  | 3.5 | | 5 | №3.1, 6.1 |
| **专 业 领 域 课** | **道路与桥梁工程方向** | 133115 | 桥梁工程\*\* | 选 | 64 |  |  |  | 4.0 | | 6 | №1.3,3.1 |
| 133308 | 路基工程\*\* | 选 | 32 |  | 4 |  | 2.0 | | 6 | №1.3,3.2 |
| 133309 | 路面工程\*\* | 选 | 32 |  | 4 |  | 2.0 | | 6 | №1.3,3.2 |
| 133326 | 钢桥\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4, 3.2 |
| 133349 | 建设工程造价管理（道路与桥梁工程）\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | № 10.3,11.2 |
| 133389 | 桥梁结构综合试验\*\* | 选 | 24 |  | 12 |  | 1.0 | | 7 | №2.4, 4.6 |
| 133204 | 桥涵水文\*\* | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 5 | №2.3, 7.2 |
| 133118 | 隧道工程\*\* | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | | 5 | №1.3, 3.2 |
| 133388 | 桥梁抗震抗风设计 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | | 7 | №3.3, 9.1 |
| 133271 | 大跨度桥梁 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.4, 3.2 |
| 133351 | 桥梁工程CAD | 选 | 24 | 8 |  |  | 1.5 | | 7 | №3.4, 5.2 |
| 133476 | 道路工程CAD | 选 | 24 | 12 |  |  | 1.0 | | 7 | №3.4, 5.2 |
| 133266 | 交通工程概论 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №1.3, 3.6 |
| 133049 | 路面养护与管理 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 6 | №4.1, 5.3 |
| 133215 | 城市立交与道路规划 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | №6.2, 3.3 |
| 133219 | 公路小桥涵勘测设计 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | | 7 | № 3.5, 9.2 |
| **合计** | | 选 | 选修课与学科基础选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | **专业公共选修课** | 133324 | 土木工程材料设计性实验 | 选 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 3 | | №2.4, 4.2 |
| 133493 | 土木工程与人类生活 | 选 | 16 |  |  |  | 1 | 2 | | №7.2, 8.1 |
| 133405 | 工程管理IT技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | | №11.4,12.3 |
| 133393 | 结构模型概念与实验 | 选 | 16 |  | 8 |  | 1.0 | 4, 6 | | №4.6, 9.1, 10.3 |
| 133500 | 振动台试验结构模型设计与测试方法 | 选 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 7 | | №4.6,9.1,10.3 |
| 133350 | 建筑结构检测与加固 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | | №2.3, 3.3 |
| 132089 | 大跨度空间结构 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | | №1.4, 3.2 |
| 132111 | 高层建筑施工 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | | №1.4, 3.2 |
| 132109 | 建设项目策划 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | | №2.3, 4.1 |
| 132106 | 房地产开发与经营 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | | №5.4, 6.1 |
| 132272 | 建设工程招投标 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | | №6.2, 8.2 |
| 132221 | 水文学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | | №1.3, 7.2 |
| 132129 | 桥梁工程概论 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | | №3.6, 6.2 |
| 133042 | 道路工程概论 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | | №3.6, 6.2 |
| 133117 | 桥梁检测技术 | 选 | 24 |  | 8 |  | 1.5 | 6 | | №4.3, 5.3 |
| 133116 | 桥梁美学 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | | №1.3, 7.3 |
| 133390 | 桥梁维修与加固 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | | №3.3, 7.1 |
| 133316 | 现代道路测设技术 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | | №4.4, 5.1 |
| 133252 | 地理信息系统 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | | №4.5,11.4 |
| 133319 | 城市轨道交通概论 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | | №3.6, 7.3 |
| 133391 | 岩土工程渗流 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | | №1.3, 3.1 |
| 133444 | 土木工程产业模式与创业 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7/8 | | №9.2,10.4,11.3 |
| 133501 | 弹性力学与有限元法 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 7 | | №1.3, 5.3 |
| **专 业 领 域 课** | **专业公共选修课** | 133498 | 高等钢筋混凝土结构 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7/8 | | №1.4, 3.2 |
| 133499 | 高层建筑风效应及控制 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6/7 | | №1.4, 4.5 |
| 133502 | 结构优化专题 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6/7 | | №3.5, 4.5 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | | №3.5, 12.1 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | | №3.4, 4.6 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | | №10.2,12.3 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | | №9.3,12.2 |
| **合计** | | 选 | 选修课与学科基础选修课一起修读最低要求23.5学分 | | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践** | **授课** |
| **所有专业方向** | 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9.1, 10.4 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8.1, 12.1 |
| 132139 | 认识实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 3 | №3.6, 9.3 |
| 132160 | 测量实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №, 5.1, 7.1 |
| 132191 | 工程地质实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | № 4.2, 7.2 |
| 133220 | 生产实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 7 | №6.1, 7.3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 2周 |  | 1.0 | 8 | №3.3, 12.2 |
| **合　计** | | 必 | 14周 |  | 14.0 |  |  |
| **建筑工程方向** | 132216 | 房屋建筑学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3.3, 6.2 |
| 132279 | 单层工业厂房设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3.3, 6.2 |
| 132278 | 混合结构课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №3.3, 4.3 |
| 132134 | 土木工程施工课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №2.4, 3.4 |
| 133352 | 建设工程造价课程设计（建筑工程） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №5.2, 11.4 |
| 133286 | 基础工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №3.3, 4.3 |
| 132140 | 钢结构课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 8 | №3.3, 4.5 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 14周 |  | 14.0 | 8 | №3.5, 12.3 |
| **合　计** | | 必 | 23 |  | 23.0 |  |  |
| **地下结构方向** | 132278 | 混合结构课程设计s | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №3.3, 4.3 |
| 132134 | 土木工程施工课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №2.4, 3.4 |
| 133352 | 建设工程造价课程设计（建筑工程） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №5.2, 11.3 |
| 133286 | 基础工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №3.3, 4.3 |
| 133445 | 基坑支护设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3.4, 5.3 |
| 133446 | 地下工程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №3.4, 5.3 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №3.5, 12.3 |
| **合　计** | | 必 | 23周 |  | 23.0 |  |  |
| **道路与桥梁工程方向** | 133208 | 钢筋混凝土结构课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3.4, 5.2 |
| 133353 | 建设工程造价课程设计（道路与桥梁工程） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №5.2, 11.3 |
| 133286 | 基础工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №2.4, 3.43.3 |
| 133243 | 道路勘测课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3.4, 10.1 |
| 133394 | 道路勘测实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | № 5.1, 10.1 |
| 133245 | 桥梁工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №, 3.4, 4.5 |
| 133320 | 路基工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №, 3.4, 4.6 |
| 133321 | 路面工程课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №, 3.4, 4.6 |
| 133395 | 道路与桥梁施工组织设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7或8 | №3.4, 4.6 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 14周 |  | 14.0 | 8 | №3.5, 12.3 |
| **合　计** | | 必 | 23周 |  | 23.0 |  |  |

说明：1.“\*\*”为专业指导委员会建议的课组核心课程；2.学生二年级选定专业课组后，必须系统修读该课组的核心课程和实践环节，然后修读3门以上其他课组或专业公共选修课程；3.一般毕业设计方向应与选定的专业课组一致。

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**交通工程**

**Traffic Engineering**

**专业代码：**081802　　　　　　　　　　**学 制：**4年

**培养目标：**

本专业培养能坚持社会主义道路，德智体全面发展，并能从事公路与城市道路交通系统监测与预测、交通数据处理与分析、交通控制与管理、交通规划设计、交通系统建模与仿真等工作的高级技术人才。目标是使学生掌握扎实的专业基本原理和技术方法，具备将所学基础知识应用到交通工程实践中去的能力，具有团队精神和领导能力、终身学习和创新能力、国际化视野和新环境适应能力；毕业后5年左右，学生大部分能成为交通工程领域的技术骨干、专业科研人员、中高级管理人才、行业精英和领导者。

**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复杂工程问题。

№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交通工程问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂交通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、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复杂交通工程问题进行研究，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。

№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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂交通工程问题解决方案对社会、经济、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复杂工程问题的专业工程实践对环境、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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就复杂交通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。

№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。

**专业简介：**

本专业属于自然科学-工程科学领域，1994年在广东省交通厅的支持下成立，是国内最早成立的交通工程专业之一，目前拥有国内领先的办学环境和条件，为全国、特别是珠三角地区输送了大批优秀的人才，具有良好的业界口碑，目前本专业正朝着国际一流的发展目标快速前进。在我国交通工程事业快速发展的大背景下，本专业近20年承担了多项国家、省部重大科研课题，完成了多项示范性工程项目，引领国内交通工程学科的发展，并较好地服务了经济发展、尤其是地方交通工程事业。本专业教师全部具有博士学位，其中80%以上的教师具有海外学习、工作经历，60%以上的教师具有高级职称。

本专业依托广东省智能交通信息与控制工程技术研究中心，已具备交通大数据实验室、交通监控实验室、ITS信息平台实验室、交通仿真实验室等实验室及相配套的软硬件设施及完备的图书资料，并依托多个行业著名企事业单位建立校外实习基地。近几年本专业建立了良好的国际合作办学、学术交流渠道，有多名学生赴美国、英国、澳大利亚等国家著名高校联合培养。

**专业特色：**

本专业以道路交通为主要对象、兼顾综合运输体系，以交通信息工程、智能控制工程为特色，培养具备交通系统监测与预测、交通数据处理与分析、交通控制与管理、交通规划设计、交通系统建模与仿真等专门知识，能在相关交通行业单位从事规划、设计、开发、科研等工作的高级技术人才。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

交通调查与分析、交通工程概论、交通规划、交通设计、交通控制与管理、交通数据库设计、交通系统仿真、交通流理论与道路通行能力、公共交通系统、交通机电工程。

**特色课程：**

全英语教学课程：公共交通系统，交通规划

双语教学课程：交通流理论与道路通行能力、智能交通系统、交通系统仿真

研究型课程：交通设计、交通规划、交通控制与管理、交通系统仿真

讨论型课程：现代交通新技术、智能交通系统

专题研讨课：交通安全与法规、交通运输工程学

专题设计课：交通设计，交通数据库设计

创新实践课程：综合实验、毕业实习、交通规划课程设计、交通数据库设计课程设计、交通设计课程设计、交通控制与管理课程设计

创业教育课程：现代交通技术产业模式与创业

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 大  作  业 | 工  程  训  练 | 电子实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 其  它  实  习 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | Q | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | Q | Q | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | G | G | B | K | 14 | 1 |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | B | H | H | E | 15 | 2 |  |  | 1 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | B | E | K | K | 15 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | Q | Q | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 20 |
| 8 | L | L | L | L | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 15 | 1 |  |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 106 | 12 | 1 | 3 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 4 | 1 | 0 | 15 | 1 | 4 | 0 | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 65.0 | 1020 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 26.5 | 424 |  |
| 选修 | 15.5 | 248 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 16.0 | 288 |  |
| 选修 | 8.0 | 128 |  |
| 合计 | | 141.0 | 2268 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 36.0 | 36周 |  |
| 毕业学分要求 | 141.0＋36.0＝177.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2268 | 1732 | 536 | 1922 | 346 | 177 | 153.5 | 23.5 | 36 | 130 | 11 | 16 |

**三、专业教学计划表**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8,12 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8,12 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8,12 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8,12 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8,12 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №7,9 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1 |
| 140099 | 数学实验 | 48 | 32 |  |  | 2.0 | 2 | №1 |
| 130139 | 工程制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2 |
| 130140 | 工程制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5 |
| 141005 | 大学物理Ⅲ（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1 |
| 141006 | 大学物理Ⅲ（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 3 | №1 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №1 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №1 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8 |
| **合计** | | | 1180 | 32 | 64 | 128 | 75.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学科基础课** | 133367 | 现代交通新技术 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №3,4 |
| 133368 | 交通调查与分析 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №4,6 |
| 135082 | 电工学基础 | 必 | 40 |  | 8 |  | 2.5 | 4 | №4 |
| 133317 | 交通运输工程学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №4 |
| 133266 | 交通工程概论 | 必 | 32 |  | 6 |  | 2.0 | 3 | №4 |
| **学 科 基 础 课** | 133092 | 工程力学Ⅱ | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 4 | №4 |
| 133148 | 交通数据库设计 | 必 | 32 | 8 |  |  | 2.0 | 4 | №4 |
| 133250 | 交通设计 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 5 | №4,6 |
| 133370 | 交通检测技术 | 必 | 32 |  | 8 |  | 2.0 | 5 | №4,6 |
| 133216 | 交通规划 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 4 | №4,6 |
| 133265 | 交通控制与管理 | 必 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 6 | №4,6 |
| 142062 | 运筹学 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 3 | №4 |
| 133370 | 道路工程 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №4 |
| 133371 | 道路勘测 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №4 |
| 133460 | 交通运输经济学 | 选 | 40 |  |  |  | 2.5 | 5 | №4 |
| 133240 | 轨道交通概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №4 |
| 133231 | 预测与决策技术 | 选 | 40 |  |  |  | 2.5 | 4 | №4 |
| 133333 | 应用数理统计学 | 选 | 40 | 8 |  |  | 2.5 | 3 | №4 |
| 133252 | 地理信息系统 | 选 | 32 | 12 |  |  | 2.0 | 7 | №4 |
| **合　计** | | 必 | 424 | 24 | 30 |  | 26.5 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求 15.5学分 | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | 133311 | 交通流理论与道路通行能力 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №4,6 |
| 133371 | 现代交通通信技术 | 必 | 32 |  | 8 |  | 2.0 | 5 | №4,6 |
| 133372 | 公共交通系统 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 6 | №4,6 |
| 133485 | 交通系统仿真 | 必 | 32 |  | 20 |  | 1.0 | 4 | №4,6 |
| 133251 | 交通机电工程 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 6 | №4,6 |
| 133124 | 综合实验 | 必 | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 6 | №3 |
| 133378 | 高速公路系统控制 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №4 |
| 133373 | 现代交通技术产业模式与创业 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №2 |
| 133217 | 科技文献检索 | 必 | 16 | 8 |  |  | 1.0 | 4 | №3 |
| 133484 | 城市规划原理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №4 |
| 133213 | 交通安全与法规 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4 |
| 133375 | 物流与供应链管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №4 |
| 133376 | 工程项目管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №11 |
| 133177 | 智能交通系统 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4 |
| 133332 | 汽车构造 | 选 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 6 | №4 |
| 133344 | 汽车运用工程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №4 |
| 133345 | 轨道交通规划与设计 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №4 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| **合　计** | | 必 | 288 | 8 | 60 |  | 16.0 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求9.0学分 | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 133269 | 认识实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 2 | №1, 2,3 |
| 130356 | 工程训练Ⅰ | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №1,2 |
| 141073 | 电子工艺实习Ⅱ | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3,5,2 |
| 133466 | 生产实习（一） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №1,2 |
| 133313 | 交通数据库设计课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №3,5,4 |
| 133253 | 交通设计课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3, 4,5, 6 |
| 133313 | 交通规划课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №3, 4,5, 6 |
| 133314 | 交通控制与管理课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3, 4,5, 6 |
| 133467 | 生产实习（二） | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №1,2 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 4周 |  | 4.0 | 8 | №1,2,3,5,6 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №1,2,3,5,6 |
| **合　计** | | 必 | 36周 |  | 36.0 |  |  |

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**交通运输**

**Transportation**

**专业代码：**081801  **学 制：**4年

**培养目标：**

本专业侧重道路交通运输管理，适当兼顾城市轨道交通方式；在培养学生学习交通运输规划、运输组织与调度、交通运输经济、道路工程、运输行业管理等知识的基础上，强调学生基础知识的掌握和动手能力的培养；立足广东省经济和交通运输发展的实际需要和条件，培养能从事交通运输政策研究、规划设计、运营管理等方面工作的懂技术的高级管理人才。目标是使学生掌握扎实的专业基本原理和技术方法，具备将所学基础知识应用到交通运输管理实践中去的能力，具有团队精神和领导能力、终身学习和创新能力、国际化视野和新环境适应能力；毕业后5年左右，学生大部分能成为交通运输管理领域的技术骨干、专业科研人员、中高级管理人才、行业精英和领导者。

**毕业要求：**

№1.工程知识：掌握扎实的基础知识、专业基本原理、方法和手段，能够将数学、自然科学、本专业基础知识和专业知识用于解决复杂工程问题，并接触和掌握交通运输行业部分营运知识，为解决交通运输工程实际复杂问题打下知识基础。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学、本专业基本原理、方法和手段和交通运输行业营运知识，识别、表达、并通过文献研究分析交通运输工程中的复杂问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对交通运输工程复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的运输系统，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交通运输工程复杂问题进行研究，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。

№5.使用现代工具：能够针对交通运输工程复杂问题，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，包括对交通运输工程复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6.工程与社会：能够基于交通运输工程相关背景知识进行合理分析，评价交通运输工程实践和交通运输工程复杂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。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对交通运输工程复杂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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就交通运输复杂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。

№11.项目管理：理解并掌握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。

**专业简介：**

交通运输专业属于自然科学-工程科学领域，隶属于交通运输工程系。为改善我国、特别是广东省交通运输行业规划和管理人才需求旺盛，而目高端人才供应不足的现实情况，本专业于2009年开始招生。本专业目前拥有国内领先的办学环境和条件，已为全国、特别是珠三角地区输送了大批优秀的人才，具有良好的业界口碑，目前本专业正朝着国际一流的发展目标快速前进。

在我国交通运输行业快速发展的大背景下，本专业近年来承担了多项国家、省部重大科研课题，完成了多项示范性工程项目，为交通运输相关行业提供了高端规划和管理人才，较好地服务了地方交通运输业，促进了地方经济发展。本专业教师80%以上具有博士学位，其中部分教师具有海外学习、工作经历。

本专业依托广东省智能交通信息与控制工程技术研究中心，已具备交通大数据实验室、交通监控实验室、ITS信息平台实验室、交通运输工程虚拟仿真实验教学中心等实验室及相配套的软硬件设施，拥有完备的图书资料，并依托多家行业著名企事业单位建立了多个校外实习基地。近几年本专业还建立了良好的国际合作办学、学术交流渠道，有多名学生赴美国、英国、澳大利亚等国家著名高校联合培养或攻读学位。

**专业特色：**

本专业以道路交通为主要对象，兼顾轨道交通等多种方式；以运输组织调度、运输行业管理、运输经济分析为特色；强调学生动手能力，培养能从事交通运输政策研究、规划设计、运营管理等方面工作的高级技术人才。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

运筹学、交通运输经济学、交通规划、旅客运输组织与调度、货物运输组织与调度、交通港站与枢纽设计、轨道交通系统运营与组织。

**特色课程：**

全英语教学课程：交通规划

双语教学课程：交通工程、交通系统仿真、国内外综合交通运输技术

研究型课程：旅客运输组织与调度、货物运输组织与调度、列车运行计算与设计

新生研讨课：交通运输学科学习规划

专题研讨课：交通安全与法规、交通运输导论、国内外综合交通运输技术

创新实践课程：综合实验、认识实习、毕业实习、交通港站与枢纽设计课程设计、旅客运输组织与调度课程设计（一），旅客运输组织与调度课程设计（二），货物运输组织与调度课程设计，交通规划课程设计，轨道交通规划与设计课程设计，毕业实习，综合交通运输系列讲座，交通设计课程设计，交通控制与管理课程设计，交通数据库设计课程设计

创业教育课程：交通运输产业模式与创业、运输企业财务分析、运输市场学

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 大  作  业 | 工  程  训  练 | 电子实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 其  它  实  习 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | B | 18 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | M | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | I | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | K | K | B | B | 15 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 20 |
| 8 | L | L | L | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 15 | 1 |  |  | 19 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 13 | 1 | 3 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 15 | 0 | 2 | 0 | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 65.0 | 1020 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 28.5 | 456 |  |
| 选修 | 16.0 | 256 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 9.5 | 168 |  |
| 选修 | 14.0 | 224 |  |
| 合计 | | 143.0 | 2284 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 35.0 | 35周 |  |
| 毕业学分要求 | 143.0＋35.0＝178.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2284 | 1644 | 640 | 1972 | 312 | 178 | 138 | 40 | 35 | 133 | 10 | 23 |

**三、专业教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8,12 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8,12 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8,12 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8,12 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8,12 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №7,9 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1 |
| 140099 | 数学实验 | 48 | 32 |  |  | 2.0 | 2 | №1 |
| 130139 | 工程制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2 |
| 130140 | 工程制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5 |
| 141005 | 大学物理Ⅲ（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1 |
| 141006 | 大学物理Ⅲ（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 3 | №1 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №1 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №1 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8 |
| **合计** | | | 1180 | 32 | 64 | 128 | 75.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学 科 基 础 课** | 133408 | 交通运输导论 | 必 | 16 |  |  |  | 1 | 2 | №4,12 |
| 142062 | 运筹学 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 3 | №4 |
| 133409 | 旅客运输组织与调度（一） | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 4 | №4,6 |
| 133410 | 旅客运输组织与调度（二） | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 5 | №4,6 |
| 133411 | 货物运输组织与调度 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 6 | №4,6 |
| 133201 | 交通工程 | 必 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 3 | №4 |
| 133216 | 交通规划 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 4 | №4,6 |
| 133333 | 应用数理统计学 | 必 | 40 | 8 |  |  | 2.5 | 3 | №4,5 |
| 133460 | 交通运输经济学 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 3 | №4 |
| 133357 | 交通港站与枢纽设计 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 5 | №4,6 |
| 133250 | 交通设计 | 必 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 5 | №4,6 |
| 133332 | 汽车构造 | 选 | 48 | 8 |  |  | 3.0 | 4 | №4 |
| 133370 | 道路工程 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №4 |
| 133213 | 交通安全与法规 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4,6 |
| 133231 | 预测与决策技术 | 选 | 40 |  |  |  | 2.5 | 4 | №4,6 |
| 133265 | 交通控制与管理 | 选 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 6 | №4,6 |
| 133240 | 轨道交通概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №4 |
| 133375 | 交通运输学科学习规划 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №12 |
| 133368 | 交通调查与分析 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №4,6 |
| 133148 | 交通数据库设计 | 选 | 32 | 8 |  |  | 2.0 | 4 | №4 |
| 133484 | 城市规划原理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №2,4 |
| 133371 | 道路勘测 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №4 |
| **合　计** | | 必 | 456 | 40 | 8 |  | 28.5 |  | №4 |
| 选 | 选修课修读最低要求16.0学分 | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | 133362 | 轨道交通系统运营与组织 | 必 | 40 |  |  |  | 2.5 | 6 | №4 |
| 133124 | 综合实验（交通运输） | 必 | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 6 | №4 |
| 133414 | 交通运输产业模式与创业 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №4 |
| 133345 | 轨道交通规划与设计 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4 |
| 133421 | 运输企业财务分析 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №3,11 |
| 133217 | 科技文献检索 | 必 | 16 | 8 |  |  | 1.0 | 4 | №3 |
| 133355 | 列车运行计算与设计 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 5 | №4 |
| 133179 | 运输行业管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №4 |
| 133343 | 运输技术经济学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4 |
| 133177 | 智能交通系统 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №4 |
| 133344 | 汽车运用工程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №4 |
| 133417 | 汽车服务工程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 |  |
| 133485 | 交通系统仿真 | 选 | 32 |  | 20 |  | 1.0 | 4 | №4,6 |
| 133419 | 运输企业管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №3,11 |
| 133420 | 物流系统分析与设计 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №3 |
| **专 业 领 域 课** | 133252 | 国内外综合交通运输技术 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №6,7 |
| 133363 | 运输市场学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №3,11 |
| 133375 | 物流与供应链管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №4 |
| 133376 | 工程项目管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №11 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| **合　计** | | 必 | 168 | 8 | 32 |  | 9.5 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求14.0学分 | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 133358 | 交通港站与枢纽设计课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3, 4,5, 6 |
| 133423 | 旅客运输组织与调度课程设计（一） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №3, 4,5, 6 |
| 133424 | 旅客运输组织与调度课程设计（二） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3, 4,5, 6 |
| 133425 | 货物运输组织与调度课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3, 4,5, 6 |
| 133313 | 交通规划课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №3, 4,5, 6 |
| 133356 | 轨道交通规划与设计课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3, 4,5, 6 |
| 133269 | 认识实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №1, 2,3 |
| 133220 | 生产实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №1, 2,3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 8 | №1,2,3,5,6 |
| 133274 | 毕业设计（论文） | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №1,2,3,5,6 |
| 133486 | 综合交通运输系列讲座 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №1, 2,3 |
| 133253 | 交通设计课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3, 4,5, 6 |
| 133314 | 交通控制与管理课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3, 4,5, 6 |
| 133313 | 交通数据库设计课程设计 | 选 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №3,5,4 |
| **合　计** | | 必 | 35周 |  | 35.0 |  |  |

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**水利水电工程**

**Hydraulic and Hydropower Engineering**

**专业代码：**081101 **学 制：**4年

**培养目标：**

本专业培养适应社会主义现代化建设发展需要，德、智、体、美全面发展，具有扎实的自然科学、人文科学基础，具备外语和计算机应用技能，获得工程师的基本训练，具有一定的国际视野和国际交往能力，掌握水利水电工程勘测、规划、设计、施工、科研和管理等方面基本知识与技能，具有全国一流水平和创新、创造、创业精神的高级专门人才。

**毕业要求：**

№1.工程知识：能够将数学、自然科学、专业基础和专业知识用于解决复杂水利水电工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和水利水电工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析水利水电工程复杂问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对水利水电工程复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的结构、构件或施工流程，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水利水电工程复杂问题进行研究，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。

№5.使用现代工具：能够针对水利水电工程复杂问题，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，包括对水利水电工程复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6.工程与社会：能够基于水利水电工程相关背景知识进行合理分析，评价水利水电工程实践和水利水电工程复杂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。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对水利水电工程复杂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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就水利水电工程复杂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。

№11.项目管理：理解并掌握水利水电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。

**专业简介：**

水利水电工程系是1952年华南工学院建校之始设立的六大学系之一，1954年水利系(科)调至武汉参与组建武汉水利电力学院，1970年原广东工学院的农田水利工程专业并入，开设农田水利工程专业，后改为水利水电工程专业。长期以来，水工专业归属土木工程系管理。为适应现代水利发展及水利学科发展的需要，2008年初在土木与交通学院成立之时恢复设立水利水电工程系。从建校至今，水利水电工程专业已培养水利工程设计、施工和管理方面的高级技术人才数千人，在华南地区具有较大的影响。水利水电工程系设有水工教研室、水力学教研室、水文及水资源教研室，在本学院内有材料实验室、水工水力学实验室、港口与航道实验室、土力学实验室、结构实验室等，教学与科研条件良好。水利工程学科目前共有18名专职教师，另外，还聘请有7位兼职硕士导师，分别来自于广东省水利水电科学研究院、水利部珠江水利委员会等单位的学科带头人和富有工程经验的教授级高级工程师。

**专业特色：**

本专业部分课程采用全英及双语教学，开设科技前沿专题和部分创新课程，以培养学生的创新精神和实践能力为核心，坚持学-研-产一体化培养模式，培养满足国家和华南地区水利工程建设需求，同时具有国际视野的高素质专门人才。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

水力学、土力学、材料力学、结构力学、水工钢筋混凝土结构、工程水文学、水资源规划及利用、水利水电工程施工、水工建筑物、水电站建筑物、水环境保护导论。

**特色课程：**

全英语教学课程：土力学、近海工程

双语教学课程：水利工程概论、弹性力学

研究型课程：水利信息化、有限元及工程软件应用、新能源技术

新生研讨课：能源与可持续发展

专题研讨课：水工专题

校企合作课：水利事业发展及个人职业规划讲座、认识实习、工程地质实习、毕业实习、毕业设计

专题设计课：水工钢筋混凝土结构课程设计、水资源规划及利用课程设计、水利施工课程设计、水工建筑物课程设计、水电站建筑物课程设计、工程水文学课程设计

创新实践课程：水力学实验

创业教育课程：水利事业发展及个人职业规划讲座

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 大  作  业 | 工  程  训  练 | 电子实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 其  它  实  习 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | Q | J | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | M | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | M | M | B | B | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | E | B | B | 15 | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | L | L | L | Q | E | B | B | 13 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 8 | E | E | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | Q | P | P |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 2 | 1 |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 105 | 13 | 1 | 3 | 9 |  |  |  |  | 1 |  | 3 | 4 |  | 15 | 2 | 3 |  | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 65.5 | 1020 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 39.5 | 640 |  |
| 选修 | 5.5 | 88 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 14.5 | 232 |  |
| 选修 | 9.0 | 144 |  |
| 合计 | | 144.0 | 2284 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 36.0 | 36周 |  |
| 毕业学分要求 | 144.0+36.0=180.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2284 | 1892 | 392 | 2001 | 283 | 180 | 155.5 | 24.5 | 36 | 135 | 9 | 10 |

**三、专业教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №9 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1 |
| 141005 | 大学物理Ⅲ（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1 |
| 141006 | 大学物理Ⅲ（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 3 | №1 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №1 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №1 |
| 147045 | 大学化学Ⅰ | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №1 |
| 147036 | 大学化学实验 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 2 | №1 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1 |
| 130199 | 画法几何及建筑制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1 |
| 130200 | 画法几何及建筑制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №1 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8 |
| **合计** | | | 1180 |  | 80 | 128 | 75.5 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | | **上**  **机** | | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学科基础课** | 132065 | 土木工程材料 | 必 | 32 | |  | | 10 |  | 2.0 | 4 | №1 |
| 135082 | 电工学基础 | 必 | 40 | |  | | 8 |  | 2.5 | 4 | №1 |
| 132188 | 水利工程概论 | 必 | 16 | |  | |  |  | 1.0 | 1 | №1 |
| 133057 | 工程测量学 | 必 | 40 | |  | | 9 |  | 2.5 | 3 | №5 |
| **学 科 基 础 课** | 133100 | 理论力学Ⅰ | 必 | 64 | |  | |  |  | 4.0 | 2 | №1 |
| 133045 | 工程地质 | 必 | 32 | |  | | 6 |  | 2.0 | 4 | №1 |
| 133288 | 材料力学Ⅱ | 必 | 72 | |  | | 8 |  | 4.5 | 3 | №1 |
| 132125 | 工程水文学 | 必 | 32 | |  | |  |  | 2.0 | 3 | №1 |
| 132231 | 结构力学 | 必 | 64 | |  | |  |  | 4.0 | 4 | №1 |
| 132070 | 水力学（Ⅰ） | 必 | 40 | |  | |  |  | 2.5 | 4 | №1 |
| 132192 | 土力学 | 必 | 48 | |  | | 8 |  | 3.0 | 5 | №1 |
| 132232 | 水工钢筋混凝土结构 | 必 | 64 | |  | | 10 |  | 4.0 | 5 | №1 |
| 132071 | 水力学（Ⅱ） | 必 | 32 | |  | |  |  | 2.0 | 5 | №1 |
| 132122 | 水工钢结构 | 必 | 32 | |  | |  |  | 2.0 | 6 | №1 |
| 133396 | 水环境保护导论 | 必 | 16 | |  | |  |  | 1.0 | 3 | №7 |
| 133504 | 水力学实验 | 必 | 16 | |  | | 16 |  | 0.5 | 5 | №1 |
| 132267 | 弹性力学 | 选 | 32 | |  | |  |  | 2.0 | 6 | №1 |
| 132266 | 工程概预算 | 选 | 24 | |  | |  |  | 1.5 | 6 | №11 |
| 132126 | 水利工程经济 | 选 | 24 | |  | |  |  | 1.5 | 4 | №2 |
| 132190 | 建设法规 | 选 | 24 | |  | |  |  | 1.5 | 3 | №8 |
| 133435 | 水利事业发展及个人职业规划讲座 | 选 | 16 | |  | |  |  | 1.0 | 6 | №8 |
| 133464 | 能源与可持续发展 | 选 | 16 | |  | |  |  | 1.0 | 2 | №7 |
| 132076 | 荷载及设计原则 | 选 | 24 | |  | |  |  | 1.5 | 6 | №1 |
| 133487 | 生态水利理论及应用 | 选 | 24 | |  | |  |  | 1.5 | 5 | №7 |
| **合　计** | | 必 | 640 | |  | | 75 |  | 39.5 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求5.5学分 | | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课** | 132265 | 水资源规划及利用 | 必 | | 48 | |  |  |  | 3.0 | 5 | №2 |
| 132208 | 水利水电工程施工 | 必 | | 56 | |  |  |  | 3.5 | 7 | №1 |
| 133291 | 水工建筑物 | 必 | | 64 | |  |  |  | 4.0 | 6 | №1 |
| 132115 | 水电站建筑物 | 必 | | 64 | |  |  |  | 4.0 | 7 | №1 |
| 133397 | 水利信息化 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 6 | №5 |
| 132261 | 城市水务 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 5 | №1 |
| 132123 | 港口水工建筑物 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | **7** | №3 |
| 132259 | 水工建筑物安全监测 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | **7** | №2 |
| 132269 | 工程项目管理 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 5 | №11 |
| 133436 | 水工CAD | 选 | | 16 | |  |  |  | 1.0 | 6 | №5 |
| 133437 | 水工专题 | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 | 7 | №4 |
| 132093 | 基础工程 | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 | 6 | №1 |
| 133488 | 水资源管理 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 7 | №2 |
| 133505 | 新能源技术 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 6 | №2 |
| 133506 | 工程体裁报告编写 | 选 | | 16 | |  |  |  | 1.0 | 7 | №1 |
| 133507 | 有限元及工程软件应用 | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 | 6 | №5 |
| 133508 | 土木水利工程检测 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 6 | №5 |
| 133489 | 城市水文学 | 选 | | 16 | |  |  |  | 1.0 | 5 | №6 |
| **专 业 领 域 课** | 133509 | 水泵与泵站 | 选 | | 24 | |  |  |  | 1.5 | 6 | №3 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | | 32 | |  |  |  | 2.0 |  | №4,12 |
| **合　计** | | 必 | | 232 | |  |  |  | 14.5 |  |  |
| 选 | | 选修课修读最低要求9.0学分 | | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **代码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 133269 | 认识实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №6 |
| 133232 | 工程地质实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №6 |
| 132212 | 工程测量实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №6 |
| 132280 | 水工钢筋混凝土结构课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3 |
| 132258 | 水资源规划及利用课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3 |
| 132141 | 水利施工课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №3 |
| 132257 | 水工建筑物课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №3 |
| 132211 | 水电站建筑物课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 8 | №3 |
| 133400 | 工程水文学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 7 | №10 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №4,12 |
| **合　计** | | 必 | 36周 |  | 36.0 |  |  |

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**船舶与海洋工程**

**Naval Architecture and Ocean Engineering**

**专业代码：**081901**学 制：**4年

**培养目标：**

本专业培养适应我国现代化建设需要，德智体全面发展，掌握船舶与海洋工程基础理论和知识高级专门人才。毕业生能够在船舶及海洋装备制造企业、设计院、国内外船级社、海事局、港口、航运等企事业单位从事设计、制造、检验、监造和经营管理等工作，并具备终身学习的能力。培养的学生在未来的工作岗位中应能够创造性地利用专业知识解决工程实际中遇到的问题，具备良好的团队沟通和合作能力，并逐渐形成船舶与海洋工程项目的组织能力。

**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船舶与海洋工程领域问题。

№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船舶与海洋工程问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对船舶与海洋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船舶与海洋工程问题进行研究，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。

№5.使用现代工具：能够针对船舶与海洋工程问题，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，包括对船舶与海洋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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价船舶与海洋工程解决方案和实践对社会、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船舶与海洋工程问题的专业工程实践对环境、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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就船舶与海洋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、清晰表达或正确回应指令。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。

№11.项目管理：理解并掌握船舶与海洋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。

**专业简介：**

华南理工大学船舶与海洋工程专业由我校（原华南工学院）首任校长、罗明燏教授作为学科负责人组建于1958年。我校是新中国成立以来大陆设立造船专业的七所高校之一，1965年开始招收研究生，1981年成为全国首批船舶工程学科硕士授权点，2003年获得船舶与海洋结构物设计制造二级学科博士学位授予权，2014年设立了船舶与海洋工程博士后科研流动站。

本学科办学50多年来，已经培养了2500余名本科生、300多名的硕士研究生、近50名博士研究生，这些毕业生已经在在全国、尤其是在华南地区的船海企业成为技术骨干。目前华南地区三分之一以上的船舶与海洋工程企业的总工程师或企业负责人毕业于我校。

本专业拥有华南地区最大的120米船模拖曳试验水池，也是华南地区唯一的一座完全深水船模拖曳试验水池；拥有近海与海岸工程试验水池，建筑面积1800 m2，可进行港口、近海与海岸工程波浪环境及模型研究实验。本专业拥有广东省船舶与海洋工程技术研究开发中心、广州现代产业技术研究院船舶技术研发中心和工信部深海工程与高技术船舶协同创新平台等以服务国家南海战略、服务珠三角地区现代化大型船舶与海洋工程装备制造企业为导向的研究平台与创新基地。

**专业特色：**

本专业主要以服务华南船舶产业、面向南海的新能源开发为特色。新船型开发体现“华南特色”； “面向南海”海洋环境机理研究；新能源开发技术及节能装置“绿色环保”；海洋工程装备研发“立足高端”。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

理论力学、材料力学、流体力学、船舶静力学、船舶结构力学、船舶设计原理、船舶建造工艺与现代造船技术。

**特色课程：**

双语教学课程：船舶与海洋工程导论、船舶振动、海洋工程环境

研究型课程：海洋工程数值分析方法导论

创新实践课程：高性能船设计

创业教育课程：船舶工程经济学

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 大  作  业 | 工  程  训  练 | 电子实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 其  它  实  习 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | B | 18 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | K | B | B | 17 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | G | G | B | B | 15 | 2 |  |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | E | E | B | B | 14 | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | B | B | 17 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | B | B | 16 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 8 | L | L | L | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P | P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 15 | 2 |  |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 111 | 13 | 1 | 3 | 8 |  | 2 |  |  |  | 1 | 3 |  |  | 15 | 2 |  |  | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 67.0 | 1036 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 43.0 | 722 |  |
| 选修 | 2.0 | 32 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 7.0 | 112 |  |
| 选修 | 14.0 | 224 |  |
| 合计 | | 143.0 | 2286 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 37.0 | 37周 |  |
| 毕业学分要求 | 143.0＋37.0＝180.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2286 | 1870 | 416 | 2014 | 272 | 180 | 154 | 26 | 37 | 134.5 | 8.5 | 7.0 |

**三、专业教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №9 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №1 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №1 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №1 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №1 |
| 140015 | 复变函数Ⅰ | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1 |
| 141005 | 大学物理Ⅲ（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №1 |
| 141006 | 大学物理Ⅲ（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 3 | №1 |
| 141007 | 大学物理实验（一） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 2 | №4 |
| 141008 | 大学物理实验（二） | 32 |  | 32 |  | 1.0 | 3 | №4 |
| 130137 | 画法几何及机械制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2 |
| 130138 | 画法几何及机械制图（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №2 |
| 145268 | C++程序设计基础 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №5 |
|  | 人文科学领域 | 通  识  课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №8 |
| **合计** | | | 1196 |  | 64 | 128 | 77.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续）**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | | | | | **学**  **分**  **数** | | **开课**  **学期** | | **毕业要求** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | | | **实**  **验** | | **实**  **践** | |
| **学科基础课** | 135092 | 电工与电子技术Ⅱ | 必 | 64 |  | | |  | |  | | 4.0 | | 4 | | №1 | |
| 135081 | 电工与电子技术实验 | 必 | 24 |  | | | 24 | |  | | 1.0 | | 5 | | №4 | |
| 133100 | 理论力学Ⅰ | 必 | 64 |  | | |  | |  | | 4.0 | | 2 | | №1 | |
| 133080 | 材料力学III | 必 | 80 |  | | | 6 | |  | | 5.0 | | 3 | | №1 | |
| 130083 | 机械设计基础 | 必 | 48 |  | | |  | |  | | 3.0 | | 5 | | №3 | |
| **学 科 基 础 课** | 130310 | 机械基础综合实验Ⅰ | 必 | 10 |  | | | 10 | |  | | 0.5 | | 5 | | №4 | |
| 133238 | 船舶与海洋工程导论 | 必 | 32 |  | | |  | |  | | 2.0 | | 3 | | №1 | |
| 133032 | 船舶静力学 | 必 | 32 |  | | |  | |  | | 2.0 | | 4 | | №1 | |
| 133103 | 流体力学 | 必 | 72 |  | | |  | |  | | 4.5 | | 4 | | №1 | |
| 133239 | 船舶结构与制图 | 必 | 48 | 12 | | |  | |  | | 2.5 | | 4 | | №2 | |
| 133035 | 船舶结构力学 | 必 | 64 |  | | | 8 | |  | | 4.0 | | 5 | | №1 | |
| 133304 | 海洋工程环境 | 必 | 48 |  | | |  | |  | | 3.0 | | 5 | | №1 | |
| 133037 | 船舶建造工艺与现代造船技术 | 必 | 48 |  | | |  | |  | | 3.0 | | 6 | | №3 | |
| 133030 | 船舶设计原理 | 必 | 56 |  | | |  | |  | | 3.5 | | 7 | | №3 | |
| 133223 | 船舶工程实验与测试技术 | 必 | 32 |  | | | 20 | |  | | 1.0 | | 7 | | №4 | |
| 132267 | 弹性力学 | 选 | 40 | 8 | | |  | |  | | 2.5 | | 5 | | №1 | |
| 133360 | 塑性力学 | 选 | 48 |  | | |  | |  | | 3.0 | | 5 | | №1 | |
| 133073 | 结构有限元 | 选 | 32 | 8 | | |  | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 | |
| **合　计** | | 必 | 722 | 12 | | | 68 | |  | | 43.0 | |  | |  | |
| 选 | 选修课修读最低要求2.0学分 | | | | | | | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课（船舶工程课组）** | 133379 | 船舶阻力 | 必 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 |
| 133380 | 船舶推进 | 必 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 |
| 133283 | 船舶强度与结构设计 | 必 | 48 | |  | | |  | |  | | 3.0 | | 6 | | №3 |
| 133302 | 船舶振动 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 |
| 133322 | 船舶工程经济学 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 6 | | №11 |
| 133381 | 船舶电气与自动控制技术 | 选 | 32 | |  | | | 8 | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 |
| 133260 | 船舶操纵性与耐波性 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 |
| 133290 | 计算机辅助船舶设计 | 选 | 48 | |  | | |  | |  | | 3.0 | | 7 | | №3 |
| 133033 | 船舶设备 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 |
| 133259 | 节能船型与节能技术 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №7 |
| 133303 | 高性能船设计 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №3 |
| 133085 | 钢结构 | 选 | 48 | |  | | |  | |  | | 3.0 | | 5 | | №1 |
| 133471 | 海洋工程波浪力学 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 |
| 133461 | 海洋工程数值分析方法导论 | 选 | 32 | | 8 | | |  | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 |
| 133305 | 海洋工程模型试验技术 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №4 |
| 133472 | 海洋石油开发工艺与设备 | 选 | 24 | |  | | |  | |  | | 1.5 | | 6 | | №1 |
| 133473 | 海底管线 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 |
| 133474 | 海洋固定式平台 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 |
| 133475 | 海洋浮式平台 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | |  | | №4 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | |  | | №4 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | |  | | №4 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 | |  | | |  | |  | | 2.0 | |  | | №6 |
| **合　计** | | 必 | 112 | |  | | |  | |  | | 7.0 | |  | |  |
| 选 | 选修课修读最低要求14.0学分 | | | | | | | | | | | | | |
| **专 业 领 域 课（海洋工程课组）** | 133106 | 土力学与地基基础 | 必 | 48 |  | |  | | |  | | 3.0 | | 4 | | №1 | |
| 133474 | 海洋固定式平台 | 必 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 | |
| 133475 | 海洋浮式平台 | 必 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 | |
| 133085 | 钢结构 | 选 | 48 |  | |  | | |  | | 3.0 | | 5 | | №1 | |
| 133471 | 海洋工程波浪力学 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 | |
| 133472 | 海洋石油开发工艺与设备 | 选 | 24 |  | |  | | |  | | 1.5 | | 6 | | №1 | |
| 133473 | 海底管线 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 | |
| 133305 | 海洋工程模型试验技术 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №4 | |
| 133461 | 海洋工程数值分析方法导论 | 选 | 32 | 8 | |  | | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 | |
| 133283 | 船舶强度与结构设计 | 选 | 48 |  | |  | | |  | | 3.0 | | 6 | | №3 | |
| 133379 | 船舶阻力 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 | |
| 133380 | 船舶推进 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 5 | | №1 | |
| 133302 | 船舶振动 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 | |
| 133322 | 船舶工程经济学 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 6 | | №11 | |
| 133381 | 船舶电气与自动控制技术 | 选 | 32 |  | | 8 | | |  | | 2.0 | | 6 | | №1 | |
| 133260 | 船舶操纵性与耐波性 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №1 | |
| 133259 | 节能船型与节能技术 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №7 | |
| 133303 | 高性能船设计 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | | 7 | | №3 | |
| 133290 | 计算机辅助船舶设计 | 选 | 48 |  | |  | | |  | | 3.0 | | 7 | | №3 | |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | |  | | №4 | |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | |  | | №4 | |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | |  | | №4 | |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  | |  | | |  | | 2.0 | |  | | №6 | |
| **合　计** | | 必 | 112 |  | |  | | |  | | 7.0 | |  | |  | |
| 选 | 选修课修读最低要求14.0学分 | | | | | | | | | | | | | |

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

**船舶工程课组**

| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 133210 | 生产实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 3 | №11 |
| 130356 | 工程训练Ⅰ | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №3 |
| 133268 | 船舶静力学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №3 |
| 130195 | 机械设计基础课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3 |
| 133224 | 船舶推进课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3 |
| 133490 | 海洋工程环境课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3 |
| 133225 | 船舶强度课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 6 | №3 |
| 133301 | 船舶设计原理课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 8 | №11 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №12 |
| **合　计** | | 必 | 37周 |  | 37.0 |  |  |

**海洋工程课组**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №9 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №8 |
| 133210 | 生产实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 3 | №11 |
| 130356 | 工程训练Ⅰ | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №3 |
| 133268 | 船舶静力学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №3 |
| 130195 | 机械设计基础课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 5 | №3 |
| 133490 | 海洋工程环境课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3 |
| 133491 | 海洋能转换与利用模型实验 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №4 |
| 133492 | 固定式平台课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №3 |
| 133503 | 海洋浮式平台课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 7 | №3 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 8 | №11 |
| 133273 | 毕业设计 | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №12 |
| **合　计** | | 必 | 37周 |  | 37.0 |  |  |

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

**工程管理**

**Construction Management**

**专业代码：**120103**学 制：**4年

**培养目标：**

适应现代化社会发展需要，培养具备建设工程技术、经济、管理、法律、生态、人文等理论基础，获得工程师基本训练，具有较强实践能力、独立思考能力、组织管理能力以及国际视野的复合型高级工程管理人才，在土木工程或其他工程领域进行工程策划、设计管理、投资或成本控制、进度控制、质量控制、安全管理、合同管理、信息管理和组织协调等方面成为骨干力量，并为未来20年成为工程管理领域领军人才做好战略布局。

**毕业要求：**

№1.工程知识：掌握扎实的建设工程、项目管理及房地产开发经营相关的技术、管理、经济和法律等基础知识、专业基本原理、现代管理科学的理论方法和手段，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和社会科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工程技术与管理问题，以获得有效结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对工程建设技术与管理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复杂土木工程或其它工程问题进行研究，包括设计调查、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。

№5.使用现代工具：能够针对复杂土木工程或其它工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、方法、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂土木工程或其它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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、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：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。具有面对挑战和挫折的乐观主义态度，能应对危机和挑战。

**专业简介：**

工程管理专业于2010年9月入学第一批本科生；从1978年就开始招收工程管理类研究生；工程管理系成立于2013年4月（前身是土木工程系综合教研室，可追溯到1953年华南工学院土木工程系建筑施工教研组），目前已形成本科、硕士、博士较完整的人才培养体系。拥有工程管理本科专业；有工程管理领域专业学位硕士点、建筑与土木工程领域建设管理方向硕士点；招收土木工程一级学科下土木工程建造管理方向学术型硕士研究生，招收工程经济管理研究方向博士生。目前，工程管理系已成立全英专业。工程管理系专任教师绝大多数具有博士学位，半数具有海外留学经历，多具有国家注册监理工程师、建造师、造价工程师、投资咨询工程师等执业资格，现有1名中国工程监理大师。工程管理系重视科研与教学实验工作，目前具备建筑全生命周期管理虚拟仿真及BIM实验室，与多家业内知名企业建立了长期合作关系，开展学生实习、科学研究和工程实践活动；注重学术交流，常邀请境内外专家教授到我系讲学，学生有较多机会到境内外进行学术交流活动。

**专业特色：**

本专业包括土木工程技术、经济、管理和法律四大类平台课程，强化BIM等先进信息化技术的实训，多采用工作坊教学模式，突出工程管理信息化人才的培养，重视实践、创新与国际化。

**授予学位：**工学学士学位

**主干课程：**

建筑力学、混凝土结构理论与设计、土木工程施工、基础工程、土木工程项目管理、建设工程造价管理、工程经济、工程合同法律制度与合同管理、建设与房地产法规。

**特色课程：**

全英教学课程：对全英班学科基础课和专业领域课大部分采用全英教学

研究型课程：各类课程设计

讨论型课程：工程管理导论、学科讲座、各类课程设计

创新实践课程：工程管理工作坊（包括BIM工作坊）、工程结构综合实验

创业教育课程：创业教育报告

**一、教学计划总体安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学  期 | 教　学　进　度　安　排　（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理论教学 | 考  试 | 入学教育 | 军  训 | 课程设计 | 认识实习 | 工作坊 | 测量实习 | 综合实验 | 社会实践 | 生产实习 | 毕业实习 | 研讨课 | 中外合作项目 | 毕业设计 | 就业安排 | 机  动 | 假  期 | 小  计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |  |
| 一 | 1 |  | C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | D | D | D | 14 | 1 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 |
| 2 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | F | B | B | 17 | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 二 | 3 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | E | E | G | B | B | 15 | 2 |  |  | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 4 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | I | H | H | G | B | 15 | 1 |  |  |  |  | 1 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | E | E | E | G | 15 | 1 |  |  | 3 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 6 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B | E | E | K | K | K | 14 | 1 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| 四 | 7 | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | Q | B | E | G | 16 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 8 | L | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | P | Q | Q | Q |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 15 | 1 | 3 |  | 20 |
| 合　计（周） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 106 | 9 | 1 | 3 | 8 | 1 | 4 | 2 | 1 |  | 3 | 1 |  |  | 15 | 1 | 4 |  | 159 |

**二、各类课程学分登记表**

**1.学分统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程要求 | 学分 | 学时 | 备注 |
| 公共基础课 | 必修 | 50.0 | 732 |  |
| 通识 | 10.0 | 160 |  |
| 学科基础课 | 必修 | 48.0 | 768 |  |
| 选修 | 0.0 | 0 |  |
| 专业领域课 | 必修 | 8.0 | 128 |  |
| 选修 | 26.0 | 416 |  |
| 合计 | | 142.0 | 2204 |  |
| 集中实践教学环节（周） | 必修 | 40.0 | 40周 |  |
| 毕业生学分要求 | 142.0＋40.0＝182.0 | | | |

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

**2.类别统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时 | | | | | 学分 | | | | | | |
| 总学时数 | 其中 | | 其中 | | 总学分数 | 其中 | | 其中 | | | 其中 |
| 必修学时 | 选修学时 | 理论教学学时 | 实验教学学时 | 必修学分 | 选修学分 | 集中实践教学环节学分 | 理论教学学分 | 实验教学学分 | 创新创业教育学分 |
| 2204 | 1628 | 576 | 2041 | 163 | 182 | 146 | 36 | 40 | 137 | 5 | 10 |

**三、专业教学计划表**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **公 共 基 础 课** | 143093 | 思想道德修养与法律基础 | 必  修  课 | (40)  (36) |  |  |  | 2.5 | 1 | №8,12 |
| 143091 | 中国近现代史纲要 | (32)  24 |  |  |  | 2.0 | 2 | №8,12 |
| 143106 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | (80)  48 |  |  |  | 5.0 | 3 | №8,12 |
| 143090 | 马克思主义基本原理 | (40)  36 |  |  |  | 2.5 | 4 | №8,12 |
| 143094 | 形势与政策 | (128) |  |  |  | 2.0 | 1-8 | №8,12 |
| 144001 | 大学英语（一） | 64 |  |  |  | 4.0 | 1 | №10,13 |
| 144002 | 大学英语（二） | 64 |  |  |  | 4.0 | 2 | №10,13 |
| 145223 | 大学计算机基础 | 32 |  |  |  | 2.0 | 1 | №5 |
| 152001 | 体育（一） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 1 | №12,13 |
| 152002 | 体育（二） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 2 | №12,13 |
| 152003 | 体育（三） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 3 | №12,13 |
| 152004 | 体育（四） | 32 |  |  | 32 | 1.0 | 4 | №12,13 |
| 106001 | 军事理论 | (16) |  |  |  | 1.0 | 2 | №9,12 |
| 140191 | 微积分Ⅱ（一） | 80 |  |  |  | 5.0 | 1 | №2,5,12 |
| 140192 | 微积分Ⅱ（二） | 80 |  |  |  | 5.0 | 2 | №2,5,12 |
| 140197 | 线性代数与解析几何 | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2,5,12 |
| 140019 | 概率论与数理统计 | 48 |  |  |  | 3.0 | 2 | №2,5,12 |
| 130199 | 画法几何及建筑制图（一） | 48 |  |  |  | 3.0 | 1 | №2,5,12 |
| 130200 | 画法几何及建筑制图（二） | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №2,5,12 |
|  | 人文科学领域 | 通识课 | 96 |  |  |  | 6.0 |  | №6,7,8 |
|  | 社会科学领域 | 64 |  |  |  | 4.0 |  | №6,7,8 |
| **合 计** | | | 892 |  |  | 128 | 60.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续1）**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **学 科 基 础 课** | 133328 | 工程管理导论 | 必 | 16 |  |  |  | 1.0 | 1 | №1 |
| 132065 | 土木工程材料 | 必 | 48 |  | 10 |  | 3.0 | 4 | №1,2 |
| 132161 | 工程测量 | 必 | 48 |  | 9 |  | 3.0 | 4 | №1,5 |
| 133346 | 建筑力学（一） | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1,2 |
| 133347 | 建筑力学（二） | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №1,2 |
| 135082 | 电工学基础 | 必 | 40 |  | 8 |  | 2.5 | 4 | №1,2 |
| 132074 | 土力学 | 必 | 48 |  | 8 |  | 3.0 | 5 | №1,2,3,4 |
| 133401 | 混凝土结构理论与设计 | 必 | 96 |  |  |  | 6.0 | 5 | №1,2,3,4 |
| 132100 | 土木工程施工 | 必 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №1,2,3,4 |
| 132093 | 基础工程 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №1,2,3,4 |
| 132268 | 土木工程项目管理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 7 | №1,2,3,11 |
| **学 科 基 础 课** | 133348 | 建设工程造价管理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №1,2 |
| 133337 | 建设与房地产法规 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 2 | №1,6 |
| 132101 | 工程经济 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1,2,4,11 |
| 133221 | 经济学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,4 |
| 133338 | 管理学原理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 2 | №1,2,4 |
| 168014 | 会计学 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,4 |
| 142056 | 统计学原理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №1,2,4 |
| 133405 | 工程管理IT技术 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,5 |
| **合　计** | | 必 | 768 |  | 35 |  | 48.0 |  |  |

**三、专业教学计划表（续2）**

| **类别** | **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | | | **学**  **分**  **数** | **开课学期** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总**  **学**  **时** | **上**  **机** | **实**  **验** | **实**  **践** |
| **专 业 领 域 课** | 132137 | 房屋建筑学 | 必 | 48 |  |  |  | 3.0 | 3 | №1 |
| 133364 | 工程合同法律制度与合同管理 | 必 | 32 |  |  |  | 2.0 | 4 | №1,6 |
| 132272 | 建设工程招投标 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №1,11 |
| 132105 | 建设工程监理 | 必 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №1,11 |
| 133111 | 专业英语 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 3 | №1,10 |
| 133468 | 建筑结构试验原理\*\* | 选 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 6 | №3,4 |
| 132256 | 工程结构综合实验\*\* | 选 | 16 |  | 16 |  | 0.5 | 7 | №3,4 |
| 133315 | 土木工程学科讲座\*\* | 选 | (8) |  |  |  | 0.5 |  | №6,7 |
| 133441 | 工程管理学科讲座\*\* | 选 | (8) |  |  |  | 0.5 |  | №6,7 |
| 133195 | 土木工程概论 | 选 | 18 |  |  |  | 1.0 | 1 | №1 |
| 133402 | 钢结构理论与设计 | 选 | 64 |  |  |  | 4.0 | 6 | №1,2,3,4 |
| 133045 | 工程地质 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 4 | №1,2,4 |
| 133442 | 创业教育报告\*\* | 选 | (8) |  |  |  | 0.5 |  | №12,13 |
| 132009 | 城市规划原理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1 |
| 132168 | 建筑设备 | 选 | 48 |  |  |  | 3.0 | 4 | №1,2 |
| 133434 | 环境保护概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 7 | №7 |
| 133142 | 经济法I | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1,6 |
| 133477 | 国际工程合同管理 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №1,6 |
| 133119 | 运筹学 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 3 | №1,2,5 |
| 133403 | 房地产估价 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 6 | №1,2,3,4 |
| 133404 | 房地产市场营销 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 7 | №1,2,3,4 |
| 142065 | 财务管理 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1,2,3,4 |
| 133406 | 建设项目投资与融资 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1,2,3,4 |
| 132109 | 建设项目策划 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 6 | №1,2,3,4,6 |
| 132106 | 房地产开发与经营 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №1,2,3,4,6 |
| 132108 | 物业管理概论 | 选 | 16 |  |  |  | 1.0 | 5 | №1,2,3,4 |
| **专 业 领 域 课** | 142043 | 组织行为学 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 3 | №9,10 |
| 133407 | 桥梁工程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 6 | №1,2,3,4 |
| 133370 | 道路工程 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 | 5 | №1,2,3,4 |
| 133201 | 交通工程 | 选 | 24 |  |  |  | 1.5 | 5 | №1,2,3,4 |
| 120003 | 创新研究训练 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №12,13 |
| 120004 | 创新研究实践I | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №12,13 |
| 120005 | 创新研究实践II | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №12,13 |
| 120006 | 创业实践 | 选 | 32 |  |  |  | 2.0 |  | №12,13 |
| **合　计** | | 必 | 128 |  |  |  | 8.0 |  |  |
| 选 | 选修课修读最低要求26.0学分 | | | | | | |

备注：1.“\*\*”是建议优先选的课程。2.学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请折算为专业选修课学分不超过4个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

**四、集中实践教学环节**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课 程**  **代 码** | **课程名称** | **是否必修** | **学时数** | | **学分数** | **开课**  **学期** | **毕业要求** |
| **实践** | **授课** |
| 106002 | 军训 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 1 | №8,12 |
| 143197 | 马克思主义理论与实践 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 假期 | №6,8,13 |
| 132139 | 认识实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 2 | №6,13 |
| 132216 | 房屋建筑学课程设计 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 3 | №3 |
| 132160 | 测量实习 | 必 | 2周 |  | 2.0 | 4 | №3,5 |
| 133478 | 工程管理工作坊（一） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 3 | №4,5 |
| 133479 | 工程管理工作坊（二） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 4 | №4,6 |
| 133480 | 工程经济学课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №5,11 |
| 133208 | 钢筋混凝土结构课程设计 | 必 | 2周 |  | 2 | 5 | №3 |
| 133220 | 生产实习 | 必 | 3周 |  | 3.0 | 6 | №11,12,13 |
| 132134 | 土木工程施工课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3,11 |
| 133352 | 建设工程造价课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 6 | №3,11 |
| 133481 | 工程管理工作坊（三） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 5 | №3,11 |
| 133482 | 工程管理工作坊（四） | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №4,6,7 |
| 133440 | 建设管理综合课程设计 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 7 | №6,11 |
| 133257 | 毕业实习 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 8 | №6,12,13 |
| 133274 | 毕业设计（论文） | 必 | 15周 |  | 15.0 | 8 | №3,4,5,11,12,13 |
| 133483 | 境外工程实践 | 必 | 1周 |  | 1.0 | 暑假 | №11,12,13 |
| **合　计** | | 必 | 40周 |  | 40.0 |  |  |

备注：1.毕业实习主要开展建设管理与建设市场调研报告；2.工程管理工作坊（一）作为工程管理IT技术工作坊，属于学院自行开设的3学分计算机类课程；3.境外工程实践针对全系学生进行。

**五、第二课堂**

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

**1.人文素质教育基本要求**

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

**2.创新能力培养基本要求**

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划或广东省创新创业训练计划或SRP（学生研究计划）或百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。