

2010 级土木工程专业培养方案

培养目标

本专业注重基础理论与实践教育相结合，使学生掌握坚实的数学和力学等自然科学基础理论知识和人文社会科学知识以及土木工程专业基础理论，具有较高的外语水平和计算机应用能力，受到注册工程师的基本训练，培养工程科学技术和人文社会科学综合素质良好、富有创新精神的高层次科学技术和管理人才。能在建筑工程、道路与桥梁工程、市政工程、岩土工程和工程管理等领域从事规划、设计、施工、管理和科学研究等方面工作的富有创新精神的高素质复合型科学技术和管理人才。

培养要求

学生主要学习数学、力学、计算机、工程制图、测量、工程结构与材料、施工技术、工程经济等方面的基础理论和基础知识，受到计算机应用、注册工程师、工程实践能力的基本训练。本专业开设建筑工程、道路与桥梁工程、市政工程、岩土工程和工程管理等领域相关的课程，学生可根据自身爱好与发展需要系统地进行修读。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握坚实的数学和力学等自然科学基础理论知识以及较好的人文社会科学知识，具有计算机应用和外语语言综合能力；
2. 掌握结构力学、材料力学、流体力学、土力学、工程地质学和工程制图的基本理论与基本知识；
3. 掌握建筑材料、结构原理与设计、计算机分析、工程设计等方面的专业基本知识，掌握工程测量、土木工程施工、工程经济、项目管理、工程实验等方面的基本知识及基本技能，具有从事工程设计、施工、管理和研究工作的能力；
4. 了解土木工程各主干学科的理论前沿和发展动态；掌握文献检索和资料查询的基本方法，具有一定科学研究和实际工作的能力。

专业核心课程

结构力学 流体力学 土力学 基础工程 钢筋混凝土结构基本原理 建筑材料 弹性力学 钢结构设计原理 钢筋混凝土结构设计 工程抗震 土木工程施工 工程经济

教学特色课程

双语教学课程：流体力学 结构力学 弹性力学
研究型课程：结构概念与体系 土木工程自主创新实验 土木工程设计导论 专题设计训练
讨论型课程：土木工程概论 环境工程概论

计划学制 4 年 最低毕业学分 160+5+4 授予学位 工学学士

学科专业类别 土建类 所依托的主干学科 力学 土木工程

课程设置与学分分布

1. 通识课程 47.5+5 学分

(1) 思政类 必修 11.5+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一	秋冬
021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一	秋冬
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一	春夏
021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二	秋冬, 春夏
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	3.0-2.0	三	春夏
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	四	春夏

(2) 军体类 必修 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程, 每门课程 1 学分, 要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行, 成绩不另记录; 高年级独立进行测试, 达标者按+0.5 学分记, 三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
03110021	军训	+2.0	+2		短
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二	秋冬, 春夏
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三	秋冬, 春夏
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四	秋冬, 春夏

(3) 外语类 9 学分

(A) 必修课程 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	二	秋冬

(B) 选修课程 6 学分

详见“大学英语”修读管理办法。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
051F0010	大学英语 II	3.0	2.0-2.0	一	秋冬
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一	春夏

(4) 计算机类 选修 5 学分

分为 A、B 两组, 由学生选一组修读 (允许以考代修)

A) A 组 5 学分

(I) 在以下课程中选修一门 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
211G0010	C++程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏
211G0020	C 程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏
211G0030	Java 程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏

(II) 在以下课程中选修一门 2 学分

以及其他课程号带“G”的课程 (不含程序设计基础与实验课程)

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
211G0060	大学计算机基础	2.0	2.0-0.0	一	秋冬
211G0090	计算机技术创新与社会文明	2.0	2.0-0.0	一	秋冬

B) B 组 5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
-----	------	----	-----	----	----

21186020	程序设计基础及实验	4.0	3.0-2.0	—	秋冬
21120420	程序设计综合实验	1.0	0.5-1.0	—	春夏

(5) 其他通识课程 选修 16.5 学分

通识选修课程包括历史与文化类(课程号带“H”的课程)、文学与艺术类(课程号带“I”的课程)、沟通与领导类(课程号带“J”的课程)、经济与社会类(课程号带“L”的课程)、科学与研究类(课程号带“K”的课程)、技术与设计类(课程号带“M”的课程),以及通识核心课程、新生研讨课程和学科导论。工学类学生的通识选修要求:1)在“通识核心课程”中至少修读一门;2)在“人文社科组”中至少修读6学分。该组包括历史与文化类(课程号带“H”的课程)、文学与艺术类(课程号带“I”的课程)、沟通与领导类(课程号带“J”的课程)、经济与社会类(课程号带“L”的课程)。3)在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

A) 通识核心课程 2 学分

B) 人文社科组 6 学分

2. 大类课程 42.5 学分

(1) 大类必修课程 必修 23 学分

要求修读“微积分”组、“线性代数”、“大学物理(乙)”组和“画法几何”。

A) 以下“微积分”与“数学分析”课程组二选一 8 学分

(I) “微积分”课程组 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0170	微积分 I	4.5	4.0-1.0	—	秋冬
061B0180	微积分 II	2.0	1.5-1.0	—	春
061B0190	微积分 III	1.5	1.0-1.0	—	夏

(II) “数学分析”课程组 9 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061Z0010	数学分析 I	4.5	4.0-1.0	—	秋冬
061Z0020	数学分析 II	4.5	4.0-1.0	—	春夏

B) 以下“线性代数”与“线性代数 I”课程二选一 2.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0200	线性代数	2.5	2.0-1.0	—	秋冬
061Z0040	线性代数 I	3.5	3.0-1.0	—	秋冬

C) 以下“大学物理(甲)”与“大学物理(乙)”课程组二选一 6 学分

(I) “大学物理(甲)”课程组 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0211	大学物理(甲) I	4.0	4.0-0.0	—	春夏
061B0221	大学物理(甲) II	4.0	4.0-0.0	二	秋冬

(II) “大学物理(乙)”课程组 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0212	大学物理(乙) I	3.0	3.0-0.0	—	春夏
061B0222	大学物理(乙) II	3.0	3.0-0.0	二	秋冬

D) 以下“工程图学”与“画法几何”课程二选一 2.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
-----	------	----	-----	----	----

081C0130	工程图学	2.5	2.0-1.0	一	秋冬
121C0090	画法几何	2.5	2.0-1.0	一	秋冬

E) 必修课程 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0010	常微分方程	1.0	1.0-0.0	一	春,夏
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	一	春夏,秋冬
061B0240	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二	秋冬

(2) 大类课程的专业选修部分 19.5 学分

(A) 必修课程 17 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
121C0100	土木工程制图	2.0	1.5-1.0	一	春夏
261C0062	理论力学(乙)	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
121C0011	测量学(甲)	2.5	2.0-1.0	二	春夏
121C0030	建筑材料	2.5	2.5-0.0	二	春夏
261C0031	材料力学(乙)	4.0	4.0-0.0	二	春夏
261C0080	材料力学实验	0.5	0.0-1.0	二	夏
121C0070	流体力学(乙)	2.5	2.5-0.0	三	秋冬

(B) 选修课程 2.5 学分

在以下课程中选择修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0430	普通化学	3.0	3.0-0.0	一	秋冬
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
061B0070	计算方法	2.5	2.0-1.0	二	春夏

3. 专业课程 70 学分

(1) 专业课程 47 学分

(A) 必修课程 35 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12121200	土木工程概论	1.0	1.0-0.0	二	秋
12121480	建筑材料实验	0.5	0.0-1.0	二	夏
12121590	工程地质	2.0	1.5-1.0	二	夏
12121620	弹性力学	2.0	2.0-0.0	三	秋
12120361	钢筋混凝土结构基本原理	4.0	4.0-0.0	三	秋冬
12121450	钢筋混凝土实验	0.5	0.0-1.0	三	秋冬
12121530	流体力学实验	0.5	0.0-1.0	三	秋冬
121C0040	结构力学 I	3.0	3.0-0.0	三	秋冬
12121241	土力学	2.5	2.5-0.0	三	春
12121550	土力学实验	0.5	0.0-1.0	三	春
121C0050	结构力学 II	2.0	2.0-0.0	三	春
12120350	钢结构设计原理(甲)	3.0	3.0-0.0	三	春夏
12120371	钢筋混凝土结构设计	3.0	2.0-2.0	三	春夏
12121670	土木工程施工	3.0	3.0-0.0	三	春夏
12121250	基础工程	1.5	1.5-0.0	三	夏
12121311	工程经济	2.0	2.0-0.0	三	夏
12590050	工程抗震	2.0	2.0-0.0	三	夏

12120340 钢结构设计 2.0 1.0-2.0 四 春夏

(B) 选修课程

A) 二选一 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12120330	房屋建筑学	2.5	2.0-1.0	二	春夏
12121790	土木工程设计导论	2.0	2.0-0.0	二	春夏

B) 三选一 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12121650	给水工程	2.0	2.0-0.0	三	春
12194310	工程项目管理	2.0	2.0-0.0	三	春
12194420	桥梁工程 I	2.0	2.0-0.0	三	春

C) 任选 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12120520	环境工程概论	1.5	1.5-0.0	三	秋
12121980	交通运输工程导论	2.0	2.0-0.0	三	秋
12191030	CAD 基础与二次开发	2.0	1.5-1.0	三	秋
12121800	建设法规与工程合同管理	1.5	1.5-0.0	三	冬
12122000	高性能土木工程材料与结构应用概要	2.0	2.0-0.0	三	冬
12191060	建筑设备	2.0	2.0-0.0	三	冬
12194411	科技文献导读	1.0	1.0-0.0	三	冬
12590030	结构稳定理论	2.0	2.0-0.0	三	冬
12121560	土木工程自主创新实验	0.5	0.0-1.0	三	春
12191121	新型建筑材料	1.0	1.0-0.0	三	春
12191161	工程事故分析与处理	1.5	1.5-0.0	三	夏
12590010	有限元导论	2.0	2.0-0.0	三	夏
12590040	土木工程测试技术	2.0	2.0-0.0	三	夏
12194260	道桥检测技术	2.5	2.0-1.0	四	秋
12120870	桥梁结构预应力	1.0	1.0-0.0	四	冬
12121810	桥梁施工	1.0	1.0-0.0	四	冬
12191171	环境岩土工程	1.5	1.5-0.0	四	冬
12191260	结构健康监测与振动控制导论	2.0	1.5-1.0	四	冬
12194380	结构概念与体系	2.0	2.0-0.0	四	冬
12590070	防灾工程学	2.0	2.0-0.0	四	春

(2) 专业模块课程 选修 8 学分

须在以下模块中选择修读一个模块的课程。

A) 模块一 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12120790	结构试验	2.5	2.0-1.0	三	秋
12120240	大跨空间结构	2.0	2.0-0.0	三	春
12195420	砌体结构	1.0	1.0-0.0	三	夏
12121720	高层建筑结构	2.0	2.0-0.0	四	秋
12121730	木结构	1.0	1.0-0.0	四	秋
12194350	建筑工程施工	1.0	1.0-0.0	四	秋
12194490	特种结构	1.0	1.0-0.0	四	冬

B) 模块二 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12121740	岩石力学与工程应用	2.0	2.0-0.0	三	夏
12120270	地基处理	2.0	2.0-0.0	四	秋
12194510	岩土工程勘测与测试技术	2.0	1.5-1.0	四	秋
12120290	地下结构与隧道工程	2.0	2.0-0.0	四	冬
12121750	土动力学与工程应用	2.0	2.0-0.0	四	春

C) 模块三 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12120851	路基路面工程	2.0	2.0-0.0	三	冬
12121640	桥梁工程 II	3.0	2.0-2.0	三	夏
12120750	交通工程	2.0	2.0-0.0	四	秋
12120260	道路勘测设计	3.0	2.0-2.0	四	秋冬

D) 模块四 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12120890	市政工程规划	2.0	2.0-0.0	三	夏
12121660	排水工程	2.0	2.0-0.0	四	秋
12194421	城市道路工程	2.0	2.0-0.0	四	秋
12120901	市政结构物设计	2.5	2.0-1.0	四	秋冬
12195390	城市立交结构	2.0	2.0-0.0	四	冬
12121460	给排水实验	0.5	0.0-1.0	四	春

E) 模块五 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12193050	工程概预算	2.0	2.0-0.0	四	秋
12121760	房地产经济与评估	2.0	2.0-0.0	四	冬
12121770	工程信息管理	2.0	2.0-0.0	四	冬
12121780	建设项目融资与风险管理	2.0	2.0-0.0	四	春

(3) 实践教学环节 7 学分**(A) 必修课程 5.5 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12188011	测量实习	1.5	+2	二	短
12188141	生产实习	2.0	+4	三	短
12188270	专题设计训练	2.0	0.0-4.0	四	秋冬

(B) 选修课程 1.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12188070	房屋建筑学课程设计	1.5	+2	二	短
12188280	创造性设计	1.5	+2	二	短

(4) 毕业论文 (设计) 必修 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
12189011	毕业设计 (论文)	8.0	+12	四	春夏

4. 第二课堂 +4 学分