**《基础工程》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：** 基础工程 | **课程类别（必修/选修）：** 必修 |
| **课程英文名称：**Foundation Engineering |
| **总学时/周学时/学分：**32/2/2 | **其中实验（实训、讨论等）学时：**0 |
| **先修课程：**土力学、材料力学、混凝土结构等 |  |
| **授课时间：** 星期三、星期四1-2节1-16周 | **授课地点：**松山湖校区/6D101 |
| **授课对象：**2014级土木工程专业 |
| **开课院系：**生态环境与建筑工程学院 |
| **任课教师姓名/职称：**孙成访/教授  |
| **联系电话：**13412969219 | **Email:**13412969219@139.com |
| **答疑时间、地点与方式：**分集体答疑与个别答疑的形式。集体答疑的时间、地点在上课前、课间进行；也可课后通过电邮与电话联系等方式。 |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ √ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（ ）** |
| **使用教材：**基础工程，华南理工大学、浙江大学、湖南大学编，中国建筑工业出版社，2014。**教学参考资料：**1. 《基础工程》，赵明华主编．高等教育出版社，2010，第2版。
2. 《基础工程》，[周景星](http://vip.book.sina.com.cn/pub/g.php?cd=publish&k=周景星//李广信//虞石民//王洪瑾)等编．清华大学出版社，2007，第2版。
3. 《地基基础工程》，王广月等．中国水利水电出版社，2001。
4. 《建筑地基基础设计规范》，（GB50007-2011）中国建筑工业出版社。
 |
| **课程简介：**《基础工程》课程是土木工程专业的学科基础课，其特点是理论性、实践性、综合性很强。通过学习浅基础、桩基础、沉井基础等基础型式的基本概念，以及设计理论和施工技术的基本原理、基本理论和实用设计计算方法，使学生具有进行地基基础工程的一般设计和施工管理能力；能根据工程实际正确选择地基基础类型，并能对常见基础工程事故做出合理的分析和评价。 |
| **课程教学目标****1.** 通过本课程的学习，了解地基的工程性质；掌握并能运地基及基础工程的设计原则、设计依据和设计内容。**2.** 理解并能运用刚性基础、扩展基础、钢筋混凝土条形基础、桩基础的设计理论和计算方法；熟悉并理解高层建筑筏板、箱形基础的设计概念；熟悉并理解连续基础的计算原理；熟悉并理解基坑工程支护结构的设计概念；熟悉并理解常用的地基处理方法； **3.** 了解土工合成材料；理解特殊土地基的工程性质；理解地基基础抗震设计的一般方法；理解桩基础施工技术、基坑支护常用形式等。 | **本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：****■**C1. 具有运用数学、物理学、化学及力学等自然科学知识和土木工程专业知识的能力；**■**C2. 具有发现、表达、分析复杂土木工程问题，并得出有效结论的能力；**■**C3. 具有针对复杂土木工程问题开展分析、设计，提出科学合理的解决方案的能力； **□**C4. 具有通过实验设计与实施、数据分析与解释、信息综合等科学方法，研究复杂土木工程问题并获得合理有效结论的能力；**□**C5. 具有恰当地选择、应用计算机网络及信息技术、土木工程常用软件，模拟或计算分析复杂土木工程问题的能力；**■**C6. 具有良好的环保及可持续发展意识，关注土木工程行业发展与动态，了解土木工程实践、技术及问题解决方案对环境、社会及全球的影响；**□**C7. 具有良好的项目管理与经济决策、沟通交流与表达、团队领导与协作、创新与创业的能力；**□**C8. 具有较好的人文艺术和社会科学素养，较强的社会责任感和良好的职业道德，自主学习和终身学习的意识与能力。 |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **教学时长** | **教学的重点与难点** | **教学方式** | **作业安排** |
| 1 | 绪论 | 2 | 重点：地基基础的基本概念和设计原则。无难点 | 课堂讲授与讨论 |  |
| 2 | 浅基础类型、基础构造要求、基础埋深的选择 | 2 | 重点：基础构造要求、基础埋深的选择；难点：基础埋深的选择。 | 课堂讲授与讨论 |   |
| 3 | 浅基础的地基承载力、基础底面尺寸确定 | 2 | 重点：浅基础的地基承载力和基础底面尺寸确定。难点：偏心受压基础设计、软弱下卧层验算。 | 课堂讲授与讨论 | 2.1 |
| 4 | 基础底面的确定、扩展基础和联合基础的设计，减轻不均匀沉降危害的措施 | 2 | 重点：扩展基础和联合基础的设计，减轻不均匀沉降危害的措施。 难点：扩展基础和联合基础的设计。 | 课堂讲授与讨论 | 2.4，2.6 |
| 5 | 地基计算模型文克勒地基梁 | 2 | 重点：地基、基础与上部结构相互作用的概念，文克勒地基模型及地基梁计算难点：文克勒地基梁计算 | 课堂讲授与讨论 |  |
| 6 | 柱下条形基础、十字交叉条形基础结构设计和构造 | 2 | 重点：柱下条形基础、柱下交叉条形基础难点：柱下条形基础和柱下交叉条形基础内力计算 | 课堂讲授与讨论 |  |
| 7 | 筏板基础、箱形基础的结构设计和构造 | 2 | 重点：筏形基础的结构、构造、内力计算。箱形基础的结构、构造、内力计算。 难点：筏形基础和箱形基础的内力计算。 | 课堂讲授与讨论 |  |
| 8 | 桩的类型、桩的竖向承载力 | 2 | 重点：桩的类型；桩基设计原则；桩的荷载传递规律；单桩破坏模式；桩的竖向承载力难点：桩的竖向承载力确定 | 课堂讲授与讨论 | 4.2 |
| 9 | 桩基础沉降的计算、桩的负摩擦问题、桩的水平承载力 | 2 | 重点：桩基础沉降的计算、桩的负摩擦问题、难点：桩的负摩擦力 | 课堂讲授与讨论 | 4.1 |
| 10 | 桩的平面布置原则，桩承台的设计，桩基础设计的一般步骤 | 2 | 重点：桩的平面布置原则，桩承台的设计，桩基础设计的一般步骤难点：桩的平面布置原则，桩承台的设计 | 课堂讲授与讨论 | 4.3 |
| 11 | 地基处理 | 2 | 重点：软弱地基概念、地基处理的目的；复合地基理论和基本概念，换土垫层法、排水固结法、深层搅拌法、砂石桩法、强夯法等简介、换填法设计。难点：换土垫层法设计 | 课堂讲授与讨论 | 5.3 |
| 12 | 土工合成材料挡土墙的类型、作用在挡土墙上的土压力 | 2 | 重点：加筋挡墙、地基加筋的原理和方法。挡土墙的类型、作用在挡土墙上的土压力。难点：作用在挡土墙上的土压力。 | 课堂讲授与讨论 | 6.1 |
| 13 | 挡土墙的设计 | 2 | 重点：重力式、悬臂式、扶壁式三类挡土墙的设计计算原理。难点：重力式挡土墙的选型和计算、悬臂式挡土墙计算、扶壁式挡土墙计算。 | 课堂讲授与讨论 | 7.1 |
| 14 | 基坑工程 | 2 | 重点：基坑工程特点、基坑围护结构形式、悬壁及单锚式围护结构的计算。难点：悬壁及单锚式围护结构的计算。 | 课堂讲授与讨论 |  |
| 15 | 特殊土地基、地基基础抗震 | 2 | 重点：特殊土地基的工程性质；了解振动对地基的影响以及地基基础抗震设计原理。 | 课堂讲授 |  |
| 16 | 机动 | 2 | 复习、答疑 |  |  |
| **合计：** | 32 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核内容** | **评价标准** | **权重** |
| 平时成绩 | 包括到堂情况、课堂讨论、完成作业情况，得分为30%×作业的平均成绩。无故缺课一次，直接扣除平时总成绩的5分，请假为2分，扣完为止。 | 30% |
| 期末考核（闭卷） | 按照期末考试成绩进行评分 | 70% |
| **大纲编写时间：**2017.3.15 |
| **系（专业）课程委员会审查意见：**我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。系（专业）课程委员会主任签名： 日期： 年 月 日 |

**注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系**

 **2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）**

 **3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训**

 **4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。**