【课程九】《园林工程土建施工》课程标准

课程名称：园林工程土建施工

课程类别：专业技能课程

适用专业：园林技术专业

建议学时：144

建议开设学期：第四、五学期

1．课程概述

通过本课程的学习，使学生熟悉园林工程特点、施工的流程、技术要求与方法，掌握园林工程施工的基本知识和基本技能，能胜任常见各类园林工程的施工工作及现场技术管理工作，达到工程测量员（初级工）、风景园林工程技术人员（五级）、园林绿化工程技术人员（五级）、景观设计员（四级）国家职业资格标准相关要求。

2．课程目标

（1）知识目标

①掌握园林工程施工图识图知识；

②掌握园林工程分部分项工程施工知识；

③掌握园林工程构筑物的结构特点和构造做法；

④掌握园林工程常用建筑材料的种类品种、规格、尺寸、特性。

（2）能力目标

①能识读园林工程施工图；

②能进行园林工程分部分项工程施工；

③能识别运用园林工程常见建筑材料；

（3）素质目标

①吃苦耐劳，奉献精神；

②具有成本意识、不偷工减料；

③成品保护，环境意识；

④安全文明施工。

3．课程教学设计

本课程主要教学内容是：①园林绿化工程建设程序及设计书、中标书、合同书的撰写、施工人员材料、机械设备、安全条件的准备；②施工现场清理的内容、范围、方法和要求，现场临时设施准备的内容和要求，施工现场水、电、路的“三通”情况；③施工放样技术要求与方法，现场施工放样常见问题及其解决方法，各园林要素施工放样的选点与放线；④土方计算的基本知识及计算方法；⑤土方施工一般程序与技术要点；⑥给水管网的安装施工流程与要求；⑦排水工程施工流程、方法和主要技术要求；⑧园路施工的方法与技术要求；⑨乔木种植施工（大树移植）的基本特点、内容、方法和要求；⑩灌木孤植、对植、丛植、群植等施工的基本特点与养护管理方法；⑪花坛种类、设计与放样、土壤改良、播种、栽苗、散铺、切边、养护等；⑫草坪种植基本特点与设计施工；⑬园林水池的种类、结构特点、材料特色、水池工程施工；⑭小型水景工程施工程序、方法与技术要求；⑮园林置石的分类与作用，景石工程施工过程、要点及注意事项；⑯园林假山的分类及作用，假山施工的特点；⑰其它园林小品的施工过程、要点及注意事项。

了解园林土建工程施工的基本知识和基本技能，掌握园林土建工程施工的流程、技术要求与施工方法；掌握常用园林土建工程施工工具的使用方法，能胜任常见各类园林土建工程的施工工作及现场技术管理工作；能依据园林土建工程施工技术规范，组织和参与园林土建工程分部、分项工程施工

本课程包括园林工程施工前期准备、园林工程施工放样、土方工程施工、园林给排水工程施工、园路工程施工、绿化种植施工、水景工程施工、置石与假山工程施工和园林小品工程等专项能力，具体如下表：

序号	专项能力	训练项目	参考课时	教学内容	教学要求	评价
1	园林工程施工前期准备	园林工程相关文件的熟悉	2	了解园林绿化建设程序及其主要工作内容；设计书、中标书、合同书；施工人员准备、施工材料准备、施工机械设备	掌握园林工程项目的全套勘探、规划、设计、招投标、合同书等，施工组	过程评价（自评、互评、教师评价），第三方

				准备、施工安全准备的内容和方法，理解其要点和要求。	织方案、施工组织平面图、施工进度安排表等。	评价（建设方、施工方、社会），作业，作品考核，回答问题。
		施工现场清理与主要材料准备	4	熟悉施工现场清理的内容、范围、方法和要求，了解现场临时设施准备的内容和要求，施工现场水、电、路的“三通”情况。	掌握施工现场查看、场地平整、杂物清理、“三通一平”情况等要求、主要材料计划表等。	
2	园林工程施工放样	选点、放线、大样	6	了解施工放样技术要求，掌握施工放样常用的基本方法，熟悉现场施工放样常见问题及其解决方法；各园林要素施工放样具体做法：选点与放线及大样。	掌握土方施工放样、园路施工放样、喷灌系统安装放样、园林照明系统安装放样、绿化种植施工放样等的步骤、方法和要求。	
3	土方工程施工	土方计算	8	了解土壤物理特性及分类，了解土方施工的特点，了解影响土方施工进度的主要因素；掌握土方量计算的基本知识及计算方法。	主要掌握用体积公式估算土方的办法。	
		土方施工	2	掌握土方施工一般程序、人工挖方技术要点、机械挖方技术要点，了解土方的运输与填压的方法和技术要求，熟悉常见土方施工机械，了解不良条件下的土方施工技术要点。	掌握土方施工一般程序、人工挖方技术要点、熟悉机械挖方技术要点，施工安全注意事项。	
4	园林给	园林给水	4	了解给水管网的安装施工流	掌握根据施工图	

	排水工程施工	工程		程，熟悉给水管网的安装施工的技术方法与要求，熟悉园林喷灌系统施工的特点与要求，掌握塑料管道安装和质量检验方法。	纸完成给水干管的铺设，根据施工图纸完成喷灌设施施工，了解常规常见给水器材及品牌。	
		园林排水工程	4	了解明渠排水、排水管线排水、暗沟与盲沟排水工程施工流程、方法和主要技术要求。	根据施工图纸完成排水管线的施工，了解排水规范。	
5	园路工程施工	主、次干道工程	4	了解主、次干道施工工艺程序，熟悉常见类型园路施工的方法与技术要求，了解不良路基园路施工的特殊措施和方法。	掌握主、次干道的结构特点与技术标准、混凝土浇注（筑）、道牙镶嵌、排水沟布设方法。	
		园路、游道工程	12	掌握常见园路面层施工的方法和工艺要领，熟悉路缘及道牙石施工方法和要求，熟悉台阶与坡道的施工要点。	掌握园林游道的主要类型与特点及技术标准，主要用材，块料拼图、卵石拼花、碎料合理利用等道路的施工技术，了解园路的基本结构形式。	
6	绿化种植施工	大树移植工程	8	了解乔木种植施工（大树移植）的基本特点，熟悉移植前准备工作的内容、方法和要求；了解大树移植季节及技术措施，掌握大树移植施工方法	掌握大树选择与配置、取树与运输要求、大树移植的流程和技术要点、提高大树移植成	

				和大树移植后的养护管理方法。	活率的主要措施等。	
		灌木种植工程	12	熟悉灌木种植类型、孤植、对植、丛植、群植等施工的基本特点，了解灌木种植、地被种植的季节及技术措施，掌握灌木种植、地被种植施工方法和移植后的养护管理方法。	掌握按图纸定点放线、挖穴与改土、施肥与防病、提高成活率措施、栽后养护措施。	
		花坛种植工程	6	花坛种类、模纹花坛设计与放样、土壤改良、播种、栽苗、散铺、切边、养护等。	掌握花坛的主要类型与特点、模纹花坛设计、种植技术要点。	
		草坪种植工程	6	草坪种植施工的基本特点与设计，熟悉种植前准备工作的内容、方法和要求。	掌握草坪主要草种类型与特点、土地平整与改良、草坪种植及修剪养护的技术要点。	
7	水景工程施工	水池工程	10	园林水池的种类、结构特点、材料特色；掌握水池工程施工程序、施工方法，熟悉水池配套工程施工的内容与要求，了解施工中需要注意的问题与成品保护的方式方法。	掌握水池的主要类型与艺术特点、施工技术要点，水池池底、池壁的结构设计，防水层施工方法。	
		其他水景工程	12	掌握挡土墙工程、人工湖工程、河水系驳岸护坡工程施工程序、施工方法；熟悉人工瀑布施工程序、施工方法以及管线安装要点；熟悉人工小溪施工程序、施工方法以及管线安	了解人工湖、人工瀑布、人工小溪、喷泉工程等的类型与艺术特点及主要技术标准，熟悉按图驳岸放线、	

				装要点；熟悉喷泉施工程序，掌握喷泉管线布置要求与管线安装技术要点。	喷泉管线布置要求与管线安装技术要点。	
8	置石、假山工程施工	置石工程	6	了解园林置石的分类及功能作用，熟悉置石常用石材的产地、色泽、纹理、质感审美等重要内容；了解常用景石工程施工设备与施工材料，熟悉施工工艺过程、施工要点及注意事项。	掌握置石与假山的区别、置石的主要类型与艺术特点、置石因地制宜选材、熟悉置石施工技术要求。	
		假山工程	4	了解园林假山的分类及功能作用，熟悉假山常用石材的产地、色泽、纹理、质感审美等重要内容；了解假山施工的特点，掌握假山施工步骤与方法；了解塑石、塑山的工艺过程和施工方法。	熟悉按图纸进行假山选点放线，熟悉假山施工技术要求；石料假山施工；塑石假山施工。	
9	园林小品工程	园林小摆设	4	认知各种造型的靠背园椅、凳、桌和遮阳的伞、罩等；结合环境，用自然块石或用混凝土做成仿石、仿树墩的凳、桌；各种固定的和可移动的花钵、饰瓶等。	掌握园林小摆设的主要种类与艺术特点、小摆设规格尺寸和形状与色彩选择及其他园林要素的合理搭配。	
10	综合实训		30	利用生产性条件实现园林工程技术项目进行综合实训，设计图纸和提出实施方案。		

说明：教师应根据不同的教学内容可采用讲授法、启发法、案例法、演示法、示范法、现场教学法、任务驱动法、练习法、实操法等教学方法，亦可采用其他教学方法。

4．训练项目设计

本课程训练项目应包括园林工程相关文件的熟悉、施工现场清理与主要材料准备、选点放线大样、土方计算、土方施工、园林给水工程、园林排水工程、主次干道工程、园路游道工程、大树移植工程、灌木种植工程、花坛种植工程、草坪种植工程、水池工程、其他水景工程、置石工程、假山工程、园林小摆设等基本操作，学校应根据园林行业产业特点和就业岗位需求，参照下列训练项目示例合理设计训练项目。

（1）训练项目示例一：园林工程施工图识图

提供图纸资料（设计平面图、效果图、施工图），学生准备直尺、三角板、比例尺、计算器，训练要求：

①根据图纸描述园林景观设计方案概况与特点；

②根据图纸说出地形、水体、建筑、植物等园林要素表现方法；

③写出各种图形、符号表示的含义；

④计算出主要工程量（或用材量）；

⑤提出施工方案建议。

（2）训练项目示例二：园林植物种植施工

根据以下地形的现场平面图、现场照片和 A2 绘图板、丁字尺、A3 图纸，

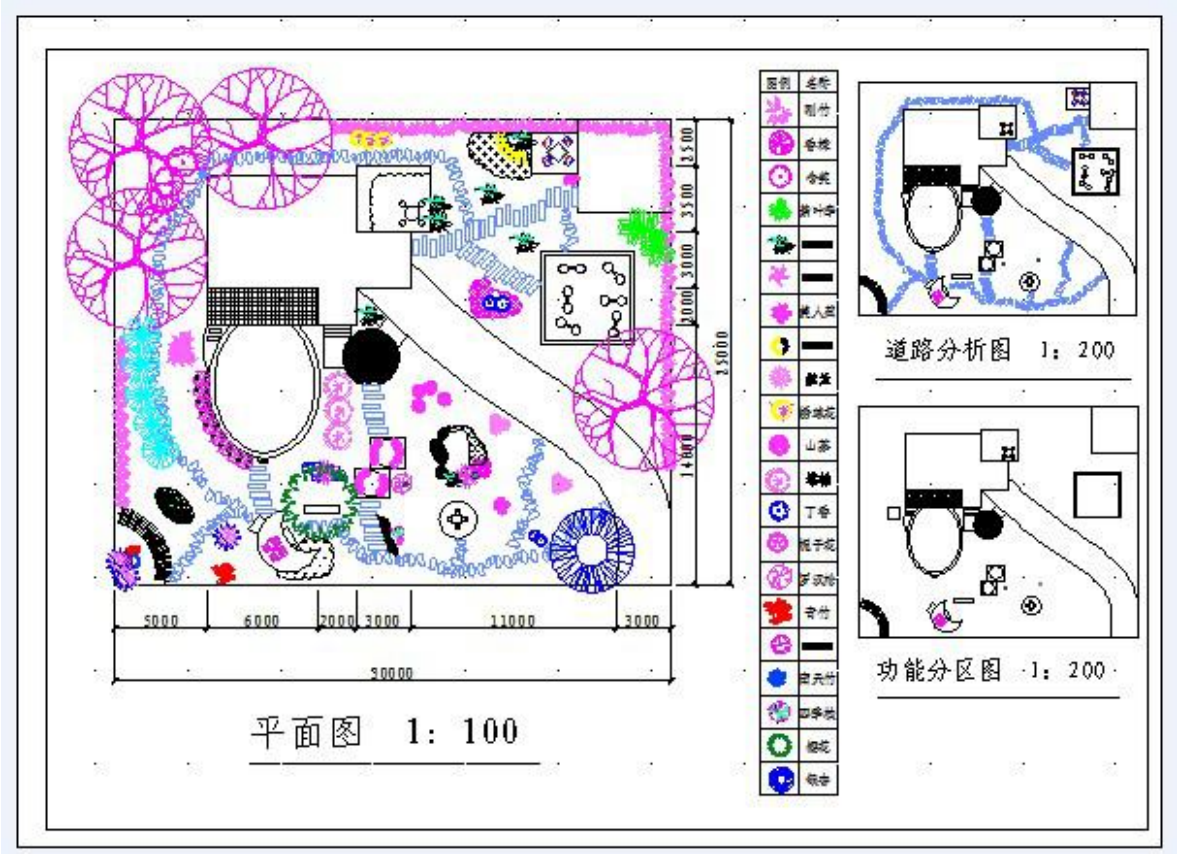
并指出某场地周边环境特点和园林景观设计大概要求等，训练要求：

①借助 CAD 软件录入种植施工平面图（A3 打印）；

②按图纸在实地建造花池或花钵一个；

③工程主要材料预算列表；

④ 列出施工程序与步骤。



（3）训练项目示例三：园路铺装施工

提供在建园路 20—30m（面积 40—60m²），配备一批河沙、水泥、卵石（三色）、片石、红砖、黑白双色地面砖等材料，提供皮尺、钢卷尺、双飞粉、锄头、尖铲、砌刀、橡胶锤、簸箕和扁担、斗车、浇水桶、洒水壶或皮管等，训练要求：

①根据实训场地的大小和园路的种类进行园路的放线、整地和设计；

②根据图纸设计的要求对园路路面进行铺装图案设计；

③根据园路工程质量要求进行混凝土拌置与铺装施工；

④园路路面铺装效果与周边环境协调，达到最佳观赏面和艺术效果；

⑤设计与施工中能科学利用材料，保持环境卫生。

5．课程考核

为了全面考核学生对《园林工程技术》课程知识的掌握情况，建议采用过程考核与结果考核相结合的课程考核方案。具体考核成绩评定办法如下：

（1）课程考核成绩组成：理论考核成绩（占 60%）和平时过程考核成绩（占 40%）；

（2）课程考核方法：平时过程考核内容包括学习态度（占 10%）、综合素质（占 10%）、训练项目（占 70%）、平时提问（占 10%）；理论考核是对本期所学内容进行综合考核，考核方法为笔试（旷课三次或缺课三分之一以上者不能参加理论考核）。

具体考核项目及比例如下表：

第四学期具体考核项目及比例表		
序号	考核项目	分值比例
1	园林工程识图	15%
2	园林工程选点、放线、大样	20%
3	园林施工设计	20%
4	土方计算	20%
5	园路、游道工程	25%

第五学期具体考核项目及比例表		
序号	考核项目	分值比例
1	大树移植工程	25%
2	灌木种植工程	20%
3	花坛种种植工程	20%
4	草坪种植工程	10%
5	置石工程	10%
6	园林小摆设工程	15%

6．其他必要说明

一是本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断地完善与修订。

二是任课教师可以根据教学情况，制定教学计划，设计更加详细、完善的单元教学方案，教学课时可以根据教学周数浮动10%左右。

三是本课程训练项目考核方案具体考核表格，任课教师可以设计更加详细、易于实施的考核表格。