**《建筑木制品工艺学》课程教学大纲**

**课程代码：0404006**

**课程名称：建筑木制品工艺学**

**英文名称：Structural Wood Products Processing Technology**

**课程类别：专业核心与特色课程**

**课程性质：必修**

**学分/总学时：3/48 （其中，讲授48学时，实验0学时，上机0学时）**

**适用专业：** **木材科学与工程（木结构建筑）**

**先修课程：** **《木材学》、《木结构建筑设计》、《建筑材料学》**

**开课学院：材料科学与工程学院**

**课程负责人：杨小军**

**一、课程简介**

建筑木制品工艺学是一门在了解传统木结构建筑与现代木结构建筑构造的基础上，研究建筑木制品的分类及特点，建筑木制品对材料的要求，建筑木制品的结构与结合方式，建筑木制品的生产工艺及配套的加工设备、生产及安装技术等的课程。本课程理论与实践并重，传统工艺理论、方法与现代新技术、新方法相结合，注重解决实际工程技术问题，在木材工业领域应用突出。该课程对提高学生的专业技能、完善学生的知识结构有着十分重要的作用。

“Structural wood products processing technology” is an important professional required course. The contents of the course based on traditional and modern wood constructions include: The classification and features of structural wood products; The raw materials’ requirements of structural wood products; Wood products’ structure and connection technology; Structural wood products processing technology and processing equipments; Structural wood members assembly technology and structural wood products installation technology. The theory and practice knowledge are emphasized in this course. The theories and methods between traditional craft and modern new technology are combined. Practical engineering problems in the course are paid attention to solve. At the same time, the knowledge of the course is applied widely in the field of wood industry. Accordingly, this course plays an important role to improve students' professional skills and to enrich the students’ knowledge.

**二、课程目标**

1.课程总体目标：

通过本课程学习，使学生了解建筑木制品种类和特点、建筑木制品的发展、建筑木制品生产国内外现状及发展趋势等；熟悉建筑木制品加工各工艺过程的构成；掌握建筑木制品对材料性能的要求、建筑木制品产品特点与贮存保管、建筑木制品加工工艺与理论；掌握我国传统木作工具的类型及使用特点；掌握建筑木制品生产设备的性能，建筑木制品的结构与结合等方面的理论和技术知识，能合理地组织建筑木制品工业化生产与安装，解决实际生产中一般性技术问题。

2.课程目标与毕业要求的支持关系

目标1：全面了解建筑木制品发展的历史文化基础知识、美学基础知识、现状与发展以及建筑木制品种类特点。

（支撑毕业要求1、2、3）

目标2：掌握建筑木制品的材料和结构等专业基础理论知识，建筑木制品加工工艺理论知识等。

（支撑毕业要求2、3、6、8）

目标3：掌握建筑木制品产品特点与贮存保管、建筑木制品加工理论、加工过程、建筑木制品加工工具类型及使用特点，加工机械设备性能。

（支撑毕业要求3、5、6、8）

目标4：掌握各类建筑木制品的结构构造、结构构件加工、构件连接理论与连接技术、各类建筑木制品生产方式与生产过程、建筑木制品在建筑中的安装与应用。

（支撑毕业要求3、5、6、7、8）

**三、课程思政设计（简要描述课程思政目标、教学方法设计，所有课程都必需有，也可融在第四部分教学内容中）**

在课程讲解过程中结合章节内容穿插讲解思政内容，将思政内容融入到教学内容中。如在建筑木制品绪论中讲解中国是建筑木制品加工最早的发源地，也是传统加工工具最早的发明国家,讲解国家关于建筑业及木材工业发展战略，区域经济发展要求，建筑木制品产业特征及其对从业人员的要求；在结构和结合方式中，榫卯连接就是中国传统的木制品、木结构建筑的精髓；在建筑木制品保护中，中国民间最早发现并发明了科学的保护措施等。

**四、课程教学内容及要求**

**表1 教学内容及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **章节** | **内容及要求** | 学时分配 |
| **第1章 绪论（支撑课程目标1）** | 教学内容：建筑木制品概念及研究内容。建筑木制品与建筑的关系，发展历史、国内外现状以及发展方向。  学习要求：让学生了解建筑木制品对人们生产、生活的重要影响，国内外建筑木制品加工的发展，了解本课程的研究内容及重要性。  重难点：建筑木制品及园林建筑木制品历史、建筑木制品与木建筑关系、建筑木制品发展思考。  教学方法：通过图、表、统计数据、视频等讲授建筑木制品概念、历史、作用等，引导学生思考并熟悉建筑木制品发展历史、作用及建筑木制品制造业的发展等。 | 2 |
| **第2章 建筑木制品分类及特点（支撑课程目标1、2）** | 教学内容：建筑木制品的分类方法和依据，各种不同建筑木制品的性能特点，建筑木制品技术要求及其与建筑环境的关系。  学习要求：了解建筑木制品的分类方法和依据，熟悉建筑木制品的基本特性，掌握建筑木制品技术要求及其与建筑及结构的关系。  重难点：不同建筑木制品性能特点、建筑木制品技术要求、建筑木制品与建筑结构关系。  教学方法：通过图、表、视频等讲授建筑木制品分类、特点等，引导学生思考并掌握建筑木制品技术要求及其与建筑及结构关系等。 | 3 |
| **第3章 建筑木制品构件结合与节点设计（支撑课程目标1、2）** | 教学内容：建筑木制品构件结合方式，不同结构构件结合的力学理论、建筑木制品构件节点设计的原则及注意事项。  学习要求：掌握建筑木制品构件连接理论，掌握不同结构构件结合的力学分析、建筑木制品构件节点设计的原则及注意事项。  重难点：建筑木制品构件节点连接理论，不同结构构件结合的力学理论、建筑木制品构件节点设计的原则。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木制品构件节点连接理论及技术。 | 6 |
| **第4章 木作工具与机械（支撑课程目标1、3）** | 教学内容：传统木作工具、便携式电动工具类型及特点，木工机械的工作原理、加工性能及选用原则。影响建筑木制品加工质量的因素分析与对策。  学习要求：掌握传统木作工具、便携式电动工具类型及特点，熟悉木工机械的工作原理、加工性能及选用原则。掌握影响建筑木制品加工质量的因素分析与对策。  重难点：传统木作工具类型特点，建筑木制品加工机械加工性能与选用原则，影响建筑木制品加工质量的因素分析与对策。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木制品加工工具性能、加工质量的因素分析与对策等。 | 4 |
| **第5章木地板结构与生产工艺（支撑课程目标2、4）** | 教学内容：木建筑地层及楼层构造特点，地板生产工艺，地板铺设工艺流程、技术要求及验收标准。  学习要求：掌握木建筑地层及楼层构造特点，掌握三类地板生产工艺，掌握地板铺设工艺流程、技术要求及验收标准。  重难点：实木地板、强化地板、实木复合地板生产工艺，地板铺设工艺流程、技术要求及验收标准。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握实木地板、强化地板、实木复合地板生产工艺与铺设技术。 | 4 |
| **第6章木门、窗结构与生产工艺（支撑课程目标2、4）** | 教学内容：木建筑门洞和窗洞的特点，木门木窗结构、生产工艺、技术要求，木门木窗安装技术及注意事项。  学习要求：掌握木建筑门洞和窗洞的特点，掌握木门木窗结构、生产工艺、技术要求，掌握木门木窗安装技术及注意事项。  重难点：木门及木窗结构与生产工艺，木门及木窗安装技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握木门及木窗结构构成、生产工艺及安装技术。 | 5 |
| **第7章木楼梯结构与生产工艺（支撑课程目标2、3、4）** | 教学内容：实木楼梯及钢木楼梯的结构、生产工艺、技术特点，木楼梯的安装技术及验收要求。  学习要求：掌握实木楼梯和钢木楼梯的结构、生产工艺、技术特点，木楼梯的安装技术及验收要求。  重难点：实木楼梯及钢木楼梯结构与生产工艺，实木楼梯及钢木楼梯安装技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握实木楼梯及钢木楼梯结构构成、生产工艺及安装技术。 | 5 |
| **第8章木梁结构与生产工艺（支撑课程目标2、3、4）** | 教学内容：建筑木梁的类型、结构及受力特性，木梁生产工艺及技术特点。  学习要求：掌握建筑木梁的类型、结构及受力特性，掌握木梁生产工艺及技术特点。  重难点：木梁结构与受力特性，木梁生产工艺及技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木梁的类型、结构及受力特性，木梁生产工艺及技术特点。 | 5 |
| **第9章木柱结构与生产工艺（支撑课程目标3、4）** | 教学内容：建筑木柱的类型、结构及受力特性，木柱生产工艺及技术特点。  学习要求：掌握建筑木柱的类型、结构及受力特性，掌握木柱生产工艺及技术特点。  重难点：木柱结构与受力特性，木柱生产工艺及技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木柱的类型、结构及受力特性，木梁生产工艺及技术特点。 | 5 |
| **第10章木桁架结构与生产工艺（支撑课程目标3、4）** | 教学内容：木桁架结构，木桁架在建筑中作用，生产工艺及技术特点，施工与安装。  学习要求：掌握木桁架结构及其在建筑中作用，生产工艺及技术特点，施工与安装。  重难点：木桁架生产工艺及安装技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木桁架结构、生产工艺及安装技术。 | 5 |
| **第11章建筑木墙结构与生产工艺（支撑课程目标2、3、4）** | 教学内容：木建筑承重墙及隔墙的特点，加工工艺及技术要求，施工与安装。  学习要求：掌握木建筑承重墙及隔墙的特点，掌握加工工艺及技术要求，木墙体施工与安装。  重难点：木墙体生产工艺及安装技术。  教学方法：通过图、表、视频等讲授、引导学生思考掌握建筑木墙构、生产工艺及安装技术。 | 4 |

备注：1、教学内容中应包含课程思政内容

2、学时分配中，如混合式课程，一定要对各章的线上学习内容及学时予以明确

**五、课程考核与成绩评定方式及过程**

考核方式：闭卷

课程总评成绩=期末考试60%+平时作业30%+实验（在线或其他）10%

# 1.课程考试（60%）

期末考试。

2.平时课堂学习研讨及课后反馈表现（30%）

# 课堂回答问题、课后作业等。

3.实验/在线/其他(10%)

# 超过2次旷课分数为0。

# 六、 课程教材与主要参考书

# 1.推荐教材

《建筑木制品工艺学》讲义

2.主要参考书

樊承谋等主编《木结构基本原理》，中国建筑工业出版社，2008

北京土木建筑协会主编《木结构工程施工操作手册》，经济科学出版社，2004

北京土木建筑学会主编《中国古建筑修缮与施工技术》，中国计划出版社，2006

何茂农等主编《装饰门窗工程》，化学工业出版社，2008

龙卫国主编《木结构设计手册》，中国建筑工业出版社，2005

顾炼百主编《木材加工工艺学》，中国林业出版社，2011

大纲制订人：杨小军

大纲审核人：阙泽利

制订日期：2020年7月