

《 宝石学 》 课程标准

课程 代码	159463		课程 类别	专业基础课	
计划理 论学时	96	计划实验/ 实训学时	0	计划线 上学时	0
课程 学分	6		开课 学期	第三学期	
适用 专业	宝玉石鉴定与加工		考核 方式	考试	

《宝石学》教学标准

总学时数：96

理论课时数：96

适应专业：全日制专科宝石鉴定与加工专业

学分：6

考核方式：考试

编制人：钟祥涛

说明

一、教学目的和要求

宝石学是全日制专科宝石鉴定与加工技术专业学生必修的专业课，学习本课程的目的：掌握本门学科的系统知识，为今后学习宝石鉴定、宝石设计原理、首饰款式加工与设计等课程打下良好基础。

二、教学重点和难点

本课程要求学生掌握以下几个方面的内容：

- (一) 掌握有关宝石学的基础知识。
- (二) 重点掌握常见宝石的特征与鉴别以及成因、产地等内容。
- (三) 熟悉各种宝石鉴定仪器的工作原理和用途及使用方法。
- (四) 了解宝石宝石质量评价参数、宝石人工合成、宝石仿制与优化、宝石市场经济。
- (五) 了解相对少见的宝石品种的一般宝石学特征。

三、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课为96学时，仪器的工作原理、使用方法的讲授可在实验室进行。具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配

章数	内容	理论课时	小计
1	绪论	4	4
2	宝石的结晶学特征	2	2
3	宝石矿物的化学成分	2	2
4	宝石的物理性质	6	6
5	宝石矿床和内含物	2	2
6	宝石鉴定仪器及用途	8	8
7	钻石	8	8
8	红蓝宝石	4	4
9	绿柱石	2	2
10	金绿宝石	2	2
11	常见宝石	20	20
12	翡翠	8	8
13	常见玉石	10	10
14	珍珠	6	3

15	其它有机宝石	6	3
16	合成宝石方法及宝石优化和仿制	3	8
17	贵金属	1	2
18	宝石加工	1	2
合计		96	96

四、教学建议

原则上教师应该遵照课程标准的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排、教学时数的分配方面，可根据实际情况灵活处理。

五、课程内容

第一章：绪论

课时：4

教学目的和要求：

重点介绍宝石及其特征、宝石的价值和宝玉石的历史。熟悉宝石的概念、宝石的命名原则及分类。

课程内容：

- 第一节 宝石学发展史
- 第二节 宝石及其特征
- 第三节 宝石的价值
- 第四节 宝石的分类
- 第五节 宝石的命名

第二章：宝石的结晶学特征

课时：2

教学目的和要求：

- 一、掌握晶体的基本性质。
- 二、掌握晶体的对称性。
- 三、熟悉晶体的分类和形态。

课程内容：

- 第一节 晶体的基本特征
- 第二节 晶体的对称性
- 第三节 晶体常数和晶系特点
- 第四节 单形和聚形
- 第五节 双晶
- 第六节 宝石矿物的形态

第三章：宝石矿物的化学成分

课时：2

教学目的和要求：

- 一、掌握类质同象的概念。
- 二、了解宝石矿物中水的存在形式。
- 三、熟悉矿物的分类。

课程内容：

第一节 矿物化学成分

- 一、含氧盐类
- 二、氧化物类
- 三、自然元素类

第二节 类质同象

第三节 宝石矿物中的水

第四章：宝石的物理性质

课时：6

教学目的和要求：

- 一、熟悉宝石的力学性质、光学性质和导电、导热等物理性质。
- 二、了解宝石的物理性质是宝石鉴定的重要依据。

课程内容：

第一节 宝石的力学性质

- 一、解理、裂理和断口
- 二、硬度
- 三、韧性和脆性
- 四、相对密度

第二节 宝石的光学性质

- 一、颜色
- 二、透明度
- 三、折射率和双折率
- 四、光泽
- 五、色散
- 六、多色性
- 七、特殊光学效应

第三节 宝石的其它物理性质

第五章：宝石矿床和内含物

课时：2

教学目的和要求：

熟悉宝石矿床的成因及分类，熟悉世界宝石资源的分布情况，了解包裹体的概念以及研究包裹体的意义，熟悉包裹体的类型和研究方法。

课程内容：

第一节 宝石矿床的成因及分类

第二节 内生矿床

第三节 外生矿床

第四节 变质矿床

第五节 世界宝石的地理分布

第六节 包裹体及其分类

第六章：宝石鉴定仪器及用途

课时：8

教学目的和要求：

重点掌握折射仪、二色镜、分光镜、偏光镜、宝石显微镜、10倍放大镜、电子天平、紫外荧光灯、查尔斯滤色镜、钻石热导仪等常规鉴定仪器的工作原理、使用方法和注意事项。

课程内容：

第一节 折射仪

一、光的折射与反射

二、折射仪的功能及接触液

三、折射仪的类型

四、折射仪在宝石学中的应用

第二节 分光镜

第三节、二色镜

第四节 偏光镜

第五节 10倍放大镜和宝石放大镜

第六节 天平极相对密度的测量

第七节 查尔斯滤色镜

第八节 紫外荧光灯

第九节 钻石热导仪

第七章：钻石

课时：8

教学目的和要求：

- 一、掌握钻石的基本特征及类型。
- 二、掌握钻石质量评价的内容。
- 三、熟悉钻石与相似宝石的鉴别方法。
- 四、了解钻石的优化处理和合成过程。
- 五、了解钻石的形成、产地及市场。

课程内容：

第一节 钻石的基本特征

第二节 钻石的类型

第三节 钻石质量的评价

第四节 钻石的地质产状及地理分布

第五节 钻石及仿制品的鉴别

第六节 钻石的优化处理和合成

第七节 钻石的市场

第八章：红蓝宝石

课时：4

教学目的和要求：

- 一、掌握红蓝宝石的基本特征。
- 二、熟悉红蓝宝石的品种、内含物特征及产地。
- 三、熟悉红蓝宝石与合成品、优化处理品及其它相似宝石的鉴别。
- 四、熟悉红蓝宝石的质量评价。

课程内容：

- 第一节 红蓝宝石的基本特征
- 第二节 内含物特征
- 第三节 红蓝宝石的评价
- 第四节 天然宝石与合成宝石的鉴别
- 第五节 红蓝宝石的地质产状及地理分布

第九章：绿柱石

课时： 2

教学目的和要求：

- 一、掌握绿柱石的基本特征。
- 二、熟悉天然祖母绿的品种、产地及包体特征。
- 三、熟悉天然祖母绿，海蓝宝石与合成祖母绿的鉴别方法。
- 四、了解祖母绿的优化处理过程及质量评价。

课程内容：

- 第一节 绿柱石的基本特征
- 第二节 绿柱石的物理性质
- 第三节 祖母绿的内含物特征
- 第四节 天然祖母绿和合成祖母绿的鉴别
- 第五节 祖母绿的地质产状及其分布
- 第六节 海蓝宝石
- 第七节 其他绿柱石

第十章：金绿宝石

课时： 2

教学目的和要求：

- 一、掌握金绿宝石的基本特征。
- 二、熟悉金绿宝石的品种及产地。
- 三、熟悉金绿宝石与相似宝石的鉴别方法。

课程内容：

- 第一节 金绿宝石的基本特征
- 第二节 金绿宝石的品种
- 第三节 金绿宝石的鉴别
- 第四节 金绿宝石的地质产状及其分布

第十一章：常见宝石

课时：20

教学目的和要求：

一、常见宝石石榴石、尖晶石、碧玺、锆石、橄榄石、托帕石、长石、水晶的基本特征、品种、鉴别方法以及熟悉它们的产状及产地。

二、了解其它如堇青石、方柱石、萤石、方钠石等宝石的基本特征。

课程内容：

第一节 石榴石

一、石榴石的基本特征

二、镁铝榴石

三、铁铝榴石

四、猛铝榴石

五、钙铝榴石

六、钙铁榴石

七、钙铬榴石

八、石榴石宝石的鉴定

第二节 尖晶石

一、尖晶石的基本特征

二、尖晶石的品种

三、合成尖晶石

四、尖晶石的鉴别

五、尖晶石的地质产状及其分布

第三节 碧玺

一、碧玺的基本特征

二、碧玺的品种

三、碧玺的鉴别及加工

四、碧玺的地质产状及其分布

第四节 橄榄石

一、橄榄石的基本特征

二、橄榄石的工艺要求和鉴别

三、橄榄石的地质产状及其分布

第五 节 锆石

一、锆石的基本特征

二、锆石的类型

锆石的地质产状及其分布

第六节 托帕石

一、托帕石的基本特征

二、托帕石的主要品种

三、托帕石的托帕石的

第七 节 长石

一、月光石

二、天河石

三、日光石

- 四、拉长石
- 第八节 水晶
- 一、水晶的基本特征
- 二、水晶的主要品种
- 三、水晶与相似宝石的鉴别
- 四、水晶的成矿类型及产地

第十二章：翡翠

课时：8

教学目的和要求：

- 一、掌握翡翠的基本特征、主要品种。
- 二、掌握翡翠的质量评价的内容及与相似宝玉石的鉴别。
- 三、熟悉翡翠的人工处理及其鉴别。
- 四、熟悉影响翡翠质量的因素。
- 五、熟悉翡翠的地质产状及其分布。

课程内容：

- 第一节 翡翠的基本特征
- 第二节 翡翠的主要品种
- 第三节 翡翠的评价
- 第四节 翡翠的人工处理
- 第五节 翡翠的仿制品
- 第六节 翡翠的地质产状及其分布

第十三章：常见玉石

课时：10

教学目的及要求：

- 一、掌握软玉、绿松石、欧泊、青金石、独山玉、蛇纹石玉、孔雀石、二氧化硅类玉石的基本特征。
- 二、熟悉这些宝石的品种、产地、质量评价及鉴别方法。
- 三、了解这些宝石的人工处理过程。

课程内容：

- 第一节 软玉
- 一、软玉的基本特征
- 二、软玉的品种
- 三、软玉的评价
- 四、软玉的地质产状及其分布
- 第二节 绿松石
- 一、绿松石的基本特征
- 二、绿松石的品种
- 三、绿松石的工艺要求和利用
- 四、绿松石的人工处理
- 五、绿松石的地质产状及其分布

第三节 欧泊

- 一、欧泊的基本特征
- 二、欧泊的宝石品种
- 三、欧泊的变彩
- 四、欧泊的人工处理
- 五、欧泊的地质产状及其分布
- 五、欧泊及合成欧泊的鉴别

第四节 青金石

- 一、青金石的基本特征
- 二、青金石的品种
- 三、青金石的加工工艺要求及选用
- 四、青金石的鉴别及染色
- 五、青金石地质产状及其分布

第五节 独山玉

- 一、独山玉的基本特征
- 二、独山玉的加工工艺要求及选用
- 三、独山玉的独山玉的

第六节 蛇纹石玉

- 一、蛇纹石玉的基本特征
- 二、蛇纹石玉的品种及产地
- 三、蛇纹石玉的评价

第七节 孔雀石

- 一、孔雀石的基本特征
- 二、孔雀石的工艺要求及选用
- 三、孔雀石的地质产状及其分布

第八节 二氧化硅类玉石

- 一、主要品种
- 二、主要品种的鉴定与评价

第十四章：珍珠

课时：6

教学目的和要求：

- 一、掌握珍珠的基本特征。
- 二、掌握珍珠的分类及其鉴别。
- 三、熟悉珍珠的质量评价及保养。
- 四、了解珍珠的养殖过程与人工处理过程。

课程内容：

- 第一节 珍珠的基本特征
- 第二节 天然珍珠
- 第三节 养殖珍珠
- 第四节 珍珠的鉴别
- 第五节 珍珠的评价
- 第六节 珍珠的保养与功能

第十五章：其它有机宝石

课时：6

教学目的和要求：

- 一、掌握珊瑚、琥珀、煤精基本特征、鉴定方法及产出状况。
- 二、了解象牙、龟甲的基本特征。

课程内容：

第一节 珊瑚

- 一、珊瑚的基本特征
- 二、珊瑚及其仿制品的鉴定
- 三、珊瑚的产出状况

第二节 琥珀

- 一、琥珀的基本特征
- 二、琥珀的识别
- 三、琥珀的产出状况

第三节 煤精

- 一、煤精的基本特征
- 二、煤精的成因及加工

第四节 象牙和象牙

第十六章：贵金属

课时：1

教学目的和要求：

熟悉黄金、铂、银等贵金属的物理化学性质及贵金属的计量单位。

课程内容：

第一节、金

第二节、铂

第三节、银

第十七章：合成宝石方法及宝石优化和仿制

课时：1

教学目的和要求：

- 一、熟悉合成宝石的几种主要方法。
- 二、熟悉常见宝石优化处理方法及其鉴别。
- 三、熟悉几种主要仿制宝石的一般特征以及鉴别方法。

课程内容：

第一节 合成宝石的几种主要方法

- 一、从熔体中结晶宝石
- 二、从溶液中结晶宝石
- 三、在高温高压下合成宝石

第二节 宝石的优化处理

第三节 主要的仿制宝石

第十八章：宝石加工

课时：2

教学目的和要求：

一、了解宝石的琢磨工艺、宝石款式及设计原理和方法。

二、熟悉宝石的几种典型款式。

课程内容：

第一节 宝石琢磨工艺

一、凸面型宝石的琢磨

二、刻面型宝石的琢磨

三、宝石的加工工艺

四、宝石加工注意事项

第二节 玉雕

五、建议使用教材及主要参考书

李娅莉：2017，《宝石学基础教程》，地质出版社。

郭杰：2016，《宝石学基础》，上海人民美术出版社。

郭守国：1997，《宝玉石学教程》，科学出版社。

李兆聪：1991，《宝石鉴定法》，地质出版社。

周国平：1989，《宝石学》，中国地质大学出版社。

张蓓莉：1997，《系统宝石学》地质出版社。

廖宗廷：1997，《宝石学概论》，同济大学出版社。

2025年9月5日