《 **钻石鉴定与评估** 》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称 | （中文）钻石鉴定与评估 |
| （英文）Diamond Identification and Appraisal |
| 课程代码 | 2120160 | 课程学分 | 4 |
| 课程学时  | 64 | 理论学时 | 24 | 实践学时 | 40 |
| 开课学院 | 珠宝学院 | 适用专业与年级 | 产品设计（珠宝首饰设计）三年级 |
| 课程类别与性质 | 专业选修课 | 考核方式 | 考查 |
| 选用教材 | 《钻石及钻石分级》，杜广鹏、秦宏宇编著，9787562527077，中国地质大学出版社，2017年1月，第二版 | 是否为马工程教材 | 否 |
| 先修课程 | 宝石学与宝石鉴定2120106（4）/宝石鉴定基础2120105（4） |
| 课程简介 | 本课程主要讲授钻石的基本性质、评估、仿钻鉴定及优化处理、钻石贸易和市场，其中以钻石评估和仿钻鉴定为授课的主要内容，包括：钻石的净度分级、颜色分级、切工分级和重量分级、仿钻鉴定等。钻石鉴定主要介绍钻石与合成立方氧化锆、合成碳硅石等钻石仿制品的特征及其鉴定特征。介绍最新的《钻石分级》国家标准。 |
| 选课建议与学习要求 | 本课程适于产品设计（珠宝首饰设计）专业本科学生三年级第二学期学习，是该专业重要的一门专业选修课，将为学生的专业知识学习和实际工作能力打下扎实的基础。 |
| 大纲编写人 | 签名 | 制/修订时间 | 2023年12月15日 |
| 专业负责人 | WechatIMG293ff0f3b82548463da76659e5a1149288 | 审定时间 | 2024.1.10 |
| 学院负责人 | a0e6149d95f587e4576ab22bc7750ec（签名） | 批准时间 | 2024.1.20 |

二、课程目标与毕业要求

（一）课程目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 内容 |
| 知识目标 | 1 | 掌握钻石的宝石学特征、产地、产状等理论知识 |
| 2 | 掌握钻石真伪鉴定和4C评价的理论知识 |
| 技能目标 | 3 | 具备钻石分级和鉴定的能力 |
| 4 | 主动自觉地通过搜集、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标 |
| 素养目标(含课程思政目标) | 5 | 培养诚信尽责，精益求精的品格 |
| 6 | 遵守职业道德规范，增强使命感和职业担当 |

（二）课程支撑的毕业要求

|  |
| --- |
| **LO1品德修养**：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。⑤爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。熟悉本专业相关的法律法规，在实习实践中自觉遵守职业规范，具备职业道德操守。 |
| **LO2专业能力**：具有人文科学素养，具备从事某项工作或专业的理论知识、实践能力。④掌握珠宝玉石材料的性质和用途，掌握珠宝鉴定的基本理论知识，具备珠宝玉石材料的识别鉴定能力。 |
| **LO4自主学习**：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。②能搜集、获取达到目标所需要的学习资源，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标。 |
| **LO7信息应用**：具备一定的信息素养，并能在工作中应用信息技术和工具解决问题。②能够使用适合的工具来搜集信息，并对信息加以分析、鉴别、判断与整合。 |

（三）毕业要求与课程目标的关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 指标点 | 支撑度 | 课程目标 | 对指标点的贡献度 |
| **LO1** | ⑤ | M | 培养诚信尽责，精益求精的品格 | 50% |
| 遵守职业道德规范，增强使命感和职业担当 | 50% |
| **LO2** | ④ | H | 掌握钻石的宝石学特征、产地、产状等理论知识 | 30% |
| 掌握钻石真伪鉴定和4C评价的理论知识 | 30% |
| 具备钻石评估和鉴定的能力 | 40% |
| **LO4** | ② | M | 主动自觉地通过搜集、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标 | 100% |
| **LO7** | ② | M | 100% |

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

|  |
| --- |
| **1.概论（理论4课时，实践4课时）**1.1钻石的基本性质（理论4课时）知识点：钻石的化学成分和晶体结构、力学性质和光学性质、产状和产地。能力要求：了解钻石的化学成分和晶体结构，理解钻石的力学性质和光学性质，了解钻石的产状和产地。教学重点：钻石的力学性质和光学性质。教学难点：钻石的晶体形态。1.2钻石分级标准和钻石分级工具的使用（实践4课时）知识点：我国钻石国标、GIA钻石分级标准和HRD钻石分级标准的区别。镊子和放大镜配合使用的方法和操作要领、钻石清洁的正确步骤。能力要求：掌握镊子和放大镜配合使用的方法和操作要领、钻石清洁的正确步骤。教学重点：镊子加持钻石的三种方法。教学难点：上限比色石和下限比色石的概念和应用。**2.钻石的净度分级（理论4课时，实践8课时）**2.1 钻石的净度分级（理论4课时）知识点：钻石的内、外部特征的类型和特点，净度级别划分方法和含义，钻石的净度特征图。能力要求：理解钻石净度分级各个级别的含义和分级方法。教学重点：钻石的内、外部特征、净度特征图的绘制方法。教学难点：净度特征图的绘制方法。2.2钻石的净度分级实践（实践8课时）知识点：钻石净度分级的方法和步骤。能力要求：掌握钻石净度分级的方法和步骤，能够按净度级别的划分标准正确判定钻石净度等级。教学重点：内部净度特征的观察和标注。教学难点：内部净度特征的观察和标注。**3.钻石的颜色分级（理论2课时，实践4课时）**3.1 钻石的颜色分级（理论2课时）知识点：钻石颜色分级的比色石条件、光源条件、环境条件和技术条件、钻石的颜色级别含义。能力要求：理解钻石颜色级别的含义。教学重点：钻石颜色分级的注意事项。教学难点：钻石颜色分级的注意事项。3.2钻石的颜色分级实践（实践4课时）知识点：钻石颜色分级的具体操作步骤和方法。能力要求：掌握钻石颜色分级的具体操作步骤和方法。教学重点：钻石颜色分级的具体操作步骤和正确观察方法。教学难点：大小不同钻石的比色、杂色调钻石的比色、异型钻石的比色、切工比例不同钻石的比色。**4.钻石的切工分级（理论8课时，实践12课时）**4.1 钻石的切工分级1（理论4课时）知识点：钻石的火彩、亮度、闪烁效果与钻石切工的关系。圆明亮型钻石的台宽比、亭深比、腰厚比、冠角、底尖比的具体分级方法和注意事项。能力要求：理解台宽比、冠角、亭深比、腰厚比和底小面的评价方法。教学重点：台宽比、冠角、亭深比、腰厚比和底小面的评价方法。教学难点：台宽比、冠角、亭深比、腰厚比和底小面的评价方法。4.2 钻石的切工分级2（理论4课时）知识点：圆明亮型钻石修饰度的评价内容及方法。能力要求：圆明亮型钻石修饰度的评价内容及方法。教学重点：圆明亮型钻石修饰度的评价内容及方法。教学难点：圆明亮型钻石修饰度的评价内容及方法。4.3 钻石的切工分级实践（实践12课时）知识点：目视法估算圆明亮型钻石各部分的比例，切工比例和修饰度（包括对称性和抛光质量）的评价内容和方法。能力要求：掌握用目视法估算圆明亮型钻石各部分的比例，掌握切工比例和修饰度（包括对称性和抛光质量）的评价内容和方法。教学重点：切工分级五个重要项目的具体分级方法和注意事项、修饰度的评价。教学难点：切工分级五个重要项目的具体分级方法和注意事项、修饰度的评价。**5.钻石的重量分级（理论2课时）**5.1 钻石的重量分级1（理论2课时）知识点：钻石的重量单位、称量方法和注意事项，根据钻石尺寸大致估量钻石重量的方法，了解根据钻石重量进行分类的Rapaport报价表的正确查阅方法。能力要求：理解圆明亮型钻石重量的估算方法和称重方法。教学重点：圆明亮型钻石的称重方法和注意事项。教学难点：记录钻石重量的进位原则。1. **钻石4C评估分级综合实践（理论0课时，实践8课时）**

6.1 钻石4C分级综合实践（实践8课时）知识点：圆明亮型钻石净度、颜色、切工、重量的评价方法。能力要求：掌握圆明亮型钻石净度、颜色、切工、重量的评价方法。教学重点：圆明亮型钻石净度、颜色、切工、重量的评价方法。教学难点：圆明亮型钻石净度、颜色、切工、重量的评价方法。**7.钻石的合成、仿制品及优化处理（理论4课时，实践4课时）**7.1 钻石的合成、仿制品及优化处理（理论4课时）知识点：钻石的合成方法，钻石与合成碳硅石、合成立方氧化锆的鉴别特征，激光打孔和玻璃充填钻石。能力要求：掌握钻石与合成碳硅石、合成立方氧化锆的鉴别方法。掌握钻石和激光打孔、玻璃充填钻石的鉴别方法。教学重点：钻石和合成碳硅石、合成立方氧化锆的鉴定方法。教学难点：钻石和合成碳硅石、合成立方氧化锆的鉴定方法。7.2 钻石的仿制品及优化处理鉴别实践（实践4课时）知识点：钻石与合成碳硅石、合成立方氧化锆的区别，钻石和激光打孔、玻璃充填钻石的区别。能力要求：利用十倍放大镜，区别钻石和合成立方氧化锆和合成碳硅石，区别钻石和激光打孔、玻璃充填钻石。教学重点和难点：钻石和合成碳硅石、合成立方氧化锆的鉴定。 |

（二）教学单元对课程目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标教学单元 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.概论 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2.钻石的净度分级 | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 3.钻石的颜色分级 | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 4.钻石的切工分级 | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 5.钻石的重量分级 | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 6.钻石评估分级综合实践 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 7.钻石的合成、仿制品及优化处理 | √ | √ | √ |  | √ |  |

（三）课程教学方法与学时分配

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学单元 | 教与学方式 | 考核方式 | 学时分配 |
| 理论 | 实践 | 小计 |
| 1.概论 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、平时作业 | 4 | 4 | 8 |
| 2.钻石的净度分级 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、实践测试、实验 | 4 | 8 | 12 |
| 3.钻石的颜色分级 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、实践测试、实验 | 2 | 4 | 6 |
| 4.钻石的切工和重量分级 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、实践测试、实验 | 8 | 12 | 20 |
| 5.钻石的重量分级 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、实践测试、实验 | 2 | 0 | 2 |
| 6.钻石评估分级综合实践 | 练习法 | 实践测试、实验 | 0 | 8 | 8 |
| 7.钻石的合成、仿制品及优化处理 | 讲授法、讨论法、练习法 | 理论测试、实践测试、实验 | 4 | 4 | 8 |
| 合计 | 24 | 40 | 64 |

（四）课内实验项目与基本要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 目标要求与主要内容 | 实验时数 | 实验类型 |
| 1 | 钻石分级工具的使用 | 1．学习正确使用镊子、10倍放大镜和钻石灯等钻石分级基本工具2．观察钻石原石的晶体形态 | 4学时 | ④ |
| 2 | 钻石净度分级 | 1．认识钻石的净度特征2．描述钻石净度特征图和净度特征符号3．掌握钻石分级的步骤，依据钻石净度特征，判定钻石的净度级别 | 8学时 | ④ |
| 3 | 钻石颜色分级 | 1．钻石颜色分级的操作步骤2．正确判定钻石颜色级别3．钻石的荧光分级 | 4学时 | ④ |
| 4 | 钻石切工和重量分级 | 1．圆明亮型钻石的切工比例评价2．圆明亮型钻石的修饰度评价3．钻石重量分级 | 12学时 | ④ |
| 5 | 钻石评估分级综合实践 | 钻石的净度、颜色、切工、重量综合分级 | 8学时 | ④ |
| 6 | 钻石真伪鉴别 | 钻石、合成立方氧化锆、合成碳硅石、激光打孔钻石、玻璃充填钻石的鉴别 | 4学时 | ④ |
| 实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型 |

四、课程思政教学设计

|  |
| --- |
| 1.培养正确价值观，遵守职业道德规范，增强使命感。2.培养一丝不苟、精益求精的大国工匠精神。3.培养文化自信、家国情怀的爱国精神。4.培养自主学习、团结协作的团队精神。5.培养科学思维、独立思考的科学精神。6.引导树立正确的法律意识、法治观念。 |

五、课程考核

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 总评构成 | 占比 | 考核方式 | 课程目标 | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| X1 | 40% | 实践测试试卷 | 10 | 20 | 40 | 10 | 10 | 10 | 100 |
| X2 | 30% | 理论测试试卷 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| X3 | 15% | 实验指导书 | 10 | 10 | 40 | 20 | 10 | 10 | 100 |
| X4 | 15% | 平时作业 | 20 | 10 | 0 | 30 | 30 | 10 | 100 |

六、其他需要说明的问题

|  |
| --- |
| 无 |