

**ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
กล้องจุลทรรศน์ สำหรับอัญมณี ชนิด 2 ตา พร้อมอุปกรณ์ประกอบ  
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 กล้อง**

**1. ความเป็นมา**

ด้วยวิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งนิสิตจะได้เรียนรู้และฝึกหัดการวิเคราะห์อัญมณี โดยส่วนหนึ่งของการเรียนต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ สำหรับอัญมณี ในการวิเคราะห์หาข้อบ่งชี้ที่ใช้ออกชนิด ความเป็นธรรมชาติหรือหลักฐานที่เกิดจากการสังเคราะห์ รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพและระบุแหล่งที่มาทางภูมิศาสตร์ของอัญมณี เพื่อให้นิสิตมีความสามารถในการวิเคราะห์ชนิดของอัญมณีและรายละเอียดต่างจากการเรียนการสอนด้วยกล้องจุลทรรศน์สำหรับอัญมณี และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับได้

**2. วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเพิ่มศักยภาพของอุปกรณ์ในการเรียนการสอนในหลักสูตรอัญมณีและเครื่องประดับให้เพียงพอ
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพนิสิตในการวิเคราะห์อัญมณี

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นขอเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยอุตสาหกรรม สร้างสรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 หัวกล้อง

4.1.1 ชนิด 2 กระบอกตา เอียงไม่น้อยกว่า 45 องศา

4.1.2 มีช่องเสียบสาย Cable ที่หัวกล้อง เพื่อสามารถเปิดใช้ระบบไฟ LED จากหัวกล้องเมื่อใช้กับฐานกล้อง EDU หรือ LAB ได้ในอนาคต

4.1.3 หัวกล้องมีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนผู้ผลิตประจำประเทศไทย

##### 4.2 เลนส์ตา

4.2.1 กำลังขยาย 10x มี Field number มีค่าไม่น้อยกว่า 23 มม. พร้อม eyecup ป้องกันรอยขีดข่วน

4.2.2 เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องใส่เลนส์ตามีค่าไม่น้อยกว่า 30 มม.

4.2.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ ตั้งแต่ 55-75 มม.

4.2.3 สามารถปรับโฟกัสได้ทั้งสองข้าง เป็นระบบ High eyepoint ผู้ใช้งานสามารถสวมแว่นตาได้ในขณะใช้งานเพื่อความสะดวก

##### 4.3 กำลังขยายระบบซูม

4.3.1 ระบบซูมเป็นชนิด Greenough design มีลักษณะเป็นระบบซูม 2 ระบบ

4.3.2 สามารถปรับกำลังขยายได้อย่างต่อเนื่อง มีกำลังขยายตั้งแต่ 8 เท่า – 40 เท่า

4.3.3 มี Click stops ที่กำลังขยาย 0.8x,1x,2x,3x,4x

4.3.4 มีค่า Zoom ratio 5:1

4.3.5 มีความละเอียดสูงสุด 200 Lp/mm – 2.5  $\mu$ m

4.3.6 ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 110 มม.

4.3.7 หัวกล้องมีความสูงสูงสุด 240 มม.

##### 4.4 ฐานกล้อง

4.4.1 ฐานกล้องสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา มีขนาดไม่น้อยกว่า 236 x 306 มม.

4.4.2 ตัวกล้องที่สามารถปรับเอนได้ไม่น้อยกว่า 0-45 องศา

4.4.3 ระบบไฟส่องลง เพื่อตรวจสอบผิวตัวอย่าง โดยใช้แสงสว่างที่ได้จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 7 วัตต์ มีอุณหภูมิสีไม่น้อยกว่า 6,000 K สามารถปรับระดับได้

4.4.4 ระบบไฟส่องขึ้น เพื่อตรวจสอบมลทินภายในตัวอย่าง ชนิดฮาโลเจนขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์

4.4.5 สามารถปรับดูงาน Bright field และ Dark field ได้

- ระบบไฟส่องขึ้น เพื่อตรวจสอบมลทินภายในตัวอย่าง ชนิดฮาโลเจนขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- ฐานกล้องสามารถปรับดูงานแบบส่องตรง (Bright field) และแบบส่องข้าง (Dark field) ได้

#### 5. อุปกรณ์ประกอบ

- ถังคลุมกล้อง
- หนังสือคู่มือ
- หลอดไฟอะไหล่ ชนิดฮาโลเจนและฟลูออเรสเซนต์
- ตัวจับชิ้นงาน ชนิดตัวจับแบบลวด (Wire Stone Holder)
- ชุดวัดค่าดัชนีหักเหสำหรับอัญมณี (refractometer) ชนิดแหล่งกำเนิดแสงฝังอยู่ในตัวเครื่อง พร้อม

น้ำยาวัดค่าดัชนีหักเห

- ชุดวัดตรวจสอบทางแสงของอัญมณี (polariscope) พร้อมแท่งแก้วโคโนสโคป
- ไฟฉายแบบมีแสง 3 ชนิด ไฟขาว ไฟส้ม ไฟอุตราไวโอเลต (UV) พร้อมแบตเตอรี่และแท่นชาร์ต
- กระเป๋าอุปกรณ์พร้อมชุดวิเคราะห์อัญมณี ประกอบด้วย โพลาริสโคป สเปกโทรสโคป เซลซีฟิลเตอร์

ไดโครลูป โคโนสโคป แผ่นไฟแอลอีดี ที่ค้ำอัญมณี ผ้าเช็ดทำความสะอาดอัญมณี กล้องกำลังขยาย 10 เท่า และไฟฉาย

- คอมพิวเตอร์โต๊ะหลอดเดย์ไลท์ฟลูออเรสเซนต์ เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ผลิตภันที่ได้มาตรฐาน ISO 9001, ISO13485, ISO14001

- ระยะเวลาประกันคุณภาพ (warranty) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี และบริการทำความสะอาดและตรวจสอบสภาพการใช้งานปีละ 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

#### 5. ระยะเวลาการส่งมอบ

ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับวิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### 6. เงื่อนไขการชำระเงิน

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์จะจ่ายเงินทั้งหมด เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุครบถ้วนทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

#### 7. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

#### 8. การรับประกัน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันงานสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 9. การทำสัญญา

ภายใน 7 วันทำการ นับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา

## 10. หลักเกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์ราคา

## 11. ราคากลาง

จำนวนเงิน 665,000.- บาท (หกแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

## 12. สถานที่ส่งมอบ

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 13. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาคารนวัตกรรม ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 7

เลขที่ 114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0 2649 5000 ต่อ 12891

E-mail : [cci@gs.wvu.ac.th](mailto:cci@gs.wvu.ac.th)



(อาจารย์ ดร.บงกช พิชัยกำจรวุฒิ)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.พสุ เรืองปัญญาโรจน์)

กรรมการ



(นางสาวหทัยพันธ์ ชูชื่น)

กรรมการและเลขานุการ