

บทที่ 6

แผนการดำเนินการของสถาบันจรัสอัญมณีศาสตร์

6.1 เกี่ยวกับสถาบัน จรัสอัญมณีศาสตร์

6.1.1 ที่มาเกี่ยวกับโครงการจรัส 1 (JARAD Project 1)

การพัฒนาศักยภาพในการผลิตเครื่องประดับ เพื่อให้ก้าวล้ำนำประเทศคู่แข่งขั้นนั้น นอกจากจะต้องการวิจัยและพัฒนาแล้ว ส่วนที่จำเป็นจะต้องริบดำเนินการ คือการพัฒนาบุคลากรในวงการอุตสาหกรรมให้สามารถยกระดับการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูงซึ่งจะส่งผลต่อการขยายตัวในการแข่งขันทางการค้าของประเทศและพัฒนาประเทศให้เป็นผู้นำการผลิตสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับชั้นนำของโลกต่อไป ด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผลิตบุคลากรในด้านอัญมณีและเครื่องประดับ ทั้งในเรื่องกระบวนการผลิต การเจียระไน การออกแบบด้านการวิเคราะห์อัญมณีและการชุบเคลือบผิวมาตั้งแต่ปี 2535 นับเป็นสถาบันการศึกษาที่มีความพร้อม ในการดำเนินการโครงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันธุรกิจแฟชั่น สาขาอัญมณีและเครื่องประดับภายใต้โครงการกรุงเทพฯเมืองแฟชั่น ด้วยเป็นสถาบันที่มีความพร้อมทั้งด้านองค์ความรู้และบุคลากรที่มีคุณภาพ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับรวมทั้งมีห้องปฏิบัติการ การทำเครื่องประดับ การหล่อ การชุบ การเจียระไน การขึ้นรูปตัวเรือนชั้นสูงและระบบสารสนเทศที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินโครงการฯ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนและสถาบันที่มีชื่อเสียงในเรื่องอัญมณีและเครื่องประดับจากต่างประเทศตลอดจนองค์กรที่สนับสนุนการผลิตทองคำทิ เช่น World Gold Council ซึ่งเป็นส่วนที่จะสามารถส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากรและการวิจัยโครงการนี้ได้เต็มที่ สำหรับในระยะยาวนั้น มหาวิทยาลัยได้รับงบประมาณ สนับสนุนจากรัฐบาลในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาทางแฟชั่น ทางด้านเครื่องประดับและสามารถใช้เป็นสถานที่ในการพัฒนาบุคลากร ของอุตสาหกรรม ทั้งระบบการศึกษาและนอกระบบได้ต่อไปในอนาคต

ซึ่งโครงการ JARAD: Jewelry Advance Research and Development ซึ่งพ้องเสียงกับภาษาไทยว่า“จรัส” มีชื่ออย่างเป็นทางการว่า โครงการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันธุรกิจแฟชั่นสาขาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ภายใต้โครงการกรุงเทพมหานครเมืองแฟชั่นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสาขาอัญมณีและเครื่องประดับด้วยการจัดอบรม 7 ความเป็นเลิศ ผลิตภัณฑ์ระดับโลก เพื่อพัฒนาคุณภาพบุคลากรด้านการผลิต ส่งเสริมการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ลดการสูญเสียและต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์และการสร้างตราสินค้าอัญมณีไทยสู่ตลาดโลก

6.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการจรัส 1

- เพื่อเตรียมความพร้อม ในการเชื่อมโยงองค์ธุรกิจ กับอุตสาหกรรมแฟชั่น
- เพื่อให้ผู้ประกอบการทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตและสามารถแก้ไข พัฒนาเทคนิคการผลิตของคน และสามารถผลิตรูปแบบเครื่องประดับที่หลากหลายได้โดยใช้เทคนิคการผลิตขั้นสูง
- เพื่อให้คำปรึกษา และเพิ่มขีดความสามารถให้กับบุคลากรด้านช่างฝีมือระดับสูงให้แก่อุตสาหกรรมในการผลิตสินค้าระดับสูง
- เพื่อสนับสนุนสถานประกอบการในการสร้างและพัฒนาช่างฝีมือด้านอัญมณีและเครื่องประดับแขนงต่างๆ
- เพื่อสนับสนุนให้มีการรวบรวมแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ด้านเทคนิควิธีการในการยกระดับและสร้างทักษะฝีมือของช่างแขนงต่างๆ
- เพื่อให้สถานประกอบการต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนความร่วมมือในการพัฒนา และยกระดับบุคลากรซึ่งกันและกัน

ทั้งหมดเป็นที่มาของโครงการจรัส 1 ที่หมดวาระลงเมื่อเดือน กันยายน 2549 และเนื่องจากผลการดำเนินโครงการได้รับการตอบรับจากผู้ประกอบการและประสบผลสำเร็จอย่างสูงจากการดำเนินโครงการที่ผ่านมาเพื่อเป็นการต่อยอดทางธุรกิจและเป็นการสานต่อและยกระดับอุตสาหกรรมอัญมณีจึงเกิดโครงการจัดตั้งสถาบันจรัสอัญมณีศาสตร์เพื่อเป็นสถาบันระดับชาติและระดับภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ต่อไป

6.2 สถาบันจริยธรรมนิศาสตร์

6.2.1 องค์การของสถาบันฯ

สถาบันจริยธรรมนิศาสตร์ → Smart Culture Smart Organization

SCSO. Model

S = Standardization (มีมาตรฐานเทียบระดับนานาชาติ)

M = Measurable System (มีระบบที่สามารถวัดได้ทุกๆด้าน)

A = Accountability (มีความรับผิดชอบ)

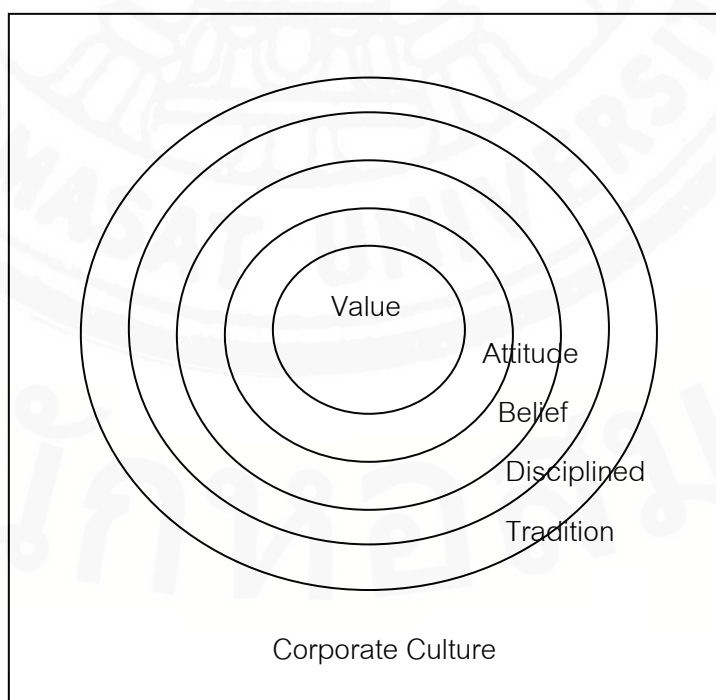
R = Reliability (มีความไว้วางใจได้ในการให้บริการ)

T = Team Efficiency (องค์กรมีประสิทธิภาพในการให้บริการ)

องค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์กร

ภาพที่ 6.1

องค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์กรของสถาบันจริยธรรมนิศาสตร์

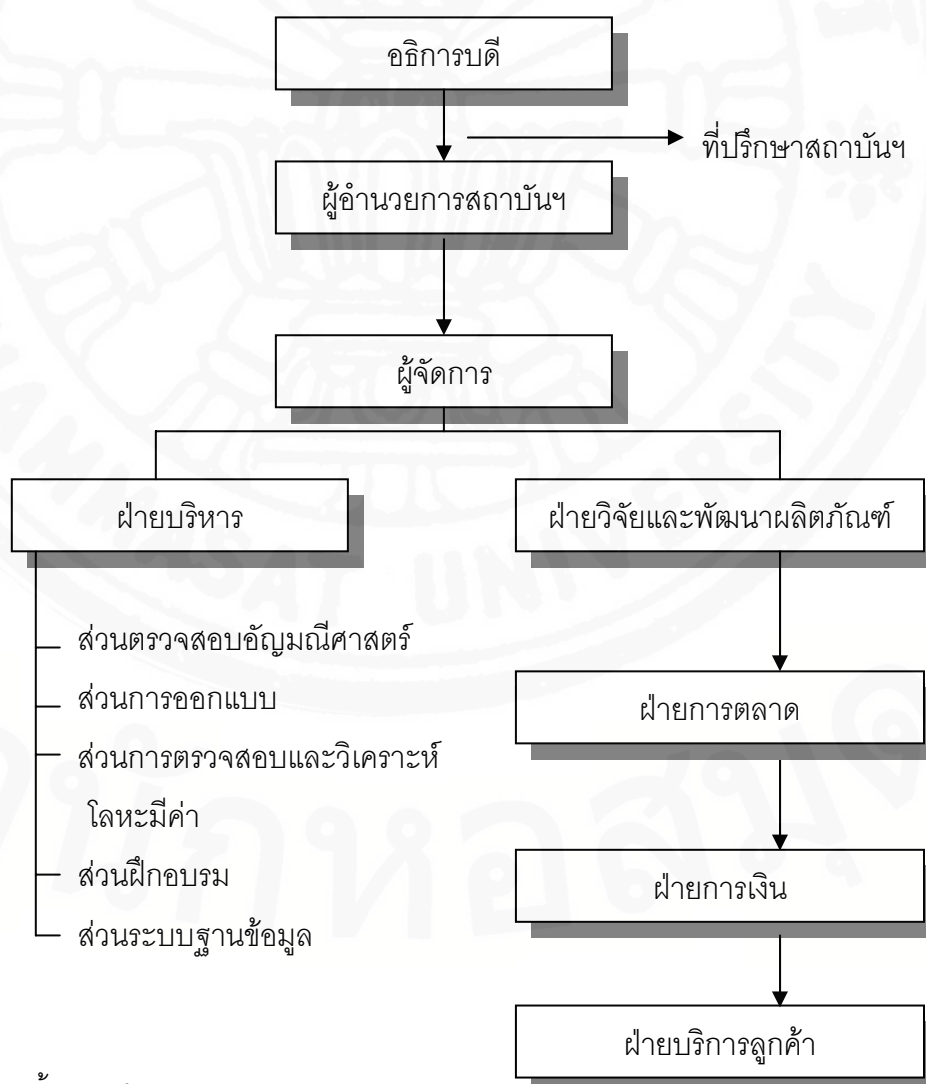


จากแผนภาพขององค์กรประกอบของวัฒนธรรมองค์กรข้างต้นสรุปได้ดังนี้ บุคลากรภายในองค์กรทุกคนต้องคิดว่าสถาบันจรัสอัญมณีศาสตร์มีคุณค่าสำหรับทุกคนภายในองค์กรและปรับทัศนคติของทุกคนให้เห็นว่าทุกคนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กรไปด้วยกันและทุกคนจะต้องมีความเชื่อในวิสัยทัศน์และเป้าหมายหลักขององค์กรโดยที่ทุกคนจะต้องมีวินัยเชื่อฟังผู้บังคับบัญชาขององค์กร อย่างเคร่งครัด

6.3 โครงสร้างขององค์กร

ภาพที่ 6.2

แผนผังองค์กรของสถาบันจรัสอัญมณีศาสตร์



อัตรากำลังทั้งหมดจำนวน 15 คน

6.4 รูปแบบการจัดตกแต่งภายในสถาบันจรัสอัญมณีศาสตร์

ภาพที่ 6.3

แสดงทางเข้าและบรรยากาศภายในสถาบันฯ



ภาพที่ 6.4

แสดงลักษณะการตกแต่งและบรรยากาศภายในสถาบันจรัสฯ



รายละเอียดของหลักสูตรของสถาบันฯ

หลักสูตรระยะเร่งรัด

1. GL10 หลักสูตรการอบรมความรู้และกระบวนการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 21 ชั่วโมง
 2. GL11 หลักสูตรการวิเคราะห์อัญมณีเบื้องต้น จำนวน 35 ชั่วโมง
 3. GL12 หลักสูตรการวิเคราะห์อัญมณีขั้นสูง จำนวน 35 ชั่วโมง
 4. GL13 หลักสูตรเพชรและการประเมินคุณภาพเพชร จำนวน 35 ชั่วโมง
 5. GL21 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม JewelCAD เบื้องต้น จำนวน 56 ชั่วโมง
 6. GL22 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม JewelCAD ขั้นสูง จำนวน 70 ชั่วโมง
 7. GL23 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม Matrix เบื้องต้นจำนวน 56 ชั่วโมง
 8. GL24 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม Matrix ขั้นสูงจำนวน 70 ชั่วโมง
 9. GL25 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม 3Design เบื้องต้นจำนวน 56 ชั่วโมง
 10. GL26 หลักสูตรการสร้างต้นแบบด้วยโปรแกรม Jewel Smith เบื้องต้นจำนวน 56 ชั่วโมง
 11. GL31 การออกแบบเครื่องประดับพื้นฐาน (Introduction to Jewelry Design) จำนวน 42 ชั่วโมง
 12. GL32 การออกแบบเครื่องประดับขั้นสูง (Advanced Jewelry Design) จำนวน 42 ชั่วโมง
 13. GL60 การทำแม่พิมพ์เครื่องประดับด้วยเทียน จำนวน 35 ชั่วโมง
 14. GL61 การทำตัวเรือนเครื่องประดับ จำนวน 35 ชั่วโมง
 15. GL62 การหล่อเครื่องประดับขั้นพื้นฐาน จำนวน 35 ชั่วโมง
 16. GL63 เทคโนโลยีการหล่อเครื่องประดับขั้นสูง จำนวน 35 ชั่วโมง
- จำนวนผู้สมัครเรียนรับไม่ต่ำกว่า 12 คน ต่อ 1 รุ่น ต่อ 1 ปี
- ทุกหลักสูตรจัดวันและเวลาการเรียน วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 9.00 – 17.00 น.
- สถานที่ คณะวิทยาศาสตร์ ตึก 19 ชั้น 17 มศว. ประสานมิตร

หลักสูตรระยะยาว

1.หลักสูตรการสร้างแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์(GL1)

คำอธิบายการฝึกอบรม

ผู้เข้าอบรมสามารถเลือกเรียนโปรแกรมการออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ได้หนึ่งโปรแกรมจาก 4 โปรแกรมต่อไปนี้ Jewel CAD, 3D Jewel Design, Matrix และ Jewel Smith โดยจะเน้นการนำโปรแกรมต่างๆเหล่านี้ไปใช้ในการสร้างต้นแบบเครื่องประดับที่สมบูรณ์ใช้สร้างงานได้จริง ไม่ว่าจะเป็นแบบเครื่องประดับอย่างง่าย หรือแบบที่ซับซ้อน สามารถสร้างต้นแบบด้วยฐานข้อมูลของโปรแกรม หรือสร้างแบบด้วยตัวเองจากเครื่องมือต่างๆของโปรแกรม ฝึกการใช้โปรแกรมและเทคนิคต่างๆให้เหมาะสมกับแบบของเครื่องประดับเพื่อนำไปแกะเวกซ์ต้นแบบด้วยเครื่อง CNC และเครื่อง Rapid prototype

ผู้เข้าอบรมสามารถเลือกเรียนได้ 1 หลักสูตร ชั่วโมงและวันที่อบรม 148 ชั่วโมง หรือ 25 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน ต่อ 1 โปรแกรม

2. หลักสูตรการเจียระไนขั้นสูง (GL2)

2.1 หลักสูตรการเจียระไนเพชรขั้นสูง

คำอธิบายการฝึกอบรม

ศึกษาทฤษฎีทางแสงเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่มีต่อคุณภาพของการเจียระไน ศึกษาวิทยาการและมาตรฐานการเจียระไนเพชรในปัจจุบัน หลักการประเมินคุณภาพการเจียระไนเพชร เรียนรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องสแกนแบบสามมิติในการวิเคราะห์ และประเมินกายภาพของเพชรเพื่อการเจียระไนเพชรที่ได้ประกาย เหลี่ยมมุม และรักษาน้ำหนักได้ดีที่สุด ฝึกใช้เครื่องเจียระไนอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติในการเจียระไนเพชรที่ได้มาตรฐาน

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 120 ชั่วโมง หรือ 20 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน

2.2 หลักสูตรการเจียระไนพลอยขั้นสูง

คำอธิบายการฝึกอบรม

ศึกษาทฤษฎีทางแสงเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่มีผลต่อคุณภาพของการเจียระไน ศึกษาวิทยาการและมาตรฐานการเจียระไนพลอยในปัจจุบัน หลักการประเมินคุณภาพ

การเจียระไนพลอย เรียนรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องสแกนแบบสามมิติในการวิเคราะห์และประเมินกายภาพของพลอยเพื่อการเจียระไนพลอยที่ได้ประกาย เหลี่ยมมุมและรักษาน้ำหนักได้ดีที่สุด ฝึกใช้เครื่องเจียระไนอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติในการเจียระไนพลอยที่ได้มาตรฐานในปริมาณมากและฝึกทักษะการออกแบบรูปแบบและเทคนิคในการเจียระไนในแบบสร้างสรรค์ โดยยึดหลักการเจียระไนที่ได้ประกายและรักษาน้ำหนักดีที่สุด

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 125 ชั่วโมง หรือ 21 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน

3. หลักสูตรการหล่อขั้นสูง (Advanced casting) (GL3)

คำอธิบายการฝึกอบรม

การหล่อโลหะมีค่า เช่น เงิน ทอง แพลทินัม การออกแบบเทคนิคการหล่อ การออกแบบเชิงวิศวกรรมของทางเดินน้ำโลหะ การหล่อพร้อมบานพับ การหล่อโลหะมีค่า 2 สี (Bi-metal casting) การสร้างลวดลายในการหล่อ (Casemate) การผสมสารเคมีในการควบคุมการหล่อ การใช้อุณหภูมิและควบคุมอุณหภูมิในการหล่อ ปัญหาของการหล่อ เช่น ลดการเกิด defect ลดต้นทุนในการทำในเชิงวัสดุและเชิงเวลา แบ่ง เรียนเป็น 4 กลุ่ม 4 ช่วง

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 156 ชั่วโมง หรือ 22 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน

4. หลักสูตรการฝังพร้อมหล่อ (GL4)

คำอธิบายการฝึกอบรม

การศึกษาความสำคัญของเทคโนโลยีการฝังพร้อมหล่อ ปัญหาการผลิตแบบเชิงลึก เช่น ขนาด กระเปาะพลอยซึ่งมีการหดตัว รัตพลอยพอดี ไม่แตก ไม่หลวม หรือพลอยเปลี่ยนคุณภาพ การควบคุมอุณหภูมิ การประยุกต์ใช้เครื่องมือในโรงงานสำหรับเทคนิคการฝังพร้อมหล่อ ด้วยเทคโนโลยี เช่น การหล่อแบบฝังหนีบ การฝังไร้หนาม การฝังหนามเตย การฝังหุ้ม และการฝังจิกไขปลา การหล่อพร้อมการฝังเพชรในโลหะแพลทินัม ผสมสารเคมีเพื่อควบคุมการหล่อ การประยุกต์ใช้เครื่องมือปัจจุบันสำหรับเทคนิคการฝังพร้อมหล่อรวมไปถึงการอธิบายปัญหาพิเศษ แบ่งเรียนเป็น 3 กลุ่ม 3 ช่วง

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 161 ชั่วโมง หรือ 23 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 20 คน

5. หลักสูตรการปั๊ม, การเชื่อมและการทำเครื่องประดับที่ทำด้วยโลหะ (GL5)

คำอธิบายการฝึกอบรม

ความรู้พื้นฐานของการปั๊ม การปั๊มแบบเดี่ยว การปั๊มแบบต่อเนื่อง การเชื่อมด้วยเลเซอร์ (Laser welding) การเชื่อมโดยการแพร่ผ่าน (oven soldering) เชื่อมด้วยระบบกึ่งอัตโนมัติ เทคโนโลยีการเชื่อมกับเครื่องจักร ปัญหาการดึงหลุดโลหะ การสร้างลวดลายของเครื่องประดับที่ทำมาจากลวดหรือหลอด ทองแบบรีวผสมสีเหลือง ขาว แดง (Mokume Gane) การขึ้นรูปจากผงโลหะ (Powder metallurgy) เพิ่มความรวดเร็วและมาตรฐานการผลิตลดขั้นตอนและต้นทุนการผลิต แบ่ง เรียนเป็น 4 กลุ่ม 4 ช่วง

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 161 ชั่วโมง หรือ 23 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน

6.หลักสูตรการตกแต่งชิ้นงานขั้นสูง (GL6)

คำอธิบายการฝึกอบรม

การเพิ่มคุณภาพให้กับชิ้นงาน ด้วยการขัดและความวาวของโลหะมีค่า เทคนิคการขัดด้วยมือแบบ vertical lapidary และ horizontal lapidary และ เครื่องจักรแบบ disc, vibratory และ rolling burnishing การทำ satin finish การทำลวดลาย(texture) ในแพลทินัม การเคลือบแบบ cathodic electrophoretic lacquer การทำ electro polishing การลงยาสี การแกะสลักลวดลายด้วยเครื่องจักร การตัดตอกลายเพชรด้วยเครื่องจักร การพันทราย เพื่อเพิ่มคุณค่าและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ความหมองและการเปลี่ยนสีตามกาลเวลาลดค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากแรงงานและการสูญเสียทอง แบ่ง เรียนเป็น 4 กลุ่ม 4 ช่วง

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 147 ชั่วโมง หรือ 21 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 20 คน

7.หลักสูตรการชุบและการเคลือบผิว (GL7)

คำอธิบายการฝึกอบรม

เทคนิคของการชุบ การควบคุมคุณภาพของชิ้นงาน มาตรฐานความหนาของผิวชุบ เทคโนโลยีต่างๆ Electro-deposited Electroplating ชุบเคลือบผิวด้วยโลหะโรเดียม พาลาเดียม แพลทินัม โรเดียม สีดำ รูทีเนียมดำ การชุบงาน 2 สี การชุบที่สีคงทนไม่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา

รวมไปถึงการดูแลบำรุงรักษาและการจัดเก็บของน้ำยาสูบและเคมีภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องแบ่ง เรียนเป็น 4 กลุ่ม 4 ช่วง

จำนวนชั่วโมงและวันที่เรียน 168 ชั่วโมง หรือ 24 วัน จำนวนนักเรียนต่อชั้น 30 คน
 ทุกหลักสูตรจัดวันและเวลาการเรียน วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 9.00 – 17.00 น.
 สถานที่ คณะวิทยาศาสตร์ ตึก 19 ชั้น 17 มศว. ประสานมิตร

ภาพที่ 6.5

บรรยากาศการฝึกอบรมภาคทฤษฎี



ภาพที่ 6.6

บรรยากาศการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

