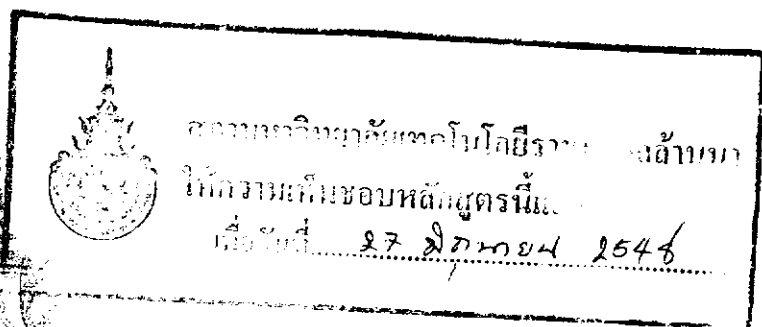
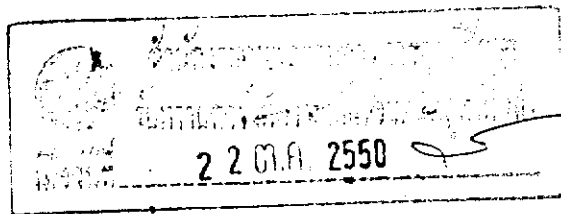




# หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (5 ปี)

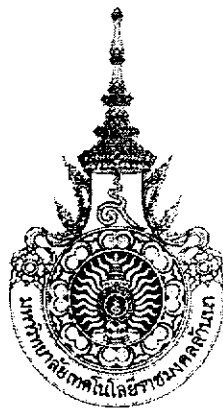
วิชาเอกออกแบบอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ





# หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (5 ปี)

วิชาเอกออกแบบอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

1

1

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (รฟ)

วิชาเอกออกแบบอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

1

2

3

4

## สารบัญ

|                                                         | หน้า |
|---------------------------------------------------------|------|
| วัตถุประสงค์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                   | ก    |
| ปรัชญาการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                 | ข    |
| ชื่อหลักสูตร                                            | 1    |
| ชื่อปริญญา                                              | 1    |
| หน่วยงานที่รับผิดชอบ                                    | 1    |
| วัตถุประสงค์ของหลักสูตร                                 | 1    |
| กำหนดการเปิดสอน                                         | 2    |
| คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา                         | 2    |
| การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา                                 | 2    |
| ระบบการศึกษา                                            | 2    |
| ระยะเวลาการศึกษา                                        | 3    |
| การลงทะเบียนเรียน                                       | 3    |
| การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา                            | 3    |
| อาจารย์ผู้ทำการสอน                                      | 4    |
| จำนวนนักศึกษา                                           | 5    |
| สถานที่และอุปกรณ์การสอน                                 | 6    |
| ห้องสมุด                                                | 6    |
| งบประมาณ                                                | 6    |
| หลักสูตร                                                | 7    |
| - จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร                          | 7    |
| - โครงสร้างของหลักสูตร                                  | 7    |
| - รายวิชา                                               | 7    |
| - รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น                    | 16   |
| - แผนการศึกษา                                           | 18   |
| - ความหมายของเลขรหัสรายวิชาและเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน | 26   |
| - คำอธิบายรายวิชา                                       | 27   |

1000

1000



# หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (รฟ.)

## วิชาเอกออกแบบอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2548

### 1. ชื่อหลักสูตร

- |                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย    | หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต<br>วิชาเอกออกแบบอุตสาหกรรม |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor Architecture Program in Industrial Design        |

### 2. ชื่อปริญญา

- |                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย    | สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ออกแบบอุตสาหกรรม)    |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย     | สถ.บ. (ออกแบบอุตสาหกรรม)                     |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Architecture (Industrial Design) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ  | B.Arch. (Industrial Design)                  |

### 3. หน่วยงานรับผิดชอบ                      มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

### 4 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการสร้างสรรค์งานในด้านผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตเป็นอุตสาหกรรม เพื่อให้ตอบสนองต่อการดำรงชีวิตสะดวกสบายและมีคุณค่าทางสุนทรียภาพ

4.2 เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐในการพัฒนาท้องถิ่นทั่วประเทศแบบยั่งยืนและเป็นระบบ ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้มีคุณภาพตลอดจนพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ หัตถกรรมของท้องถิ่นแต่ละภาคให้สอดคล้องกับการจัดการบริหารภาคธุรกิจและการตลาดขององค์กร ธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.3 เพื่อผลิตให้บัณฑิตมีความสามารถ นำความรู้ไปใช้ทำงานออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ผสมผสานระหว่างศิลปะการออกแบบ การตลาด และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม

4.4 เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัยซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคมโดยเฉพาะในระดับท้องถิ่นของประเทศ

## 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดดำเนินการเรียนการสอน 5 ปี ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2547 และมีการเปิดดำเนินการเรียนการสอนเทียบโอน ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นไป

## 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

6.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม สาขาศิลปกรรม และ/หรือเทียบเท่า

6.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และ/หรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อโดยเทียบโอนหลักสูตร

## 7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

โดยวิธีการสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

## 8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาศึกษาหนึ่งๆออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

ภาคการศึกษาที่หนึ่ง                      ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป

รวม 18 สัปดาห์

ภาคการศึกษาที่สอง                      ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป

รวม 18 สัปดาห์

และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้เวลาศึกษา 6-9 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

### 8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) ที่เทียบเท่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษา หรือประมาณ 16 ชั่วโมง ในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

8.2.2 รายวิชาปฏิบัติ (ภาคปฏิบัติ) ที่ใช้เวลาปฏิบัติ 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษา หรือระหว่าง 32-48 ชั่วโมง ในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

8.2.3 รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม (การฝึกงานอาชีพ) ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมง ในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

## 9. ระยะเวลาการศึกษา

### 9.1 ระยะเวลาศึกษา 5 ปี

สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.1 ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรอย่างน้อย 5 ปี การศึกษาและใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 10 ปี การศึกษา

### 9.2 เทียบโอนหลักสูตร

สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2 ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรอย่างน้อย 3 ปี การศึกษาและใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 6 ปี การศึกษา

## 10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้จะกระทำได้อีกเมื่อ ได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือผู้อำนวยการ แต่ต้องไม่เกิน 25 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งเพียงภาคการศึกษาเดียว

## 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2541 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ให้คณะและวิทยาเขตที่เปิดสอน จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ

### 11.1 การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา

กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษาดังต่อไปนี้

| ระดับคะแนน ( GRADE)                | ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต | ผลการศึกษา            |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| ก หรือ A                           | 4                        | ดีเยี่ยม( Excellent ) |
| ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup> | 3.5                      | ดีมาก( Very Good )    |
| ข หรือ B                           | 3                        | ดี( Good )            |
| ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup> | 2.5                      | ดีพอใช้( Fairly Good) |
| ค หรือ C                           | 2                        | พอใช้( Fair )         |
| ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup> | 1.5                      | อ่อน( Poor)           |

|            |   |                           |
|------------|---|---------------------------|
| ง หรือ D   | 1 | อ่อนมาก( Very Poor)       |
| ค หรือ F   | 0 | ตก( Fail )                |
| ด หรือ W   | - | ถอนรายวิชา( Withdraw )    |
| ม.ส หรือ I | - | ไม่สมบูรณ์( Incomplete)   |
| พ.จ หรือ S | - | พอใจ( Satisfactory )      |
| ม.จ หรือ U | - | ไม่พอใจ( Unsatisfactory ) |

## 11.2 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ให้ครบตามหลักสูตรของสาขาวิชานั้นๆ กับนับหน่วยกิตสะสมรวมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

## 12. อาจารย์ที่ทำการสอน

### 12.1 อาจารย์ประจำ

| ชื่อ – สกุล                       | คุณวุฒิ                      | ตำแหน่งทางวิชาการ |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1. นายเกรียงไกร เมืองมูล          | ศบ. (จิตรกรรม)               | อาจารย์           |
| 2. นายดำรงชัย แสงคำ               | ศษ.บ. (ประติมากรรม)          | อาจารย์           |
| 3. ผศ.ตระกูลพันธ์ พัทธเมธา        | ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)           | ผศ.ระดับ 6        |
| 4. นายธรรมบุญ นิลวรรณ             | ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) | อาจารย์           |
| 5. ผศ.ธีระชัย สุขสด               | กศ.ม. (การบริหารการศึกษา)    | ผศ. ระดับ 8       |
| 6. นายนภดล ณ เชียงใหม่            | ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)           | อาจารย์           |
| 7. นายไพโรจน์ วรพจน์พรชัย         | ศษ.ม. (หัตถกรรมทอเยื่อ)      | อาจารย์           |
| 8. นายไพบุลย์ หล้าสมศรี           | คอ.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม)       | อาจารย์           |
| 9. ผศ.วาสนา สายมา                 | กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา)      | ผศ.ระดับ 8        |
| 10. นางวชิรา ณ เชียงใหม่          | ศษ.ม. (หัตถกรรมทอเยื่อ)      | อาจารย์           |
| 11. ผศ.สุพิทย์ สมภักดี            | คม. (ศิลปศึกษา)              | ผศ.ระดับ 8        |
| 12. นายสมบัติ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา | คอ.ม. (การบริหารการศึกษา)    | ผศ. ระดับ 8       |
| 13. ผศ.อักรเดช อยู่ผาสุข          | คม. (ศิลปศึกษา)              | อาจารย์           |
| 14. นางอรนุช สมภักดี              | ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) | อาจารย์           |
| 15. นายอนุชา แก้วหลวง             | คอ.ม. (บริหารและเทคนิคศึกษา) | อาจารย์           |

## 12.2 อาจารย์พิเศษ

| ชื่อ-สกุล             | คุณวุฒิ                |
|-----------------------|------------------------|
| 1. นายวิศิษฐ์ ชุมมะโน | คอ.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) |
|                       |                        |

## 13. จำนวนนักศึกษา

## 13.1 หลักสูตรสถาปัตยกรรมบัณฑิต

## 13.1.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับ (5 ปี)

| นักศึกษาระดับปริญญาตรี | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|
|                        | 2547       | 2548 | 2549 | 2550 | 2551 |
| ชั้นปีที่ 1            | 30         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 2            | -          | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 3            | -          | -    | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 4            | -          | -    | -    | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 5            | -          | -    | -    | -    | 30   |
| รวมนักศึกษา            | 30         | 60   | 90   | 120  | 150  |

## 13.1.2 จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

นักศึกษารุ่นแรกจะสำเร็จในปีการศึกษา 2551 จำนวนประมาณ 30 คน

## 13.1.3 จำนวนนักศึกษาที่จะรับ (เทียบโอน)

| นักศึกษาระดับปริญญาตรี | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|
|                        | 2545       | 2546 | 2547 | 2548 | 2549 |
| ชั้นปีที่ 3            | 30         | 30   | 30   | -    | -    |
| ชั้นปีที่ 4            | -          | 30   | 30   | 30   | -    |
| ชั้นปีที่ 5            | -          | -    | 30   | 30   | 30   |
| รวมนักศึกษา            | 30         | 60   | 90   | 60   | 30   |

## 13.1.4 จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

นักศึกษารุ่นแรกจะสำเร็จในปีการศึกษา 2547 จำนวนประมาณ 30 คน

#### 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

#### 15. ห้องสมุด

นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าความรู้จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

#### 16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายเฉพาะงบดำเนินการ ในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ประมาณ 25,820 บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

|                                                                                                         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 16.1 ค่าวัสดุฝึก                                                                                        | 4,500 บาท  |
| 16.2 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ (ปีละ 10 เปอร์เซ็นต์<br>ของครุภัณฑ์ภาควิชา 15 ล้าน นักศึกษาจำนวน 100 คน )    | 10,000 บาท |
| 16.3 ค่าสอน (ปีละ 14 วิชาๆ ละ 48 คาบ ๆ ละ 300 บาท ต่อ 30 คน)                                            | 6,720 บาท  |
| 16.4 ค่าบริการการศึกษา (ซื้อหนังสือ กระดาษ เอกสาร<br>ประกอบการสอน สื่อการสอน)                           | 2,000 บาท  |
| 16.5 ค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์)                                                        | 600 บาท    |
| 16.6 รายจ่ายอื่น ๆ (เงินเดือนผู้บริหารและผู้นับสนุนการศึกษา<br>วัสดุสำนักงาน ขานพาหนะ อาคารสถานที่ ฯลฯ) | 2,000 บาท  |
| รวม                                                                                                     | 25,820 บาท |

## 17. หลักสูตร

### 17.1 ระยะเวลาศึกษา 5 ปี

17.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 180 หน่วยกิต หน่วยกิต

#### 17.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

|                                              |     |          |
|----------------------------------------------|-----|----------|
| 1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป                    | 32  | หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                     | 6   | หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                     | 6   | หน่วยกิต |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษา                            | 9   | หน่วยกิต |
| 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์        | 9   | หน่วยกิต |
| 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการหรือกิจกรรม | 2   | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                             | 109 | หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                  | 19  | หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                       | 72  | หน่วยกิต |
| 1.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก                        | 18  | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                         | 6   | หน่วยกิต |

#### 17.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|                                         |   |         |
|-----------------------------------------|---|---------|
| 01-110-004 มนุษย์กับสังคม               | 3 | (3-0-3) |
| Man and Society                         |   |         |
| 01-110-005 มนุษย์สัมพันธ์               | 3 | (3-0-3) |
| Human Relations                         |   |         |
| 01-110-006 สังคมกับสิ่งแวดล้อม          | 3 | (3-0-3) |
| Society and Environment                 |   |         |
| *01-120-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม | 3 | (3-0-3) |
| Life and Social Skills                  |   |         |
| 01-130-001 สังคมกับเศรษฐกิจ             | 3 | (3-0-3) |
| Society and Economic                    |   |         |
| 01-130-002 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป            | 3 | (3-0-3) |
| General Economics                       |   |         |
| 01-130-203 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม        | 3 | (3-0-3) |
| Industrial Economics                    |   |         |

|            |                           |           |
|------------|---------------------------|-----------|
| 01-150-352 | กฎหมายแรงงาน<br>Labor Law | 3 (3-0-3) |
|------------|---------------------------|-----------|

หมายเหตุ วิชาที่มี \* เป็นวิชาบังคับ

### 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (6 หน่วยกิต) ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|            |                                                                     |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 01-210-001 | การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด<br>Report Writing and Library Usage | 3 (3-0-3) |
| 01-210-004 | เทคนิคการสื่อความหมาย<br>Communication Techniques                   | 3 (3-0-3) |
| 01-220-001 | จิตวิทยาทั่วไป<br>General Psychology                                | 3 (3-0-3) |
| 01-230-002 | ตรรกวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Logic                         | 3 (3-0-3) |
| 01-240-001 | พื้นฐานอารยธรรมไทย<br>Foundation of Thai Civilization               | 3 (3-0-3) |
| 01-240-006 | อารยธรรมยุคใหม่<br>Modern Civilization                              | 3 (3-0-3) |

### 1.3 กลุ่มวิชาภาษา (9 หน่วยกิต) ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|            |                                                        |           |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 01-320-101 | ภาษาอังกฤษ 1<br>English 1                              | 3 (3-0-3) |
| 01-320-102 | ภาษาอังกฤษ 2<br>English 2                              | 3 (3-0-3) |
| 01-320-003 | ภาษาอังกฤษเทคนิค 1<br>Technical English 1              | 3 (3-0-3) |
| 01-320-005 | สนทนาภาษาอังกฤษ 1<br>English Conversation 1            | 3 (3-0-3) |
| 01-320-010 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English for Communication | 3 (3-0-3) |



**1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

|            |                                            |           |
|------------|--------------------------------------------|-----------|
| 13-011-130 | เรขาคณิตวิเคราะห์<br>Analytic Geometry     | 3 (3-0-3) |
| 13-011-131 | แคลคูลัส 1<br>Calculus 1                   | 3 (3-0-3) |
| 13-020-101 | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry            | 3 (2-3-3) |
| 13-020-112 | เคมีประยุกต์<br>Applied Chemistry          | 3 (2-3-3) |
| 13-027-101 | วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1<br>Applied Science 1 | 3 (2-3-3) |
| 13-080-040 | ฟิสิกส์ทั่วไป<br>General Physics           | 3 (2-3-3) |
| 13-121-240 | สถิติ 1<br>Statistics 1                    | 3 (3-0-3) |

**1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการหรือกิจกรรม 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้**

|            |                                 |           |
|------------|---------------------------------|-----------|
| 01-610-001 | พลศึกษา<br>Physical Education   | 1 (0-2-1) |
| 01-620-001 | นันทนาการ<br>Recreation         | 1 (0-2-1) |
| 01-630-001 | กิจกรรม 1<br>Activities 1       | 1 (0-2-1) |
| 01-620-002 | กิจกรรม 2<br>Activities 2       | 1 (0-2-1) |
| 01-630-007 | สวัสดิศึกษา<br>Safety Education | 1 (0-2-1) |

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ 142 หน่วยกิต ประกอบด้วย

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|            |                                                                  |   |         |
|------------|------------------------------------------------------------------|---|---------|
| 05-210-102 | หลักการตลาด<br>Principle of Marketing                            | 3 | (3-0-3) |
| 12-160-161 | เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์<br>Computer Technology                      | 3 | (1-4-2) |
| 12-900-101 | ภาพร่าง<br>Drawing and Painting                                  | 2 | (1-3-1) |
| 12-900-102 | การจัดองค์ประกอบศิลป์<br>Composition Arts                        | 2 | (1-3-1) |
| 12-900-103 | การออกแบบเบื้องต้น<br>Fundamental Design                         | 3 | (1-6-2) |
| 12-900-104 | เขียนแบบเบื้องต้น<br>Basic Drafting                              | 3 | (1-6-2) |
| 12-900-105 | เทคนิคการแสดงผล<br>Presentation Techniques                       | 2 | (1-3-1) |
| 12-900-131 | ประวัติศาสตร์ศิลป์<br>History of Art                             | 2 | (2-0-2) |
| 12-900-232 | ประวัติศาสตร์การออกแบบอุตสาหกรรม<br>History of Industrial Design | 2 | (2-0-2) |

### 2.2 กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับ 103 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|            |                                                                                 |   |         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| 12-400-101 | พื้นฐานการออกแบบอุตสาหกรรม<br>Basic of Industrial Design                        | 3 | (2-3-3) |
| 12-400-103 | การยศาสตร์<br>Ergonomics                                                        | 2 | (2-0-2) |
| 12-400-205 | การทำหุ่นจำลอง<br>Model Making                                                  | 3 | (2-3-3) |
| 12-400-207 | คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 1<br>Computer Aided Design and Manufacturing I | 3 | (2-3-3) |

|            |                                                                         |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12-400-409 | สัมมนา<br>Seminar                                                       | 2 (1-2-2) |
| 12-910-101 | การบริหารงานเพื่อเพิ่มผลผลิต<br>Management for Productivity             | 3 (3-0-3) |
| 12-400-300 | หลักการตลาด<br>Principle of Marketing                                   | 3 (3-0-3) |
| 12-400-365 | คอมพิวเตอร์กราฟฟิก<br>Computer Graphics                                 | 3 (2-3-3) |
| 12-400-009 | ศิลปหัตถกรรมไทย<br>Thai Art and Craft                                   | 2 (2-0-2) |
| 12-410-322 | ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม<br>Industrial Product and Environment | 2 (2-0-2) |
| 12-411-021 | ปฏิบัติการโรงงาน 1<br>Workshop 1                                        | 2 (1-3-2) |
| 12-411-022 | ปฏิบัติการโรงงาน 2<br>Workshop 2                                        | 2 (1-3-2) |
| 12-411-201 | ออกแบบอุตสาหกรรม 1<br>Industrial Design 1                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-202 | ออกแบบอุตสาหกรรม 2<br>Industrial Design 2                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-303 | ออกแบบอุตสาหกรรม 3<br>Industrial Design 3                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-304 | ออกแบบอุตสาหกรรม 4<br>Industrial Design 4                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-405 | ออกแบบอุตสาหกรรม 5<br>Industrial Design 5                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-406 | ออกแบบอุตสาหกรรม 6<br>Industrial Design 6                               | 4 (2-6-4) |
| 12-411-507 | โครงการวิทยานิพนธ์<br>Thesis Topics                                     | 2 (1-3-2) |

|            |                                                                |    |           |
|------------|----------------------------------------------------------------|----|-----------|
| 12-411-508 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                                          | 10 | (0-20-10) |
| 12-411-211 | วัสดุและวิธีการใช้ 1<br>Material and Usage 1                   | 2  | (2-0-2)   |
| 12-411-212 | วัสดุและวิธีการใช้ 2<br>Material and Usage 2                   | 2  | (2-0-2)   |
| 12-411-213 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1<br>Industrial Product Drafting 1 | 2  | (1-3-2)   |
| 12-411-214 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2<br>Industrial Product Drafting 2 | 2  | (1-3-2)   |
| 12-411-315 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3<br>Industrial Product Drafting 3 | 2  | (1-3-2)   |
| 12-411-390 | ฝึกงานในสถานประกอบการ<br>On-The-Job Training                   | -  | (0-0-210) |
| 12-420-201 | ออกแบบสิ่งทอ 1<br>Textile Design 1                             | 3  | (1-6-2)   |
| 12-420-202 | ออกแบบสิ่งทอ 2<br>Textile Design 2                             | 3  | (1-6-2)   |
| 12-430-201 | ออกแบบเครื่องเรือน 1<br>Furniture Design 1                     | 3  | (1-6-2)   |
| 12-430-202 | ออกแบบเครื่องเรือน 2<br>Furniture Design 2                     | 3  | (1-6-2)   |
| 12-440-201 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1<br>Packaging Design 1                       | 3  | (1-6-2)   |
| 12-440-202 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2<br>Packaging Design 2                       | 3  | (1-6-2)   |
| 12-450-201 | ออกแบบเซรามิก 1<br>Ceramic Design 1                            | 3  | (1-6-2)   |
| 12-450-202 | ออกแบบเซรามิก 2<br>Ceramic Design 2                            | 3  | (1-6-2)   |

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 20 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา ต่อไปนี้

|            |                                                                                 |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12-400-261 | ออกแบบกราฟฟิค<br>Graphic Design                                                 | 3 (2-3-3) |
| 12-400-262 | การถ่ายภาพ<br>Photography                                                       | 2 (1-3-2) |
| 12-400-263 | การจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ<br>Display and Exhibition                          | 3 (2-3-3) |
| 12-400-364 | คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 2<br>Computer Aided Design and Manufacturing 2 | 3 (2-3-3) |
| 12-400-366 | เทคโนโลยีที่เหมาะสม<br>Appropriate Technology                                   | 2 (2-0-2) |
| 12-400-367 | การบริหารธุรกิจขนาดย่อม<br>Small Business Management                            | 3 (3-0-3) |
| 12-400-368 | การวิเคราะห์ต้นทุนและประมาณราคา<br>Cost and Price Analysis                      | 3 (3-0-3) |
| 12-410-251 | การพิมพ์ซิลค์สกรีน<br>Silk Screen Printing                                      | 3 (2-3-3) |
| 12-410-252 | ต้นไม้ประดิษฐ์<br>Artificial Plant                                              | 3 (2-3-3) |
| 12-410-261 | ออกแบบศิลปประดิษฐ์ 1<br>Craft Product Design 1                                  | 3 (2-3-3) |
| 12-410-262 | ออกแบบศิลปประดิษฐ์ 2<br>Craft Product Design 2                                  | 3 (2-3-3) |
| 12-410-271 | ออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ 1<br>Metal Product Design 1                                 | 3 (2-3-3) |
| 12-410-272 | ออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ 2<br>Metal Product Design 2                                 | 3 (2-3-3) |
| 12-410-276 | ออกแบบเครื่องประดับ 1<br>Jewelry Design 1                                       | 3 (2-3-3) |
| 12-410-277 | ออกแบบเครื่องประดับ 2<br>Jewelry Design 2                                       | 3 (2-3-3) |

|            |                                                                                  |   |         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| 12-410-321 | โครงสร้างสำหรับงานออกแบบผลิตภัณฑ์<br>Structure for Product Design                | 3 | (2-3-3) |
| 12-410-350 | ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์<br>Creative Thinking for Product Design | 2 | (1-3-2) |
| 12-420-303 | ออกแบบสิ่งทอ 3<br>Textile Design 3                                               | 3 | (1-6-2) |
| 12-420-304 | ออกแบบสิ่งทอ 4<br>Textile Design 4                                               | 3 | (1-6-2) |
| 12-420-405 | ออกแบบสิ่งทอ 5<br>Textile Design 5                                               | 3 | (1-6-2) |
| 12-430-221 | ประวัติศาสตร์เครื่องเรือน<br>History of Furniture                                | 2 | (2-0-2) |
| 12-430-303 | ออกแบบเครื่องเรือน 3<br>Furniture Design 3                                       | 3 | (1-6-2) |
| 12-430-304 | ออกแบบเครื่องเรือน 4<br>Furniture Design 4                                       | 3 | (1-6-2) |
| 12-430-405 | ออกแบบเครื่องเรือน 5<br>Furniture Design 5                                       | 3 | (1-6-2) |
| 12-430-222 | ออกแบบภายใน 1<br>Interior Design 1                                               | 2 | (1-3-2) |
| 12-430-323 | ออกแบบภายใน 2<br>Interior Design 2                                               | 2 | (1-3-2) |
| 12-440-303 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3<br>Packaging Design 3                                         | 3 | (1-6-2) |
| 12-440-304 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 4<br>Packaging Design 4                                         | 3 | (1-6-2) |
| 12-440-405 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 5<br>Packaging Design 5                                         | 3 | (1-6-2) |
| 12-450-261 | ประวัติศาสตร์เซรามิก<br>History of Ceramic                                       | 2 | (2-0-2) |

|            |                                     |           |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 12-450-303 | ออกแบบเซรามิก 3<br>Ceramic Design 3 | 3 (1-6-2) |
| 12-450-304 | ออกแบบเซรามิก 4<br>Ceramic Design 4 | 3 (1-6-2) |
| 12-450-405 | ออกแบบเซรามิก 5<br>Ceramic Design 5 | 3 (1-6-2) |
| 12-910-090 | สุนทรียศาสตร์<br>Aesthetic          | 2 (2-0-2) |

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้โดยไม่ซ้ำ  
กับรายวิชาที่เสนอในแผนการเรียนเสนอแนะ โดยความเห็นชอบของภาควิชา

#### 17.4 รายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น

ในกรณีที่นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2 และผ่านการทดสอบความรู้ สามารถขอยกเว้นรายวิชา โดยแยกตามหมวดดังนี้

##### 17.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต

ขอยกเว้นได้ไม่เกิน 17 หน่วยกิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

|                                             |          |           |          |
|---------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                     | ขอยกเว้น | 3         | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                     | ขอยกเว้น | 3         | หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาภาษา                            | ขอยกเว้น | 6         | หน่วยกิต |
| 01-329-101 ภาษาอังกฤษ 1                     |          | 3 (3-0-3) |          |
| 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2                     |          | 3 (3-0-3) |          |
| 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์       | ขอยกเว้น | 3         | หน่วยกิต |
| 5) กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการหรือกิจกรรม | ขอยกเว้น | 2         | หน่วยกิต |

##### 17.4.2 หมวดวิชาเฉพาะ 142 หน่วยกิต

ขอยกเว้นได้ไม่เกิน 61 หน่วยกิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

|                                             |          |           |          |
|---------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                  | ขอยกเว้น | 19        | หน่วยกิต |
| 12-160-161 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์             |          | 3 (1-4-2) |          |
| 12-900-101 ภาพร่าง                          |          | 2 (1-3-1) |          |
| 12-900-102 การจัดองค์ประกอบศิลป์            |          | 2 (1-3-1) |          |
| 12-900-103 ออกแบบเบื้องต้น                  |          | 3 (1-6-2) |          |
| 12-900-104 เขียนแบบเบื้องต้น                |          | 3 (1-6-2) |          |
| 12-900-105 เทคนิคการออกแบบ                  |          | 2 (1-3-1) |          |
| 12-900-131 ประวัติศาสตร์ศิลป์               |          | 2 (2-0-2) |          |
| 12-900-232 ประวัติศาสตร์การออกแบบอุตสาหกรรม |          | 2 (2-0-2) |          |
| 2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ                       | ขอยกเว้น | 40        | หน่วยกิต |
| 12-400-101 พื้นฐานการออกแบบอุตสาหกรรม       |          | 3 (2-3-3) |          |
| 12-400-103 การยศาสตร์                       |          | 2 (2-0-2) |          |
| 12-400-205 การทำหุ่นจำลอง                   |          | 3 (2-3-3) |          |
| 12-411-201 ออกแบบอุตสาหกรรม 1               |          | 4 (2-6-4) |          |
| 12-411-202 ออกแบบอุตสาหกรรม 2               |          | 4 (2-6-4) |          |
| 12-411-211 วัสดุและวิธีการใช้ 1             |          | 2 (2-0-2) |          |
| 12-411-212 วัสดุและวิธีการใช้ 2             |          | 2 (2-0-2) |          |



|            |                               |           |
|------------|-------------------------------|-----------|
| 12-411-213 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 | 2 (1-3-2) |
| 12-411-214 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 | 2 (1-3-2) |
| 12-411-021 | ปฏิบัติโรงงาน 1               | 2 (1-3-2) |
| 12-411-022 | ปฏิบัติโรงงาน 2               | 2 (1-3-2) |
| 12-420-201 | ออกแบบสิ่งทอ 1                | 3 (1-6-2) |
| 12-430-201 | ออกแบบเครื่องเรือน 1          | 3 (1-6-2) |
| 12-440-201 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1            | 3 (1-6-2) |
| 12-450-201 | ออกแบบเซรามิก 1               | 3 (1-6-2) |

## 3) กลุ่มวิชาชีพเลือก

ขอยกเว้น 2 หน่วยกิต

## 17.4.3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ขอยกเว้นได้ไม่เกิน 2 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ขอยกเว้นได้ไม่เกิน 80 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 180 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตคงเหลือของนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2 100 หน่วยกิต

## 17.5 แผนการศึกษา

## 17.5.1 แผนการศึกษา รับผู้มีความสามารถพิเศษตามข้อ 6.1

ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                             |             |
|------------|-----------------------------|-------------|
| 01-120-001 | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม | 3(3-0-3)    |
| 01-320-101 | ภาษาอังกฤษ 1                | 3(3-0-3)    |
| 13-011-130 | เรขาคณิตวิเคราะห์           | 3(3-0-3)    |
| 01-620-001 | นันทนาการ                   | 1(0-2-1)    |
| 12-900-101 | ภาพร่าง                     | 2(1-3-1)    |
| 12-900-102 | การจัดองค์ประกอบศิลป์       | 2(1-3-1)    |
| 12-900-103 | ออกแบบเบื้องต้น             | 3(1-6-2)    |
| 12-900-104 | เขียนแบบเบื้องต้น           | 3(1-6-2)    |
| รวม        |                             | 20 หน่วยกิต |

## ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                                 |             |
|------------|---------------------------------|-------------|
| 01-210-001 | การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด | 3(3-0-3)    |
| 01-320-102 | ภาษาอังกฤษ 2                    | 3(3-0-3)    |
| 12-160-161 | เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์            | 3(1-4-2)    |
| 12-900-105 | เทคนิคการออกแบบ                 | 2(1-3-1)    |
| 12-900-131 | ประวัติศาสตร์ศิลป์              | 2(2-0-2)    |
| 12-400-101 | พื้นฐานการออกแบบอุตสาหกรรม      | 3(2-3-3)    |
| 12-400-103 | การยศาสตร์                      | 2(2-0-2)    |
| 12-411-021 | ปฏิบัติการโรงงาน 1              | 2(1-3-2)    |
| รวม        |                                 | 20 หน่วยกิต |

**ปีการศึกษาที่ 2**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

|            |                                  |             |
|------------|----------------------------------|-------------|
| 13-080-040 | ฟิสิกส์ทั่วไป                    | 3(2-3-3)    |
| 01-610-001 | พลศึกษา                          | 1(0-2-1)    |
| 12-900-232 | ประวัติศาสตร์การออกแบบอุตสาหกรรม | 2(2-0-2)    |
| 12-400-205 | การทำหุ่นจำลอง                   | 3(2-3-3)    |
| 12-411-022 | ปฏิบัติการโรงงาน 2               | 2(1-3-2)    |
| 12-411-201 | ออกแบบอุตสาหกรรม 1               | 4(2-6-4)    |
| 12-411-211 | วัสดุและวิธีการใช้ 1             | 2(2-0-2)    |
| 12-411-213 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1    | 2(1-3-2)    |
| รวม        |                                  | 19 หน่วยกิต |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

|            |                                    |             |
|------------|------------------------------------|-------------|
| 01-320-003 | ภาษาอังกฤษเทคนิค 1                 | 3(3-0-3)    |
| 12-400-207 | คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 1 | 3(2-3-3)    |
| 12-411-202 | ออกแบบอุตสาหกรรม 2                 | 4(2-6-4)    |
| 12-411-212 | วัสดุและวิธีการใช้ 2               | 2(2-0-2)    |
| 12-411-214 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2      | 2(1-3-2)    |
| 12-430-201 | ออกแบบเครื่องเรือน 1               | 3(1-6-2)    |
| 12-450-201 | ออกแบบเซรามิค 1                    | 3(1-6-2)    |
| รวม        |                                    | 20 หน่วยกิต |

### ปีการศึกษาที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                               |             |
|------------|-------------------------------|-------------|
| 01-220-001 | จิตวิทยาทั่วไป                | 3(3-0-3)    |
| 12-400-009 | ศิลปหัตถกรรมไทย               | 2(2-0-2)    |
| 12-411-303 | ออกแบบอุตสาหกรรม 3            | 4(2-6-4)    |
| 12-411-315 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3 | 2(1-3-2)    |
| 12-430-202 | ออกแบบเครื่องเรือน 2          | 3(1-6-2)    |
| 12-450-202 | ออกแบบเซรามิค 2               | 3(1-6-2)    |
| 12-xxx-xxx | วิราริพเลือก                  | 3(x-x-x)    |
| รวม        |                               | 20 หน่วยกิต |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                    |             |
|------------|--------------------|-------------|
| 12-400-300 | หลักการตลาด        | 3(3-0-3)    |
| 12-400-365 | คอมพิวเตอร์กราฟฟิค | 3(2-3-3)    |
| 12-411-304 | ออกแบบอุตสาหกรรม 4 | 4(2-6-4)    |
| 12-420-201 | ออกแบบสิ่งทอ 1     | 3(1-6-2)    |
| 12-440-201 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 | 3(1-6-2)    |
| 12-xxx-xxx | วิราริพเลือก       | 3(x-x-x)    |
| รวม        |                    | 19 หน่วยกิต |

ปีการศึกษาที่ 4

**ภาคการศึกษาที่ 1**

|            |                                   |                    |
|------------|-----------------------------------|--------------------|
| 13-121-240 | สถิติ 1                           | 3(3-0-3)           |
| 12-410-322 | ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม | 2(2-0-2)           |
| 12-411-405 | ออกแบบอุตสาหกรรม 5                | 4(2-6-4)           |
| 12-420-202 | ออกแบบสิ่งทอ 2                    | 3(1-6-2)           |
| 12-440-202 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2                | 3(1-6-2)           |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                      | <u>3(x-x-x)</u>    |
| <b>รวม</b> |                                   | <b>18 หน่วยกิต</b> |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

|            |                                    |                    |
|------------|------------------------------------|--------------------|
| 01-130-203 | เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม              | 3(3-0-3)           |
| 12-400-308 | หลักการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(3-0-3)           |
| 12-411-406 | ออกแบบอุตสาหกรรม 6                 | 4(2-6-4)           |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                       | 3(x-x-x)           |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                       | 2(x-x-x)           |
| xx-xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี                      | <u>3(x-x-x)</u>    |
| <b>รวม</b> |                                    | <b>18 หน่วยกิต</b> |

**ภาคฤดูร้อน**

|            |                       |             |
|------------|-----------------------|-------------|
| 12-411-390 | ฝึกงานในสถานประกอบการ | 210 ชั่วโมง |
|------------|-----------------------|-------------|

ปีการศึกษาที่ 5

## ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                          |                 |
|------------|--------------------------|-----------------|
| 12-400-409 | สัมมนา                   | 2(1-2-2)        |
| 12-411-507 | โครงการวิทยานิพนธ์       | 2(1-3-2)        |
| 12-910-101 | การบริหารงานเพื่อการผลิต | 3(3-0-3)        |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก             | 3(x-x-x)        |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก             | 3(x-x-x)        |
| xx-xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี            | <u>3(x-x-x)</u> |
| รวม        |                          | 16 หน่วยกิต     |

## ภาคการศึกษาที่ 2

|            |             |                    |
|------------|-------------|--------------------|
| 12-411-508 | วิทยานิพนธ์ | <u>10(0-20-10)</u> |
| รวม        |             | 10 หน่วยกิต        |

## 17.5.2 แผนการศึกษา สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2

ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                                    |             |
|------------|------------------------------------|-------------|
| 01-320-003 | ภาษาอังกฤษเทคนิค 1                 | 3(3-0-3)    |
| 12-400-009 | ศิลปหัตถกรรมไทย                    | 2(2-0-2)    |
| 12-400-207 | คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 1 | 3(2-3-3)    |
| 12-411-303 | ออกแบบอุตสาหกรรม 3                 | 4(2-6-4)    |
| 12-411-315 | เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3      | 2(1-3-2)    |
| 12-430-202 | ออกแบบเครื่องเรือน 2               | 3(1-6-2)    |
| 12-450-202 | ออกแบบเซรามิค 2                    | 3(1-6-2)    |
| รวม        |                                    | 20 หน่วยกิต |

## ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                    |             |
|------------|--------------------|-------------|
| 13-080-040 | พิธีกรรมทั่วไป     | 3(2-3-3)    |
| 12-400-300 | หลักการตลาด        | 3(3-0-3)    |
| 12-411-304 | ออกแบบอุตสาหกรรม 4 | 4(2-6-4)    |
| 12-420-202 | ออกแบบสิ่งทอ 2     | 3(1-6-2)    |
| 12-440-202 | ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2 | 3(1-6-2)    |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก       | 3(x-x-x)    |
| รวม        |                    | 19 หน่วยกิต |

### ปีการศึกษาที่ 4

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                                   |             |
|------------|-----------------------------------|-------------|
| 13-121-240 | สถิติ 1                           | 3(3-0-3)    |
| 12-400-365 | คอมพิวเตอร์กราฟฟิก                | 3(2-3-3)    |
| 12-410-322 | ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม | 2(2-0-2)    |
| 12-411-405 | ออกแบบอุตสาหกรรม 5                | 4(2-6-4)    |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                      | 3(x-x-x)    |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                      | 3(x-x-x)    |
| รวม        |                                   | 18 หน่วยกิต |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                                    |             |
|------------|------------------------------------|-------------|
| 01-220-001 | จิตวิทยาทั่วไป                     | 3(3-0-3)    |
| 12-400-308 | หลักการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(3-0-3)    |
| 12-411-406 | ออกแบบอุตสาหกรรม 6                 | 4(2-6-4)    |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                       | 3(x-x-x)    |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                       | 3(x-x-x)    |
| xx-xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี                      | 2(x-x-x)    |
| รวม        |                                    | 18 หน่วยกิต |

#### ภาคฤดูร้อน

|            |                       |             |
|------------|-----------------------|-------------|
| 12-411-390 | ฝึกงานในสถานประกอบการ | 210 ชั่วโมง |
|------------|-----------------------|-------------|



ปีการศึกษาที่ 5

## ภาคการศึกษาที่ 1

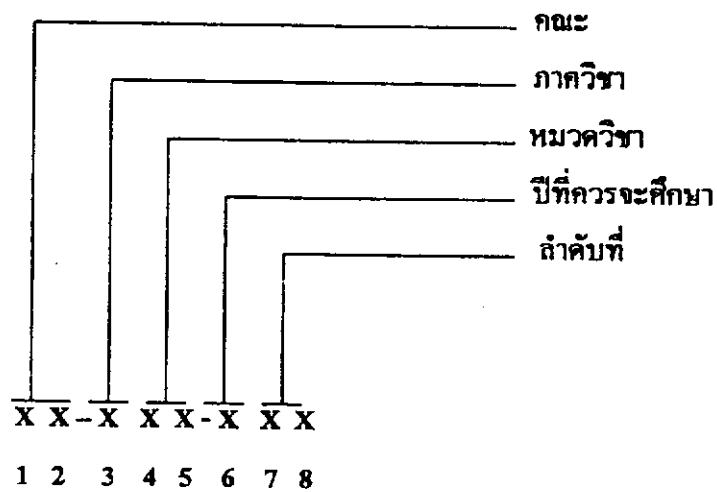
|            |                              |                 |
|------------|------------------------------|-----------------|
| 01-130-203 | เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม        | 3(3-0-3)        |
| 12-400-409 | สัมมนา                       | 2(1-2-2)        |
| 12-411-507 | โครงการวิทยานิพนธ์           | 2(1-3-2)        |
| 12-910-101 | การบริหารงานเพื่อเพิ่มผลผลิต | 3(3-0-3)        |
| 12-xxx-xxx | วิชาชีพเลือก                 | 3(x-x-x)        |
| xx-xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี                | <u>2(x-x-x)</u> |
| รวม        |                              | 15 หน่วยกิต     |

## ภาคการศึกษาที่ 2

|            |             |                    |
|------------|-------------|--------------------|
| 12-411-508 | วิทยานิพนธ์ | <u>10(0-20-10)</u> |
| รวม        |             | 10 หน่วยกิต        |

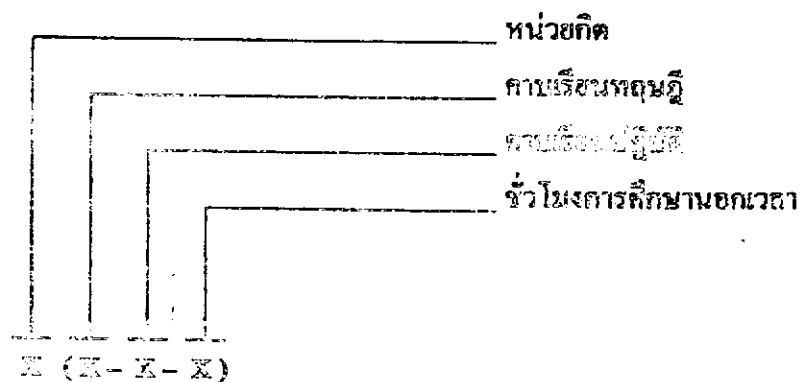
## 17.6 ความหมายของเลขที่รายวิชาและเลขที่จัดการชั่วโมงเรียน

## ความหมายของเลขที่รายวิชา



|                |         |                 |
|----------------|---------|-----------------|
| ตำแหน่งที่ 1-2 | หมายถึง | คณะ             |
| ตำแหน่งที่ 3   | หมายถึง | ภาควิชา         |
| ตำแหน่งที่ 4-5 | หมายถึง | หมวดวิชา        |
| ตำแหน่งที่ 6   | หมายถึง | ปีที่ควรจะศึกษา |
| ตำแหน่งที่ 7   | หมายถึง | ลำดับวิชา       |

## ความหมายของรหัสการจัดการชั่วโมงเรียน



## 17.7 คำอธิบายรายวิชา

- 01-110-004 มนุษย์กับสังคม 3 (3-0-3)  
 Man and Society  
 เพื่อศึกษาความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมาย องค์ประกอบของสังคม และวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคม และวัฒนธรรม ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่างๆ
- 01-110-005 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-3)  
 Human Relations  
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ เนื้อหาสาระของมนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยา และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับวิชามนุษยสัมพันธ์ แรงจูงใจสำหรับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงานและครอบครัว ผู้นำกับมนุษยสัมพันธ์ การสื่อความหมายมนุษยสัมพันธ์กับหลักจริยธรรมในทางศึกษามนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน ความพื้นฐานวัฒนธรรมไทยการฝึกอบรมเพื่อนมนุษยสัมพันธ์
- 01-110-006 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-3)  
 Society and Environment  
 ศึกษาความหมายของสังคม สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาแนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยา และความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศที่นำมาเป็นหลักการพื้นฐานในการศึกษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษาแนวทางแก้ไข ปัญหาและอุปสรรค การวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบแบบแผน โดยมีการฝึกให้คิดเป็น ทำเป็น ในกิจกรรมของกลุ่ม เพื่อให้เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 01-120-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคม 3 (3-0-3)  
 Life and Social Skills  
 ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา และพฤติกรรมในทางดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิด เพื่อเจตคติต่อตนเอง ต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อมทางชีวิต บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น การบริหารคนให้เข้ากับชีวิตและสังคม และการปรับตัวเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม ศึกษาเทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

- 01-130-001 สังคมกับเศรษฐกิจ 3 (3-0-3)  
 Society and Economic  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และวิวิเคราะห้ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ และความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์การกำหนดราคา ระบบการผลิต ตลาด ทรัพยากรมนุษย์ และสถาบันทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
- 01-130-002 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3 (3-0-3)  
 General Economics  
 ศึกษาความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และดุลยภาพของตลาดพฤติกรรมของผู้บริโภค - การผลิต การตลาด และการแข่งขัน รายได้ประชาชาติ และการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจ และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศไทย
- 01-130-203 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม 3 (3-0-3)  
 Industrial Economics  
 ศึกษาความหมายของอุตสาหกรรม วิวัฒนาการของระบบอุตสาหกรรม ระบบอุตสาหกรรมร่วมสมัย ทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรม กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับการอุตสาหกรรม การส่งเสริมการลงทุนในกิจการอุตสาหกรรม การจัดองค์กรอุตสาหกรรมและการกระจายผลผลิตที่ผลิตได้ไปสู่ผู้บริโภค ตลอดจนทิศทางการพัฒนาระบบอุตสาหกรรม
- 01-150-352 กฎหมายแรงงาน 3 (3-0-3)  
 Labor Law  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและวิวัฒนาการของขบวนการแรงงานไทยและของต่างประเทศ กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ ตลอดจนการจัดตั้งสหภาพแรงงาน การพิพาทแรงงาน ข้อต่อรองในภาพการจ้าง องค์การลูกจ้าง องค์การนายจ้าง การระงับข้อพิพาทแรงงาน และวิธีพิจารณาของศาลแรงงาน

01-

01-

01-

01-

01-

- 01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด 3 (3-0-3)  
**Report Writing and Library Usage**  
 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องห้องสมุดทั่วไป ห้องสมุดของเรา วัสดุสารนิเทศ หนังสืออ้างอิง การจัดหมวดหมู่หนังสือ การจัดเรียงวัสดุสารนิเทศ เครื่องช่วยค้นวัสดุสารนิเทศ ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ และการระวางรักษารายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียน รายงาน และรูปแบบของรายงานหลักเกณฑ์การเขียนบรรณานุกรม และเชิงอรรถ
- 01-210-004 เทคนิคการสื่อความหมาย 3 (3-0-3)  
**Communication Techniques**  
 ศึกษาขบวนการสื่อความหมาย ปัญหาในการสื่อความหมายประเภทของการสื่อความหมาย (การพูด การเขียน) การเลือกแหล่งข้อมูลการรวบรวมข้อมูลเพื่อสื่อความหมาย การใช้ทัศนวัสดุช่วยในการสื่อความหมาย
- 01-220-001 จิตวิทยาทั่วไป 3 (3-0-3)  
**General Psychology**  
 ศึกษาความหมาย และขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของมนุษย์โดยสังเขป เภรอนันปัญญา การรับรู้ การเรียนรู้ การสนใจ บุคลิกภาพ การปรับตัว สุขภาพจิต และพฤติกรรมทางสังคม
- 01-230-002 ตรรกวิทยาเบื้องต้น 3 (3-0-3)  
**Introduction to Logic**  
 ศึกษา และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของเหตุผลตามแบบของนักปราชญ์ในยุคกรีกโบราณ และตามแนวของนักปราชญ์สมัยใหม่ ในส่วนที่เป็นยุคโบราณนั้น เน้นการศึกษา หลักการของอริสโตเติล ในยุคใหม่เน้นตรรกวิทยาสัญลักษณ์ ให้นักศึกษาฝึกคิด วิพากษ์วิจารณ์ตรวจสอบ และพิสูจน์เหตุผลตามรูปแบบต่างๆ
- 01-240-001 พื้นฐานอารยธรรมไทย 3 (3-0-3)  
**Foundation of Thai Civilization**  
 ศึกษาความหมายของอารยธรรมและวัฒนธรรม พื้นฐานทางประวัติศาสตร์ไทย พื้นฐานอารยธรรมไทยด้านสังคม เศรษฐกิจ ศาสนา ประเพณีและขนบธรรมเนียม ค่านิยม เศรษฐกิจ ด้านวิถีชีวิต ความเชื่อและศรัทธา ด้านภาษาและวรรณคดีไทย ด้านศิลปกรรม พื้นฐานอารยธรรมไทยที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และการอนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมและอารยธรรมไทย

- 01-240-006 อารยธรรมยุคใหม่ 3 (3-0-3)  
 Modern Civilization  
 ศึกษาความหมายของวัฒนธรรมและอารยธรรม ภูมิหลังของอารยธรรมตะวันตก ก่อนยุคใหม่ อิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกในด้านต่าง ๆ ในยุคกลาง ยุคแห่งการฟื้นฟูศิลปวิทยาการและการปฏิรูปศาสนา ยุคของการปฏิวัติ การขยายตัวของแนวคิดทางการเมือง ยุคจักรวรรดินิยม โลกตะวันตกระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 และอารยธรรมในคริสต์ศตวรรษที่ 20
- 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1 3 (3-0-3)  
 English 1  
 ศึกษา และฝึกทักษะ การสนทนาได้ตอบเกี่ยวกับการทักทาย แนะนำตัว ขอร้อง ขอบคุณขอโทษ การอ่าน และการเขียนในเรื่องการบอกจำนวน วิธีปฏิบัติ บรรยาย ลักษณะของสิ่งของทั่ว ๆ ไป อธิบายเหตุการณ์ในอดีตปัจจุบัน และอนาคต โดยเน้นการจับสาระสำคัญของเรื่อง สรุปความตอบคำถาม และเขียนข้อความสั้น ๆ โดยใช้ศัพท์สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม
- 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2 3 (3-0-3)  
 English 2  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านวิชา 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1  
 ศึกษา และฝึกทักษะการสนทนาได้ตอบเกี่ยวกับการขออนุญาต การเชิญเชิญ การนัดหมาย การได้ตอบทางโทรศัพท์และการสัมภาษณ์เพื่อการสมัครงาน การอ่านตารางข้อมูล หรือรายงานสั้นๆ โฆษณาสินค้า และบริการ ประกาศรับสมัครงาน และข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล การเขียนบันทึกประวัติ จุดหมายสมัครงาน และการกรอกใบสมัครงานรวมถึงการพูดและเขียน แสดงความคิดเห็น และให้เหตุผล
- 01-320-003 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 3 (3-0-3)  
 Technical English 1  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านวิชา 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1  
 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2  
 ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนาได้ตอบเกี่ยวกับการขออนุญาต การเชิญเชิญ การนัดหมาย การได้ตอบทางโทรศัพท์และการสัมภาษณ์เพื่อการสมัครงาน การอ่านตารางข้อมูลหรือรายงานสั้น ๆ โฆษณาสินค้า และบริการ ประกาศรับสมัครงานและข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล การเขียนบันทึกประวัติ จุดหมายสมัครงาน และการกรอกใบสมัครงานรวมถึงการพูดและเขียน แสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล

01-32

01-32

13-0

13-0

- 01-320-005      ๓๓๓๓๓๓๓๓๓๓ 1      3 (3-0-3)  
 English Conversation 1  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านวิชา 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1  
 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2  
 หลักการใช้คำและวลีในการสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย และการ  
 แนะนำ การขอและให้ข้อมูล การขอร้องและการเสนอให้ การขอโทษ และการได้  
 ตอบทางโทรศัพท์
- 01-320-010      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3 (3-0-3)  
 English for Communication  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านวิชา 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1  
 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2  
 พัฒนาการแปลสาร และการสื่อความคิดของตนเอง ทั้งทักษะ การพูด การฟัง การ  
 อ่าน และการเขียนในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ฝึกทักษะในสถาน  
 การณ์จำลองโดยแสดงบทบาทต่างๆ กันให้เหมาะสมกับวิชาชีพของตน
- 13-011-130      เรขาคณิตวิเคราะห์      3 (3-0-3)  
 Analytic Geometry  
 ทบทวนระบบพิกัดฉาก พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมและรูปหลายเหลี่ยมแบบต่าง ๆ เมื่อ  
 กำหนดจุดยอดให้ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง สมการเส้น  
 ตรง ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว ความสัมพันธ์ระหว่างพิกัดเชิงขั้วกับระบบ  
 พิกัดฉาก การเขียนกราฟของระบบพิกัดเชิงขั้ว เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ในระบบ  
 พิกัดฉาก
- 13-011-131      แคลคูลัส 1      3 (3-0-3)  
 Calculus 1  
 วิชาบังคับก่อน : 13-011-130 เรขาคณิตวิเคราะห์  
 ศึกษาเกี่ยวกับ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน  
 พหุนามและฟังก์ชันอดิศัย บทประยุกต์ของอนุพันธ์ การอินทิเกรต และเทคนิคการ  
 อินทิเกรต บทประยุกต์ของอินทิเกรต

- 13-202-101 เคมีทั่วไป 3 (2-3-3) 01-  
**General Chemistry**  
 ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี  
 สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรดเบสและเกลือ สาร  
 ประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการ  
 สาธิตและทดลองประกอบ
- 13-020-112 เคมีประยุกต์ 3 (2-3-3) 01-  
**Applied Chemistry**  
 ศึกษาเกี่ยวกับอะตอม และกฎฟิสิกส์ พันธะเคมีและพันธะโลหะสารประกอบ กรด  
 เบส และเกลือ ออโคโนเซน ปฏิกิริยารีดอกซ์และนอนรีดอกซ์ ไฟฟ้าเคมี และการหุ  
 กร่อน ให้รู้จักสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเชื้อเพลิง การคำนวณค่าความร้อน  
 ของเชื้อเพลิง เรียนรู้เกี่ยวกับพลาสติก ยาง สีทาไม้และการควบคุมการกำจัดน้ำเสีย
- 13-027-101 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1 3 (2-3-3) 01  
**Applied Science 1**  
 ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติและปรากฏการณ์ของแสง การส่องสว่าง แสง สี การประยุกต์  
 เลี้ยว อะตอมและกฎฟิสิกส์ พันธะเคมีและสารประกอบ ปฏิกิริยารีดอกซ์ นอนรี  
 ดอกซ์และการสมดุลสารละลายไฟฟ้าเคมี
- 13-080-040 ฟิสิกส์ทั่วไป 3 (2-3-3)  
**General Physics**  
 ลักษณะวิวัฒนาการ และการประยุกต์ของวิชาฟิสิกส์ในด้านกลศาสตร์ ความร้อน  
 กลิ่น และเสียง พร้อมทั้งทดลองในห้องปฏิบัติการ
- 13-121-240 สถิติ 1 2 (3-0-3)  
**Statistics 1**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่ม  
 การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติ  
 ฐานของค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มเดียว และการทดสอบไคสแควร์



- 01-610-001 พลศึกษา 1 (0-2-1)  
Physical Education  
รู้ความหมายของพลศึกษา การเสริมสร้าง และทดสอบสมรรถภาพทางกาย เข้าใจวิทยาศาสตร์การกีฬา ศัพท์เฉพาะในกิจกรรมพลศึกษา รู้ระเบียบกติกา มารยาท และการเล่นเป็นทีม รู้จักจัดและดำเนินการกิจกรรมการแข่งขันกีฬา โดยเลือกกิจกรรมทางพลศึกษาตามความเหมาะสม
- 01-620-001 นันทนาการ 1 (0-2-1)  
Recreation  
เพื่อทราบปรัชญา และความหมายของนันทนาการ ทราบลักษณะกิจกรรม และรูปแบบของนันทนาการในการพักผ่อนหย่อนใจขององค์กรต่าง ๆ เช่น โรงเรียน ชุมชน หรือหน่วยงานต่าง ๆ เป็นต้น รู้จักกิจกรรมที่ใช้ในการนันทนาการ ตลอดจนสามารถค้นคว้า และใช้กิจกรรมต่าง ๆ ในการนันทนาการในโอกาสต่าง ๆ เช่น การใช้เกมส์ การแข่งขัน การนันทนาการนอกสถานที่ เป็นต้น
- 01-630-001 กิจกรรม 1 1 (0-2-1)  
Activities 1  
ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โดยกระบวนการกลุ่ม (Group Dynamics) หรือดำเนินการโดยคำแนะนำและความคุมของผู้สอนตลอดเวลา มุ่งเน้นการฝึกฝนในการพัฒนาตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคม การจัดกิจกรรมออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมด้านระเบียบวินัย คุณธรรม และจริยธรรม
- 01-630-002 กิจกรรม 2 1 (0-2-1)  
Activities 2  
ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โดยกระบวนการกลุ่ม (Group Dynamics) หรือการจัดกิจกรรมโดยคำแนะนำและความคุมของผู้สอนตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความรู้และการฝึกทักษะในการนำไปใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และฝึกการจัดกิจกรรมนันทนาการในหน่วยงาน การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับชมรมและสโมสรของนักศึกษา การจัดกิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และการจัดกิจกรรมส่งเสริมเอกลักษณ์ไทย

- 01-630-007      **สวัสดิศึกษา**      1 (0-2-1)  
**Safety Education**  
 เพื่อทราบความหมาย และแนวคิดเกี่ยวกับสวัสดิภาพ และสวัสดิศึกษา เพื่อสามารถ  
 ป้องกันอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาล โดยทั่วไปในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ภายในบ้าน  
 ในสถานที่ทำงาน เป็นต้น และฝึกทักษะ และการฝึกค้นวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และ  
 การสร้างความปลอดภัยในสังคม เป็นวิชาที่จัดขึ้นเพื่อให้ นักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจ  
 กรรม และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้อำนาจแนะนำ ปรีกษาจากอาจารย์ผู้สอน
- 12-160-161      **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**      3 (1-4-2)  
**Computer Technology**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับคุณสมบัติและส่วนประกอบด้าน Hardware ของเครื่อง  
 ไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอกของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบ  
 ปฏิบัติการ (Operating System) ชนิดต่างๆ และข้อดีข้อเสียของระบบปฏิบัติการแบบ  
 ต่างๆ โปรแกรมช่วยงานสำนักงาน โปรแกรมการนำเสนองาน โปรแกรมการออก  
 แบบเบื้องต้น เทคนิคการติดตั้งโปรแกรมและการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 12-900-101      **ภาพร่าง**      2 (1-3-1)  
**Drawing and Painting**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานวาดภาพจากรูปทรงต่าง ๆ เช่น หุ่นนิ่ง รูปทรงจาก  
 ธรรมชาติ และรูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อฝึกการสังเกตเปรียบเทียบ จดวางภาพ  
 และเข้าใจความสัมพันธ์ของเส้น โครงสร้างปริมาตร แสงเงา ฯลฯ ฝึกฝนปฏิบัติให้  
 เกิดความชำนาญในการวาดภาพ การระบายสีและเทคนิคอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- 12-900-102      **การประกอบศิลปะ**      2 (1-3-1)  
**Composition Arts**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบโดยใช้ส่วนประกอบทางศิลปะ ได้แก่ รูปทรง  
 พื้นผิว น้ำหนัก สี ลวดลาย ขนาด โดยยึดหลักของการออกแบบพื้นฐานที่คำนึง  
 ถึงเอกลักษณ์ ความสมดุลการจัดเรียง และความประสานกลมกลืน ตลอดจนการ  
 เน้นจุดเด่นขององค์ประกอบในประเภทงาน 2 มิติ และ 3 มิติ โดยเน้นหนักไป  
 ทางหลักการและความสัมพันธ์ของทัศนศิลป์ทุกแขนง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการ  
 ออกแบบชั้นสูงในแขนงวิชาชีพเฉพาะต่อไป

12-900

12-900

12-900

12-900

12-900

- 12-900-103 ออกแบบเบื้องต้น 3 (1-6-2)  
**Fundamental Design**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเบื้องต้น การจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมทั้งสองมิติและสามมิติ การออกแบบที่ว่างสำหรับพื้นที่ใช้สอยในลักษณะต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งฝึกการออกแบบระยะต้น (SKETCH DESIGN)
- 12-900-104 เขียนแบบเบื้องต้น 3 (1-6-2)  
**Basic Drafting**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบ การใช้เส้น การเขียนภาพฉาย ไอโซเมตริก และออกแบบบริการเขียน ทศนิยมภาพภายในและภายนอกการเขียนตัวอักษรไทย- อังกฤษ และอารบิก ศึกษาและทบทวนการเขียนรูปทางเรขาคณิตแบบต่าง ๆ
- 12-900-105 เทคนิคการแสดงผล 2 (1-3-1)  
**Presentation Techniques**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการแสดงผลในการนำเสนองานในผัง รูปด้าน รูปตัด ทศนิยมภาพ และหุ่นจำลอง ด้วยเทคนิคต่างๆ
- 12-900-131 ประวัติศาสตร์ศิลปะ 2 (2-0-2)  
**History of Art**  
 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ศิลปะของชนชาติต่าง ๆ ในแถบตะวันตกและตะวันออก โดยศึกษาศิลปะที่สำคัญ หรือศิลปะส่วนรองในเรื่องของจุดกำเนิด ความนิยม สภาพแวดล้อม อิทธิพลของเนื้อหาและรูปแบบ ตั้งแต่สมัยอียิปต์เป็นต้นมา เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงข้อมูลการพัฒนาทางด้านศิลปะ
- 12-900-232 ประวัติศาสตร์การออกแบบอุตสาหกรรม 2 (2-0-2)  
**History of Industrial Design**  
 ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ของประวัติความเป็นมาและความจำเป็นของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้งของไทยและสากล ศึกษารูปแบบ ยุคสมัย ตลอดจนรูปร่างและทรวดทรงต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในประวัติศาสตร์

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 12-400-101 | <p>พื้นฐานการออกแบบอุตสาหกรรม</p> <p>Basic of Industrial Design</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการพื้นฐานในการออกแบบอุตสาหกรรมประเภทการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบสิ่งทอ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบเครื่องเรือน และการออกแบบเซรามิก</p>                                                                                                                                                                  | 3 (2-3-3) | 12-400 |
| 12-400-103 | <p>การยศาสตร์</p> <p>Ergonomics</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของมนุษย์ การทำงานของกระดูกและกล้ามเนื้อเพื่อการเคลื่อนไหว ลักษณะและข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายของมนุษย์ ความสามารถในการมองเห็น ได้ยิน สัมผัสที่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการทำงานของมนุษย์ การนำผลของการศึกษามาเป็นพื้นฐานเพื่อปรับปรุงงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เหมาะสมกับการใช้งานของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมต่างๆ</p> | 2 (2-0-2) | 12-400 |
| 12-400-205 | <p>การทำหุ่นจำลอง</p> <p>Model Making</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทของหุ่นจำลอง หลักการสร้างหุ่นจำลอง การเลือกวัสดุที่เหมาะสมในการทำหุ่นจำลอง การย่อและขยายสัดส่วน การขึ้นรูปหุ่นจำลองโดยกรรมวิธีต่างๆ การปรับแต่งและการตกแต่งผิวหุ่นจำลองในงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</p>                                                                                                                                      | 3 (2-3-3) | 12-91  |
| 12-400-207 | <p>คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 1</p> <p>Computer Aided Design and Manufacturing 1</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการออกแบบเขียนแบบ และการนำเสนองานในลักษณะ 2 มิติและ 3 มิติ คำสั่งเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์ (Printer) และเครื่องเขียนแบบ (Plotter) หลักการและวิธีการเบื้องต้นในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม</p>                                             | 3 (2-3-3) | 12-400 |

12-400-308

หลักการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3 (3-0-3)

Method of Research for Product Development

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของงานวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำวิจัย การวางแผนการวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติ การสรุปผลและการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเขียนรายงานการวิจัย

12-400-409

สัมมนา

2 (1-2-2)

Seminar

ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและชนิดของการสัมมนา การตั้งหัวข้อการสัมมนาและการจัดทำสื่อในการสัมมนา ฝึกปฏิบัติการสัมมนางานออกแบบอุตสาหกรรม โดยเน้นแนวความคิด ประชุม และผลกระทบต่างๆในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ สภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

12-910-101

การบริหารงานเพื่อเพิ่มผลผลิต

3 (3-0-3)

Management for Productivity

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การจัดการและการบริหารงานองค์การเพื่อเพิ่มผลผลิต การพัฒนากรรมวิธีการผลิตและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิต หลักและวิธีการวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบริหารงานคุณภาพตามหลักการของ ISO 9000

12-400-300

หลักการตลาด

3 (3-0-3)

Principles of Marketing

ศึกษาวิวัฒนาการทางการตลาด บทบาทความสำคัญของการตลาดที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม องค์ประกอบทางการตลาดนับตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ การจัดจำหน่าย การกำหนดราคา และการส่งเสริมการขาย ศึกษาตลาด การปฏิบัติงานขององค์ประกอบเหล่านี้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มต่าง ๆ ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

- 12-400-365 คอมพิวเตอร์กราฟฟิก 3 (2-3-3)  
**Computer Graphics**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบกราฟฟิกและนำเสนอ  
 งานในรูปแบบต่างๆ การตกแต่งภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบตัว  
 หนังสือและสัญลักษณ์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) การออกแบบสิ่งพิมพ์  
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสื่อผสม (Multimedia) ลักษณะต่าง ๆ 12-411-
- 12-400-009 ศิลปหัตถกรรมไทย 2 (1-3-2)  
**Thai Art & Craft**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติงานศิลปหัตถกรรมไทย และศิลปหัตถกรรมใน  
 ท้องถิ่น วิวัฒนาการของงานศิลปหัตถกรรมไทย กรรมวิธีการผลิตงานศิลปหัตถกรรม  
 ไทย การเปรียบเทียบรูปแบบงานศิลปหัตถกรรมไทย การอนุรักษ์งานศิลป  
 หัตถกรรมไทย การออกแบบและการสร้างหุ่นจำลอง 12-411-
- 12-410-322 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม 2 (2-0-2)  
**Industrial Product and Environment**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม ผล  
 กระทบของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม หลักการดูแลรักษาสิ่งแวด  
 ล้อมแบบยั่งยืน แนวความคิดและวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นมิตร  
 กับสิ่งแวดล้อม 12-411
- 12-411-021 ปฏิบัติการโรงงาน 1 2 (1-3-2)  
**Workshop 1**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติและลักษณะ โครงสร้างของต้นไม้ ลักษณะ  
 ของเนื้อไม้ การป้องกันรักษาตลอดจนการเลือกใช้ไม้ในงานผลิตภัณฑ์ การใช้เครื่อง  
 มือ (HAND TOOLS) และเครื่องจักร (MACHINE TOOLS) ในงานไม้การฝึกเข้า  
 ปากไม้และการหล่อไม้ ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องจักร 12-411

- 12-411-022      ปฏิบัติการโรงงาน 2      2 (1-3-2)
- Workshop 2
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะวิชาชีพงานโลหะประเภทต่างๆ คุณสมบัติของโลหะและอโลหะ การใช้และการเก็บรักษา เครื่องมืองานโลหะ เครื่องมือเชื่อมไฟฟ้า วิธีการตัด-ตัด-ต่อโลหะด้วยวิธีการเชื่อม อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบผลิตภัณฑ์ เช่น หมุดย้ำ น๊อตสกรู กาว รวมทั้งสีตกแต่ง ผลิตภัณฑ์หลักการออกแบบโครงสร้างและวิธีการประกอบเป็น ผลิตภัณฑ์ตามแบบ
- 12-411-201      ออกแบบอุตสาหกรรม 1      4 (2-6-4)
- Industrial Design 1
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพัฒนาการ สักส่วน พฤติกรรมของเด็ก การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก คุณสมบัติและกรรมวิธีการผลิตวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ระบบกลไกการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์ การค้นคว้าข้อมูลประกอบการออกแบบ การร่างแบบ การเขียนภาพ ประกอบแบบ การเขียนแบบเพื่อการผลิต และการทำหุ่นจำลอง
- 12-411-202      ออกแบบอุตสาหกรรม 2      4 (2-6-4)
- Industrial Design 2
- วิชาบังคับก่อน: 12-411-201 ออกแบบอุตสาหกรรม 1
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขนาด สักส่วน และพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ คุณสมบัติและกรรมวิธีการผลิตวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ระบบกลไก การขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อุปโภค และเครื่องใช้สำนักงาน การค้นคว้าข้อมูลประกอบการออกแบบ การร่างแบบ การเขียนภาพประกอบแบบ การเขียนแบบเพื่อการผลิต และการทำหุ่นจำลอง
- 12-411-303      ออกแบบอุตสาหกรรม 3      4 (2-6-4)
- Industrial Design 3
- วิชาบังคับก่อน: 12-411-202 ออกแบบอุตสาหกรรม 2
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ขนาดสัดส่วนมนุษย์ให้สัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำงาน คุณสมบัติและกรรมวิธีการผลิตวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ระบบกลไกที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สาธารณะภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการ การค้นคว้าข้อมูลประกอบการออกแบบ การร่างแบบ การเขียนภาพประกอบแบบ การเขียนแบบเพื่อการผลิต การทำหุ่นจำลอง

- 12-411-304 ออกแบบอุตสาหกรรม 4 4 (2-6-4) 12-41  
Industrial Design 4  
วิชาบังคับก่อน: 12-411-303 ออกแบบอุตสาหกรรม 3  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ขนาดสัดส่วนมนุษย์ให้สัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำงาน คุณสมบัติและกรรมวิธีการผลิตวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ระบบกลไกที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สาธารณะภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เพื่อการเกษตร การค้นคว้า ข้อมูลประกอบการออกแบบ การร่างแบบ การเขียนภาพประกอบแบบ การเขียนแบบ เพื่อการผลิต และการทำหุ่นจำลอง
- 12-411-405 ออกแบบอุตสาหกรรม 5 4 (2-6-4) 12-41  
Industrial Design 5  
วิชาบังคับก่อน: 12-411-304 ออกแบบอุตสาหกรรม 4  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ รูปทรงและประโยชน์ใช้สอย ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 12-411-406 ออกแบบอุตสาหกรรม 6 4 (2-6-4) 12-41  
Industrial Design 6  
วิชาบังคับก่อน: 12-411-405 ออกแบบอุตสาหกรรม 5  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การเขียนแบบร่าง การเขียนภาพประกอบแบบ การเขียนแบบเพื่อการผลิต การสร้างหุ่นจำลองย่อสัดส่วนหรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการนำเสนอผลงานการออกแบบ
- 12-411-507 โครงการวิทยานิพนธ์ 2 (1-3-2)  
Thesis Topics  
วิชาบังคับก่อน: 12-411-406 ออกแบบอุตสาหกรรม 6  
ศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมงานโครงการวิทยานิพนธ์ การกำหนดหัวข้อโครงการ กำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ ขอบเขต การวางแผนการดำเนินงานโครงการ วิธีการเขียนโครงการ วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการประเมินโครงการเบื้องต้น และประโยชน์ที่ได้รับ รวมทั้งการทดลองการดำเนินงานเบื้องต้น



- 12-411-508 วิทยานิพนธ์ 10 (0-20-10)  
Thesis  
วิทยานิพนธ์ก่อน: 12-411-507 โครงการวิทยานิพนธ์  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนและเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ กระบวนการ  
วางแผน และดำเนินโครงการวิทยานิพนธ์ การทำโครงการวิทยานิพนธ์ ความสาขา  
วิชาที่เรียนมา การนำเสนอผลงานด้วยเอกสารภาคินิพนธ์ ผลงานออกแบบและหุ่น  
จำลองหรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- 12-411-211 วัสดุและวิธีการใช้ 1 2 (2-0-2)  
Material and Usage 1  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดคุณสมบัติ ขั้นตอนในการนำมาใช้งานของวัสดุ  
ธรรมชาติ การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุธรรมชาติ และนำวัสดุธรรมชาติมาประยุกต์  
ใช้ในงานออกแบบ
- 12-411-212 วัสดุและวิธีการใช้ 2 2 (2-0-2)  
Material and Usage 2  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดคุณสมบัติ ขั้นตอนในการนำมาใช้งานของวัสดุ  
สังเคราะห์ การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุสังเคราะห์ และนำวัสดุสังเคราะห์มา  
ประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ
- 12-411-213 เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 2 (1-3-2)  
Industrial Product Drafting 1  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกฎเกณฑ์ตามมาตรฐานสากลในการเขียน  
แบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้มาตราส่วนต่าง ๆ ในการเขียนแบบ การเขียน  
แบบแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วนประกอบเพื่อการผลิต การระบุรายการวัสดุใน  
การเขียนแบบ การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ การเขียนแบบเพื่อจด  
สิทธิบัตร

- 12-411-214 เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 2 (1-3-2) 12-420  
**Industrial Product Drafting 2**  
 วิชาบังคับก่อน: 12-411-213 เขียนแบบอุตสาหกรรม 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบโครงสร้างสำหรับงานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม การเขียนภาพคลี่ การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปฏิบัติงานเขียนแบบ
- 12-411-315 เขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3 2 (1-3-2) 12-43  
**Industrial Product Drafting 3**  
 วิชาบังคับก่อน: 12-411-214 เขียนแบบอุตสาหกรรม 2  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบโครงสร้างสำหรับงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การเขียนภาพคลี่ การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ความรู้ความชำนาญมากขึ้น ปฏิบัติงานเขียนแบบและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบ
- 12-411-390 ฝึกงานในสถานประกอบการ - (0-0-210)  
**On-The-Job Training**  
 วิชาบังคับก่อน: 12-411-406 ออกแบบอุตสาหกรรม 6 12-4  
 เป็นการฝึกปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบอุตสาหกรรมตามหน่วยงานราชการ สำนักงานเอกชน สถานประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องฝึกงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 210 ชั่วโมง เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงานแล้ว นักศึกษาจะต้องเสนอรายงานการฝึกงานพร้อมทั้งมีการประเมินผลการฝึกงานจากหัวหน้าหน่วยงาน การวัดผลให้ค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U
- 12-420-201 ออกแบบสิ่งทอ 1 3 (1-6-2) 12-  
**Textile Design 1**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการดัดและการทอในระบบหัตถกรรมและอุตสาหกรรม ความเป็นมาและแนวความคิดของการออกแบบลายทอลายดัด กระบวนการและขั้นตอนออกแบบลายทอลายดัด การออกแบบและพัฒนาารูปแบบลายทอลายดัด การสร้างต้นแบบลายทอลายดัดจากการออกแบบวาดลาย

12-420-202

ออกแบบสิ่งทอ 2

3 (1-6-2)

Textile Design 2

วิชาบังคับก่อน: 12-420-201 ออกแบบสิ่งทอ 1

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการย้อมและการพิมพ์สิ่งทอในระบบ  
หัตถกรรมและอุตสาหกรรม ความเป็นมาและแนวความคิดของการออกแบบลาย  
ย้อมและลายพิมพ์สิ่งทอ กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบลายย้อมและลาย  
พิมพ์สิ่งทอ การออกแบบและพัฒนารูปแบบลายย้อมและลายพิมพ์สิ่งทอ การสร้าง  
ต้นแบบลายย้อมและลายพิมพ์สิ่งทอจากการออกแบบลวดลาย

12-430-201

ออกแบบเครื่องเรือน 1

3 (1-6-2)

Furniture Design 1

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการออกแบบเครื่องเรือน รูปแบบของ  
เครื่องเรือนประเภทลอยตัวที่ใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก แนวความคิดและขั้นตอนการออก  
แบบ การออกแบบเครื่องเรือนประเภทลอยตัวที่ใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก โดยคำนึงถึงสั  
คส่วนของเครื่องเรือนกับการใช้งานของมนุษย์ ความงาม วัสดุและโครงสร้าง กรรม  
วิธีการผลิต การแสดงแบบเครื่องเรือนและการทำต้นแบบเครื่องเรือน

12-430-202

ออกแบบเครื่องเรือน 2

3 (1-6-2)

Furniture Design 2

วิชาบังคับก่อน: 12-430-201 ออกแบบเครื่องเรือน 1

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับรูปแบบของเครื่องเรือนประเภทลอยตัวที่ใช้โลหะเป็น  
วัสดุหลัก แนวความคิดและขั้นตอนการออกแบบ การออกแบบเครื่องเรือนประเภท  
ลอยตัวที่ใช้โลหะเป็นวัสดุหลัก โดยคำนึงถึงสัคส่วนของเครื่องเรือนกับการใช้งาน  
ของมนุษย์ ความงาม วัสดุและโครงสร้าง กรรมวิธีการผลิต การตกแต่งผิวชิ้นสำเร็จ  
การแสดงแบบเครื่องเรือนและการทำต้นแบบเครื่องเรือน

12-440-201

ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1

3 (1-6-2)

Packaging Design 1

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายของบรรจุภัณฑ์ วิวัฒนาการของบรรจุภัณฑ์  
หลักการและพื้นฐานการออกแบบ โครงสร้างและการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์จากวัสดุ  
ธรรมชาติ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างจากกระดาษ โดยคำนึงถึง  
ปริมาตรในการบรรจุ ศิลปะการออกแบบโครงสร้างและกราฟฟิก

- 12-440-202 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2 3 (1-6-2) 12-400-2  
**Packaging Design 2**  
 วิชาบังคับก่อน: 12-440-201 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหน้าที่ประโยชน์และประเภทของบรรจุภัณฑ์ทั่วไป ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์จากวัสดุตั้งเคราะห์ประเภทต่างๆ โดยคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ หน้าที่การใช้สอย ความปลอดภัย วัสดุและกรรมวิธีการผลิต การบรรจุและการขนส่ง 12-400-2
- 12-450-201 ออกแบบเซรามิก 1 3 (1-6-2)  
**Ceramic Design 1**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดของผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของขั้ว-ของที่ระลีกและเครื่องประดับ กลุ่มผู้บริโภค เหตุผลในการเลือกซื้อ ตลาดและการจำหน่าย รูปแบบและการใช้งาน แนวโน้มความต้องการ แนวความคิดในการออกแบบ กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของขั้ว-ของที่ระลีกและเครื่องประดับ การสร้างชิ้นงานและการนำเสนอผลงาน 12-400-
- 12-450-202 ออกแบบเซรามิก 2 3 (1-6-2)  
**Ceramic Design 2**  
 วิชาบังคับก่อน : 12-450-201 ออกแบบเซรามิก 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทกระเบื้องและผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการประดับตกแต่ง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ รูปแบบและการใช้งาน แนวโน้มความต้องการ แนวความคิดในการออกแบบ กระบวนการออกแบบออกแบบลวดลายและรูปทรงของผลิตภัณฑ์ การสร้างชิ้นงานและการนำเสนอผลงาน 12-400
- 12-400-001 ออกแบบกราฟฟิค 3 (2-3-3)  
**Graphic Design**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบกราฟฟิค หลักการคิดต่อสื่อสาร ตัวอักษร การจัดตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษร สัญลักษณ์และสภาพแวดล้อม การเลือกใช้สี การเรียงพิมพ์และวิธีการพิมพ์ระบบต่างๆ

- 12-400-262      การถ่ายภาพ      2 (1-3-2)  
**Photography**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการถ่ายภาพ การใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อการถ่ายภาพ รายละเอียดของกล้องถ่ายภาพ ประเภทต่าง ๆ กระบวนการสร้างภาพจากฟิล์มและจากแผ่นบันทึกข้อมูล การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อการตกแต่งภาพ
- 12-400-263      การจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ      3 (2-3-3)  
**Display and Exhibition**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและองค์ประกอบในการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ ได้แก่ เนื้อที่ใช้สอย รูปทรง แสง สี วัสดุ และจิตวิทยาในการออกแบบส่วนจัดแสดง (Display) ทั้งแบบชั่วคราวและถาวร การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ งานระบบต่างๆที่ใช้ประกอบการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ
- 12-400-364      คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 2      3 (2-3-3)  
**Computer Aided Design and Manufacturing 2**  
 วิชาบังคับก่อน: 12-400-207 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการออกแบบ เขียนแบบ และการนำเสนอผลงานในลักษณะ 3 มิติที่มีความซับซ้อน การเขียนภาพเหมือนวัตถุจริง (Rendering) และภาพเคลื่อนไหว (Animation) การจัดการระบบข้อมูลและรูปแบบมาตรฐานของชิ้นงาน การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ
- 12-400-366      เทคโนโลยีที่เหมาะสม      2 (2-0-2)  
**Appropriate Technology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มเบื้องต้นของเทคโนโลยี วิวัฒนาการของเทคโนโลยีรูปแบบต่างๆที่มนุษย์สร้างขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เทคโนโลยีท้องถิ่นและเทคโนโลยีนำเข้า แนวความคิดและวิธีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ ภูมิศาสตร์ วัสดุพื้นถิ่น แรงงาน และวัฒนธรรมของท้องถิ่น มาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ขั้น  
 ะภ  
 และ

องที่  
 ภาย  
 บบ  
 รื่อง

ภท  
 บบ  
 การ  
 นำ

สร  
 ณ์

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 12-400-367 | <b>การบริหารธุรกิจขนาดย่อม</b><br><b>Small Business Management</b><br>ศึกษาเกี่ยวกับสภาพของการดำเนินงานในรูปแบบของธุรกิจขนาดย่อม การวางแผนทางธุรกิจ การหาโอกาสในการประกอบธุรกิจขนาดย่อม การวางแผนทางการตลาด การจัดการผลิต การจัดหาเงินทุน รายละเอียด ทางด้านกฎหมาย ปัญหาข้อจำกัดของรัฐ อันมีผลต่อการประกอบธุรกิจขนาดย่อมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต | 3 (3-0-3) | 12-410-2 |
| 12-400-368 | <b>การวิเคราะห์ต้นทุนและประมาณราคา</b><br><b>Cost and Price Analysis</b><br>ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย และวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ต้นทุนและประมาณราคา โครงสร้าง ประเภท และองค์ประกอบของต้นทุน การคำนวณ วิเคราะห์ และการควบคุมต้นทุนการผลิต การวางแผนและดำเนินการประมาณราคา                                                                        | 3 (3-0-3) | 12-410-3 |
| 12-410-251 | <b>การพิมพ์ซิลค์สกรีน</b><br><b>Silk Screen Printing</b><br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานซิลค์สกรีน ประเภทและระบบการพิมพ์สีเดียวและหลายสี อุปกรณ์ในการทำแม่พิมพ์ การใช้สีและหมึกพิมพ์ประเภทต่างๆ ขั้นตอนการทำงานซิลค์สกรีน การทำแม่พิมพ์ เทคนิคการพิมพ์ และการออกแบบซิลค์สกรีน                                                                  | 3 (2-3-3) | 12-410-4 |
| 12-410-252 | <b>ต้นไม้ประดิษฐ์</b><br><b>Artificial Plant</b><br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างต้นไม้ หลักการประดิษฐ์พันธุ์ไม้เลียนแบบธรรมชาติ กระบวนการผลิตต้นแบบเพื่องานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการเตรียมวัสดุและการประดิษฐ์พันธุ์ไม้ประดิษฐ์ตามโครงการ                                                                                                   | 3 (2-3-3) | 12-410-5 |
| 12-410-261 | <b>ออกแบบศิลปประดิษฐ์ 1</b><br><b>Craft Product Design 1</b><br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิวัฒนาการของงานศิลปประดิษฐ์ งานศิลปประดิษฐ์ประเภทของวัสดุที่ระลึกที่สร้างสรรค์จากวัสดุชนิดต่างๆ ลักษณะรูปทรงและประโยชน์ใช้สอย การออกแบบศิลปประดิษฐ์ประเภทของวัสดุที่ระลึก                                                                            | 3 (2-3-3) | 12-410-6 |

- 12-410-262 ออกแบบศิลปประดิษฐ์ 2 3 (2-3-3)  
 Craft Product Design 2  
 วิชาบังคับก่อน : 12-410-261 ออกแบบศิลปประดิษฐ์ 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับศิลปประดิษฐ์ประเภทเครื่องเล่นเด็ก ลักษณะรูปทรงและประโยชน์ใช้สอย การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ ความสัมพันธ์ของเครื่องเล่นกับการพัฒนาเด็ก การออกแบบศิลปประดิษฐ์ประเภทเครื่องเล่นเด็ก
- 12-410-271 ออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ 1 3 (2-3-3)  
 Metal Product Design 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ที่ทำมาจากโลหะ ประเภทและลักษณะของผลิตภัณฑ์โลหะ ประโยชน์ใช้สอยและวิธีการใช้งาน การเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะที่ไม่มีระบบกลไก
- 12-410-272 ออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ 2 3 (2-3-3)  
 Metal Product Design 2  
 วิชาบังคับก่อน : 12-410-271 ออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะที่มีระบบกลไก ประเภทและลักษณะของผลิตภัณฑ์ ระบบกลไกและวิธีการใช้งาน การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และกรรมวิธีการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะที่มีส่วนประกอบของกลไกมาเกี่ยวข้อง
- 12-410-276 ออกแบบเครื่องประดับ 1 3 (2-3-3)  
 Jewelry Design 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะ คุณสมบัติ และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของวัตถุดิบต่างๆที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับกายแบบง่ายๆที่มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน การออกแบบและผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
- 12-410-277 ออกแบบเครื่องประดับ 2 3 (2-3-3)  
 Jewelry Design 2  
 วิชาบังคับก่อน : 12-410-276 ออกแบบเครื่องประดับ 1  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการผลิตเครื่องประดับที่สลับซับซ้อน การใช้วัตถุดิบที่เหมาะสมกับการผลิต การประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับการผลิตชนิดต่างๆ การออกแบบและผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ

- 12-410-321 โครงสร้างสำหรับงานออกแบบผลิตภัณฑ์ 3 (2-3-3) 12-421
- Structure for Product Design
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทต่างๆของการรับแรง การคำนวณการรับแรงเบื้องต้น โครงสร้างประเภทต่างๆที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งโครงสร้างจากธรรมชาติและโครงสร้างที่มนุษย์สร้าง การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์โดยใช้โครงสร้างจากธรรมชาติและโครงสร้างที่มนุษย์สร้าง
- 12-410-350 ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ 2 (1-3-2) 12-43
- Creative Thinking for Product Design
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการในการคิดสร้างสรรค์ ระดับของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ในงานออกแบบแขนงต่างๆ การนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 12-420-303 ออกแบบสิ่งทอ 3 3 (1-6-2) 12-4
- Textile Design 3
- วิทยาลัษณ์ก่อน : 12-420-202 ออกแบบสิ่งทอ 2
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย วัฒนาการความเป็นมาของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายในอดีตถึงปัจจุบัน โครงสร้างการวาดภาพคนเพื่อแสดงแบบ กัทท์ทางแฟชั่นเครื่องแต่งกาย แนวความคิดและแรงบันดาลใจในการออกแบบ การเขียนส่วนประกอบและส่วนตกแต่งของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย การออกแบบและพัฒนาารูปแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับสิ่งทอพื้นถิ่นและสากล
- 12-420-304 ออกแบบสิ่งทอ 4 3 (1-6-2)
- Textile Design 4
- วิทยาลัษณ์ก่อน : 12-420-303 ออกแบบสิ่งทอ 3
- ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานหัตถกรรมสิ่งทอ วัฒนาการและความเป็นมาของหัตถกรรมสิ่งทอ หัตถอุตสาหกรรมจากผ้าไทย ชนิดและประเภทของงานหัตถกรรมสิ่งทอ กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบหัตถกรรมสิ่งทอ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอในงานออกแบบ เทคนิคการออกแบบและและพัฒนาหัตถกรรมสิ่งทอ การสร้างต้นแบบหัตถกรรมสิ่งทอ



|                                      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ) รับแรง<br>ผลิต<br>บโครงสร้าง       | 12-420-405 | ออกแบบสิ่งทอ 5<br><br>Textile Design 5<br>วิชาบังคับก่อน : 12-420-304 ออกแบบสิ่งทอ 4<br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ชนิดประเภทของ<br>ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ แนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ กระบวนการและ<br>ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เทคนิคการออกแบบและและพัฒนาผลิต<br>ภัณฑ์สิ่งทอ การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ การวิเคราะห์และประมวลผลการ<br>ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ                                                                                                                                                     | 3 (1-6-2) |
| ความ<br>รนำ                          | 12-430-303 | ออกแบบเครื่องเรือน 3<br><br>Furniture Design 3<br>วิชาบังคับก่อน: 12-430-202 ออกแบบเครื่องเรือน 2<br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะการใช้งานของเครื่องเรือนประเภท<br>คิดตั้งกับที่ แนวความคิดและขั้นตอนการออกแบบ การออกแบบเครื่องเรือน<br>ประเภทคิดตั้งกับที่ โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย การจัดวางตำแหน่งของเครื่อง<br>เรือนที่สัมพันธ์กับการใช้เนื้อที่ สัดส่วนของเครื่องเรือนกับการใช้งานของมนุษย์<br>ความงาม วัสดุและโครงสร้าง อุปกรณ์ประกอบเครื่องเรือน กรรมวิธีการผลิต การ<br>ตกแต่งผิวชิ้นสำเร็จ การแสดงแบบเครื่องเรือนและการทำหุ่นจำลอง | 3 (1-6-2) |
| ความ<br>นเพื่อ<br>มการ<br>ออก<br>และ | 12-430-304 | ออกแบบเครื่องเรือน 4<br><br>Furniture Design 4<br>วิชาบังคับก่อน: 12-430-303 ออกแบบเครื่องเรือน 3<br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องเรือนในระบบอุตสาหกรรม โดย<br>คำนึงถึงระบบประสานพิภักดิ์ ประโยชน์ใช้สอย การจัดวางตำแหน่งของเครื่องเรือน<br>ให้สัมพันธ์กับการใช้เนื้อที่ สัดส่วนของเครื่องเรือนกับการใช้งานของมนุษย์ ความ<br>คิดสร้างสรรค์ ความประหยัด วัสดุและโครงสร้าง อุปกรณ์ประกอบเครื่องเรือน<br>กรรมวิธีการผลิต การแสดงแบบเครื่องเรือน การทำหุ่นจำลองและต้นแบบ                                                                        | 3 (1-6-2) |
| การ<br>และ<br>แบบ<br>แบบ             |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |

- |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 12-430-405 | ออกแบบเครื่องเรือน 5<br>Furniture Design 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 (1-6-2) | 12-440-30 |
|            | <p>วิชาบังคับก่อน: 12-430-304 ออกแบบเครื่องเรือน 4</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องเรือนประเภทถอดประกอบ ประเภทพับและประเภทซ้อน โดยคำนึงถึงความคิดสร้างสรรค์ ประโยชน์ใช้สอย ส่วนประกอบและอุปกรณ์กลไก กรรมวิธีในการถอดประกอบ พับและซ้อน วัสดุและโครงสร้าง กรรมวิธีการผลิต การตกแต่งผิวชิ้นสำเร็จ การแสดงแบบเครื่องเรือนและการทำต้นแบบ</p>     |           | 12-440-3  |
| 12-430-221 | ประวัติศาสตร์เครื่องเรือน<br>History of Furniture                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 (2-0-2) |           |
|            | <p>ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของเครื่องเรือนยุคต่างๆ ได้แก่ อียิปต์ โรมัน เรเนซองส์ บารอก ฯลฯ รวมทั้งเครื่องเรือนไทย โดยการเน้นเหตุผลการออกแบบ รูปร่าง สัดส่วน การใช้วัสดุ การทำลวดลาย</p>                                                                                                                                                               |           |           |
| 12-430-222 | ออกแบบภายใน 1<br>Interior Design 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 (1-3-2) | 12-440-   |
|            | <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีสำหรับการออกแบบตกแต่งภายใน แนวความคิดและกระบวนการออกแบบภายในอาคารพักอาศัย การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับอาคารพักอาศัย การจัดวางเครื่องเรือน โครงสร้างอาคารและงานระบบที่เกี่ยวข้อง การเลือกใช้สีและวัสดุตกแต่ง</p>                                                                                                     |           |           |
| 12-430-323 | ออกแบบภายใน 2<br>Interior Design 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 (1-3-2) | 12-450    |
|            | <p>วิชาบังคับก่อน: 12-430-222 ออกแบบภายใน 1</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบตกแต่งภายในอาคารพาณิชย์กรรมและอาคารสาธารณะ แนวความคิดและกระบวนการออกแบบภายใน การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับอาคารพาณิชย์กรรมและอาคารสาธารณะ การจัดวางเครื่องเรือน โครงสร้างอาคารและงานระบบที่เกี่ยวข้อง การเลือกใช้สีและวัสดุตกแต่ง กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง</p> |           |           |

- 12-440-303 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3 3 (1-6-2)  
Packaging Design 3  
วิชาบังคับก่อน: 12-440-202 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขาย และการจัดจำหน่าย หลักและวิธีการส่งเสริมการขายและการจัดจำหน่าย การเรียนรู้ พฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อการขายปลีกและเพื่อการขายส่ง หลักและวิธีการพิจารณา เลือกบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีกและเพื่อการขายส่ง
- 12-440-304 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 4 3 (1-6-2)  
Packaging Design 4  
วิชาบังคับก่อน: 12-440-303 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตผลทาง การเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ลักษณะ ความสัมพันธ์ด้าน โครงสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อรักษาคุณภาพผลผลิตภายใน โดยเน้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 12-440-405 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 5 3 (1-6-2)  
Packaging Design 5  
วิชาบังคับก่อน: 12-440-304 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 4  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับการส่งออกของไทย ขั้นตอนและวิธีดำเนินการออกแบบ มาตรฐานบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก ข้อกำหนด และกฎระเบียบ สัญลักษณ์และเครื่องหมายต่างๆ การบรรจุและการขนส่ง การ ระวังสินค้าเพื่อการส่งออก
- 12-450-261 ประวัติศาสตร์เซรามิก 2 (2-0-2)  
History of Ceramics  
ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติและลักษณะเฉพาะของเครื่องปั้นดินเผาตะวันออก ตะวันตก และเครื่องปั้นดินเผาไทย ในยุคสมัยต่างๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมเซรามิกและการส่ง ออกของไทย ความแตกต่างของเครื่องปั้นดินเผาตะวันออกและตะวันตก ทั้งในด้าน เนื้อดิน น้ำเคลือบ และเทคนิคการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีชื่อเสียงของประเทศทั่ว โลก แนวโน้มความต้องการด้านรูปแบบสินค้าเซรามิกในอนาคต

- 12-450-303 ออกแบบเซรามิก 3 3 (1-6-2)  
Ceramic Design 3  
วิชาบังคับก่อน : 12-450-202 ออกแบบเซรามิก 2  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบชุดชาและกาแฟให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมการดื่มชาและกาแฟ กระบวนการออกแบบรูปทรงและลวดลาย การวิเคราะห์ความจุ อัตราการหดตัวของเนื้อผลิตภัณฑ์ และการใช้งาน การเขียนแบบ การสร้างต้นแบบและแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นงานต้นแบบ และการนำเสนอผลงาน
- 12-450-304 ออกแบบเซรามิก 4 3 (1-6-2)  
Ceramic Design 4  
วิชาบังคับก่อน : 12-450-303 ออกแบบเซรามิก 3  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทชุดรับประทานอาหาร มาตรฐานผลิตภัณฑ์ รูปแบบและการใช้งาน แนวความคิดในการออกแบบให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมประเพณีและความเชื่อในแต่ละชนชาติ กระบวนการออกแบบรูปทรงและลวดลายชุดรับประทานอาหาร การสร้างชิ้นงาน และการนำเสนอผลงาน การวิเคราะห์ความจุ อัตราการหดตัวของเนื้อผลิตภัณฑ์ และการเขียนแบบ การสร้างต้นแบบและแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นงานต้นแบบ การทดสอบการใช้งาน และการนำเสนอผลงาน
- 12-450-405 ออกแบบเซรามิก 5 3 (1-6-2)  
Ceramic Design 5  
วิชาบังคับก่อน : 12-450-304 ออกแบบเซรามิก 4  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทประกอบภูมิสถาปัตยกรรมและอุปกรณ์ประกอบอาคาร มาตรฐานผลิตภัณฑ์ รูปแบบและการใช้งาน แนวโน้มความต้องการ แนวความคิดในการออกแบบ กระบวนการออกแบบรูปทรงและลวดลายประกอบภูมิสถาปัตยกรรมและอุปกรณ์ประกอบอาคาร การสร้างชิ้นงาน และการนำเสนอผลงาน
- 12-910-090 ศูนย์ริชศาสตร์ 2 (2-0-2)  
Aesthetics  
ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของความงามและสุนทรีย์ ประเภทต่าง ๆ ของศิลปะด้านสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ดนตรี วรรณกรรม นาฏยศิลป์ รวมทั้งศิลปะพื้นบ้าน การวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานศิลปะกรรม