

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วิทยาเขต/คณะ

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ

ภาษาอังกฤษ

Bachelor of Technology Program in Textile Chemistry

Technology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) :

เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ)

ชื่อย่อ (ไทย) :

ทล.บ. (เทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) :

Bachelor of Technology (Textile Chemistry Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) :

B.Tech. (Textile Chemistry Technology)

#### 3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

136 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็น ภาษาไทย

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

### 5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ ในการประชุม

ครั้งที่ 3/2555 วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2555

วันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ ในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) ช่างเทคนิคด้านการฟอก ย้อม พิมพ์ และตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ
- (2) ช่างเทคนิคด้านการทดสอบและวิเคราะห์สิ่งทอ
- (3) ช่างเทคนิคด้านการควบคุมคุณภาพและวางแผนการผลิต
- (4) ช่างเทคนิคด้านการควบคุมงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
- (5) ช่างเทคนิคด้านการควบคุมงานการจัดการสินค้าสิ่งทอ
- (6) ผู้สอนฝึกอบรมงานด้านที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเคมีสิ่งทอ

## 9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. นายไพรัตน์ ปุญญาเจริญนนท์ ตำแหน่ง อาจารย์ วท.ค. (วัสดุศาสตร์), 2552

เลขบัตรประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

2. นายพิชิตพล เจริญทรัพย์ยานันท์ ตำแหน่ง อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งทอ), 2552

เลขบัตรประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กรุงเทพมหานคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมย่อยๆ หลายอุตสาหกรรม มีมูลค่าการส่งออกทำรายได้เป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ นอกจากนี้ยังมีการเปิดเขตการค้าและการศึกษาเสรีของประชาคมอาเซียน ทำให้มีความต้องการบุคลากรอีกเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องพิจารณาวางแผนจัดทำหลักสูตรอย่างรอบด้าน เพื่อการพัฒนากำลังคนให้เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ โดยพิจารณาให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ รวมถึงระเบียบและข้อบังคับประกาศของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้ คู่คุณธรรม และคุณธรรมจริยธรรม สร้างโอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง หลักสูตรมีความทันสมัยทันกับการเปลี่ยนแปลงในกระแสโลกาภิวัตน์ ที่ปรับเปลี่ยนเร็วในด้านอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ โดยเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้สอดคล้องกับโครงสร้างของระบบต่างๆ ภายในประเทศให้มีศักยภาพ สร้างฐานความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ สร้างความพร้อมในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม ให้บัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีทักษะในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสิ่งทอด้านการฟอก ย้อม พิมพ์ ตกแต่งสำเร็จ การวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทออย่างชำนาญ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยผู้นำอาเซียนได้ตกลงร่วมกันที่จะรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนภายในปี พ.ศ. 2558 เพื่อให้อาเซียนสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่น และทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายใหม่ ๆ ในอนาคต พัฒนาการที่สำคัญดังกล่าว ส่งผลให้ทุกประเทศในอาเซียนรวมทั้งประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงในทุกด้านทำให้มีผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา ทั้งนี้การรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน จะทำให้การเคลื่อนย้ายกำลังคน นักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาเป็นไปโดยสะดวกขึ้น และการเปิดเสรีการค้าบริการ ด้านการศึกษาจะส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายของค์ความรู้ ภาษาและวัฒนธรรมระหว่างกัน สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมสำหรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริม

ความเป็นเลิศของมหาวิทยาลัยไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาและวิจัยพัฒนาในภูมิภาค และมีนโยบายสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาและวิจัยพัฒนาในภูมิภาค

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีความสำคัญต่อการวางแผนหลักสูตร โดยพัฒนาหลักสูตรให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมนำความรู้ รู้เท่าทันโลก เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ ส่งเสริมครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติสุข เศรษฐกิจดี มีเสถียรภาพ และรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เป็นหลักสูตรที่ให้ความรู้แก่ผู้เรียน และถ่ายทอดสู่ชุมชนหรือสังคม เกิดภูมิคุ้มกันที่มีความมั่นคงในการดำรงชีวิต

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การวางแผนพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีศักยภาพสูง และสามารถเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์ได้ เปลี่ยนแปลงตามศาสตร์ด้านเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ และรองรับการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลิตบุคลากรด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ ที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศ และมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ดังนี้

1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล สามารถสร้างบัณฑิตพร้อมเข้าสู่โลกอาชีพ
2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม เพื่อถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคการผลิต ภาคบริการและชุมชน

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย กลุ่มวิชาแกนเป็นวิชาที่ต้องอาศัยหลักพื้นฐานด้านกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น จึงเป็นกลุ่มวิชาที่ใช้ร่วมกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น กล่าวคือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุนการสอนวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ สนับสนุนการสอนวิชาพื้นฐานทางด้านภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ พลศึกษา และนันทนาการ

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาแกน ได้แก่ วิชากระบวนการผลิตทางสิ่งทอ สีกับสิ่งทอ สุนทรียศาสตร์ พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องนุ่งห่ม คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ และการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ทุกสาขาวิชาในคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่นต้องเรียน และในกลุ่มวิชาชีพบังคับและวิชาชีพเลือกบางรายวิชาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ ถูกนำไปใส่ไว้ในกลุ่มรายวิชาชีพเลือกของสาขาวิชาอื่นๆ ในคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสเลือกเรียนกลุ่มวิชาชีพเลือกเพิ่มเติมขึ้นจากเดิม

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและสอบ รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอที่มีความรู้ความสามารถบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองต่อตลาดแรงงาน อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณธรรม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยเน้นความชำนาญเฉพาะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้กับงานด้านอุตสาหกรรมสิ่งทออย่างเหมาะสม

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพทางด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ รู้จักการแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนและมีการควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างรวดเร็ว มีคุณภาพ และคุ้มค่าตามหลักหลักเศรษฐศาสตร์

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ตำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด</li> <li>ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ</li> <li>ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำ ความรู้ มาปฏิบัติงานจริง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</li> <li>การศึกษาคู่</li> <li>การฝึกอบรม – อบรม</li> </ul>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ก)

## 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

## 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1           เดือนมิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2           เดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน       เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

### 2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

(1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิชาวิทย์-คณิต ศิลป์-คำนวณ ศิลป์-ภาษา หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า

(2) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ ศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน

#### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

(1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ

(2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้าพบปัญหาพื้นฐานการเรียนรู้ไม่เท่ากันระหว่างผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และยังมีปัญหาด้านภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ การปรับตัวจากการที่เคยเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มาเป็นการเรียนรู้แบบมหาวิทยาลัยซึ่งแตกต่างจากเดิม ทั้งด้านสังคม การอยู่ร่วมกัน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

(1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเวลาที่เหมาะสม

(2) จัดสอนปรับพื้นฐานหรือสอนเสริมในรายวิชาที่นักศึกษามีผลการเรียนไม่ดี

(3) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ตลอดจนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

(4) จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	25	25

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	250,000	500,000	750,000	1,000,000	1,000,000
ค่าลงทะเบียน	147,500	316,250	463,750	553,750	557,750
เงินงบประมาณแผ่นดิน	250,000	500,000	750,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายรับ	647,500	1,316,250	1,963,750	2,553,750	2,553,750



## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,724,640	1,897,100	2,086,810	2,295,490	2,525,040
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน(ไม่รวม 3)	204,000	408,000	612,000	816,000	897,600
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	218,750	448,125	666,875	929,375	929,375
รวม (ก)	2,147,390	2,753,225	3,365,685	4,040,865	4,352,015
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	200,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
รวม (ข)	200,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
รวม (ก) + (ข)	2,347,390	3,753,225	4,865,685	6,040,865	6,852,015
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามประกาศ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและระเบียบของมหาวิทยาลัย

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

<b>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>32 หน่วยกิต</b>
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3 หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12 หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6 หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>98 หน่วยกิต</b>
ข.1 กลุ่มวิชาแกน	19 หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	64 หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15 หน่วยกิต
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

3.1.3 รายวิชา

#### - รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก XX-XXX-XXX มีความหมายดังนี้

หลักที่ 1 และ 2 เป็นรหัสคณะ (06 = คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น)

หลักที่ 3 เป็นรหัสสาขาวิชา (0 = ไม่ระบุสาขาวิชา 2 = สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ)

หลักที่ 4 เป็นรหัสหมวดวิชา (0 = หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1 = หมวดวิชาเฉพาะ)

หลักที่ 5 เป็นรหัสกลุ่มวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นศิลปศาสตร์ (1 = ภาษาไทย 2 = ภาษาต่างประเทศ

3 = สังคมศาสตร์ 4 = มนุษยศาสตร์ 5 = พลศึกษา 6 = นันทนาการ)

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นวิทยาศาสตร์ (1 = คณิตศาสตร์ 2 = วิทยาศาสตร์)

- หมวดวิชาเฉพาะ (1 = วิชาแกน 2 = วิชาชีพบังคับ 3-9 = วิชาชีพเลือก)

หลักที่ 6 เป็นปีที่ควรศึกษา

หลักที่ 7 และ 8 เป็นลำดับรายวิชา

## - รายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต ประกอบด้วย
  - กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

01-001-103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
01-001-104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ(Thai for Business Communication)	3(3-0-6)
01-001-107	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai for Presentation)	3(3-0-6)
01-001-109	วรรณคดีไทย (Thai Literature)	3(3-0-6)
01-001-110	การเขียนเชิงวิชาชีพ (Thai Writing for Profession)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

01-002-101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
01-002-102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
และให้เลือกศึกษาอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด		
01-002-205	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
01-002-206	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Career)	3(3-0-6)
01-002-211	การอ่านภาษาอังกฤษ 1 (English Reading 1)	3(3-0-6)
01-002-216	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
01-002-217	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม (Industrial English)	3(3-0-6)
01-002-218	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
01-002-219	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (English for Communication in Daily Life)	3(3-0-6)
01-002-220	ภาษาจีนเบื้องต้น (Fundamental of Chinese)	3(3-0-6)
01-002-221	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 (Chinese for Communication 1)	3(3-0-6)
01-002-222	การแปลภาษาจีนเป็นไทย 1 (Chinese to Thai Translation 1)	3(3-0-6)
01-002-223	การแปลภาษาจีนเป็นไทย 2 (Chinese to Thai Translation 2)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

01-003-101	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
01-003-102	มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
01-003-103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
01-003-104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม (Life and Social Skills)	3(3-0-6)
01-003-105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
01-003-106	สังคมกับการปกครอง (Society and Government)	3(3-0-6)
01-003-107	สังคมกับสิ่งแวดล้อม (Society and Environment)	3(3-0-6)
01-003-108	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)
01-003-109	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)
01-003-112	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
01-003-113	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
01-004-101	สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information and Study Skills)	3(3-0-6)
01-004-103	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
01-004-106	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
01-004-108	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
01-004-109	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

02-001-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
02-001-103	สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)	3(3-0-6)
02-001-104	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
02-002-101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)

02-002-104	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร (Environment and Resource Management)	3(3-0-6)
------------	--	----------

- กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

01-005-101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-1)
01-005-116	ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)
01-005-124	กีฬาประเภททีม (Team sports)	1(0-2-1)
01-005-125	กีฬาประเภทบุคคล (Individual Sports)	1(0-2-1)
01-006-101	นันทนาการ (Recreation)	1(0-2-1)
01-006-105	นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม (Recreation for Training Courses)	1(0-2-1)

- หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต ประกอบด้วย
  - กลุ่มวิชาแกน 19 หน่วยกิต ประกอบด้วย

06-011-101	กระบวนการผลิตทางสิ่งทอ (Textile Manufacturing Process)	3(3-0-6)
06-011-105	สีกับสิ่งทอ (Color and Textile)	3(2-2-5)
06-011-106	สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics)	3(3-0-6)
06-011-107	พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องนุ่งห่ม (Fundamental Clothing)	3(2-2-5)
06-011-108	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (Computer Aided Design)	3(2-2-5)
06-011-109	การบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ (Textile Industrial Management)	3(3-0-6)
06-011-110	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Co-operative Education)	1(0-2-1)

- กลุ่มวิชาชีพบังคับ 64 หน่วยกิต ประกอบด้วย

02-311-106	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)
06-112-417	การเตรียมโครงการงาน (Project Preparation)	1(1-0-2)
06-212-101	เคมีอนินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ (Fundamentals of Inorganic Chemistry for Textile Chemistry)	3(2-2-5)

06-212-102	การปฐมนิเทศและศึกษาดูงานทางสิ่งทอ (Orientation and Field Trip in Textile)	2(0-4-2)
06-212-103	เส้นใยธรรมชาติ (Natural Fibers)	3(3-0-6)
06-212-205	สารช่วยทางสิ่งทอ (Textile Auxiliaries)	3(3-0-6)
06-212-206	การเตรียมสิ่งทอ (Textile Preparation)	3(2-2-5)
06-212-207	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ (Fundamentals of Organic Chemistry for Textile Chemistry)	3(2-2-5)
06-212-208	เส้นใยประดิษฐ์ (Man-made Fibers)	3(3-0-6)
06-212-209	เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ (Fundamentals of Analytical Chemistry for Textile Chemistry)	3(2-2-5)
06-212-210	การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 1 (Textile Color Matching 1)	3(0-6-3)
06-212-211	เคมีของสีย้อมและฟักเม็ดสี (Chemistry of Dyestuff and Pigment)	3(3-0-6)
06-212-212	ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1 (Textile Dyeing Systems 1)	3(2-2-5)
06-212-213	ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 2 (Textile Dyeing Systems 2)	3(2-2-5)
06-212-214	ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1 (Textile Printing Systems 1)	3(2-2-5)
06-212-215	ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 2 (Textile Printing Systems 2)	3(2-2-5)
06-212-314	การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ (Textile Finishing)	3(2-2-5)
06-212-315	ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงเคมี (Textile Chemical Analysis and Testing System)	3(2-2-5)
06-212-316	ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงกายภาพ (Textile Physical Analysis and Testing System)	3(2-2-5)
06-212-317	สีและการวัด (Color and Measurement)	3(2-2-5)
06-212-318	การดำเนินธุรกิจสิ่งทอ (Textile Merchandising)	3(3-0-6)
06-212-320	สัมมนาเคมีสิ่งทอ (Textile Chemistry Seminar)	1(1-0-2)
06-212-420	โครงการในงานเคมีสิ่งทอ (Project in Textile Chemistry)	3(0-6-3)

▪ กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้

06-213-301	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ (Co-operative Education in Textile Chemistry Technology)	6(0-40-0)
------------	--	-----------

<p>ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงาน วิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้เลือกลงทะเบียนวิชาการฝึกงานทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ</p>		
06-213-302	การฝึกงานทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ (Practice in Textile Chemistry Technology)	3(0-40-0)
<b>และเลือกศึกษาให้ครบ 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
06-213-202	การปรับสภาพน้ำใช้และน้ำทิ้งเพื่องานอุตสาหกรรม (Water and Waste Water Treatment for Industry)	3(2-2-5)
06-213-204	ฟิสิกส์เคมีการย้อมสี (Physical Chemistry of Dyeing)	3(3-0-6)
06-213-205	สิ่งทอเพื่องานเทคนิค (Technical Textiles)	3(3-0-6)
06-213-206	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Economics)	3(3-0-6)
06-213-207	การควบคุมคุณภาพทางสิ่งทอ (Textile Quality Control)	3(3-0-6)
06-213-208	พิกเมนต์ (Pigment)	3(3-0-6)
06-213-209	สารให้สีในงานอุตสาหกรรม (Industrial Colorants)	3(3-0-6)
06-213-210	การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม (Energy Conservation in Industry)	3(3-0-6)
06-213-211	เครื่องมือวัดและการสอบเทียบในงานอุตสาหกรรม (Instrument and Calibration in Industry)	3(3-0-6)
06-213-212	การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 2 (Textile Color Matching 2)	3(0-6-3)
06-213-213	ผ้าไม่ทอ (Nonwoven)	3(3-0-6)
06-213-214	นวัตกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม (Innovation in Textile and Clothing)	3(3-0-6)
06-213-215	เทคโนโลยีการผลิตไหม (Silk Production Technology)	3(2-2-5)
06-213-216	เทคโนโลยีสีย้อมจากธรรมชาติ (Natural Dyes Technology)	3(2-2-5)
06-213-217	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
06-213-218	นาโนเทคโนโลยีในงานด้านสิ่งทอ (Nanotechnology in Textiles)	3(3-0-6)
06-213-219	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
06-213-220	กฎหมายธุรกิจและการส่งออก (Business and Exporting Laws)	3(3-0-6)

06-112-211	โครงสร้างผ้า (Fabric Structures)	3(2-2-5)
06-112-314	การจัดการการผลิตเสื้อผ้าอุตสาหกรรม (Industrial Garment Manufacturing Management)	3(3-0-6)
06-112-315	การควบคุมคุณภาพเครื่องนุ่งห่ม (Apparel Quality Control)	3(3-0-6)
06-112-420	การวางแผนและควบคุมการผลิตงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ (Industrial Textile Production and Planning and Control)	3(3-0-6)
06-412-101	หลักการออกแบบเบื้องต้น (Principles of Design)	3(2-2-5)
06-412-229	การออกแบบลวดลายพิมพ์สิ่งทอเพื่องานแฟชั่น (Textile Printing Design for Fashion)	3(2-2-5)
06-412-230	การย้อมสิ่งทอเพื่องานแฟชั่น (Textile Dyeing for Fashion)	3(2-2-5)
06-412-312	สิ่งทอพื้นถิ่น (Local Textile)	3(2-2-5)
06-412-328	การถักและการทอเพื่องานแฟชั่น (Knitting and Weaving for Fashion)	3(2-2-5)
06-512-209	วัสดุผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (Textile Product Materials)	3(3-0-6)
06-512-210	การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Graphic Design)	3(2-2-5)
06-512-222	การฝึกทักษะวิชาชีพทางสิ่งทอ (Textile Basic Training)	3(1-4-4)
06-512-323	การเขียนแบบเบื้องต้น (Basic Drawing)	3(2-2-5)

- หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระดับปริญญาตรี



### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### แผนการเรียนปกติ

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
02-311-106	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
06-011-101	กระบวนการผลิตทางสิ่งทอ	3	3	0	6
06-212-102	ปฐมนิเทศและศึกษาคุณภาพทางสิ่งทอ	2	0	4	2
<b>รวม</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
06-011-105	สีกับสิ่งทอ	3	2	2	5
06-011-107	พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องนุ่งห่ม	3	2	2	5
06-212-101	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ	3	2	2	5
06-212-103	เส้นใยธรรมชาติ	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>19</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>34</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 23 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
06-011-108	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ	3	2	2	5
06-212-206	การเตรียมสิ่งทอ	3	2	2	5
06-212-207	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ	3	2	2	5
06-212-208	เส้นใยประดิษฐ์	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xx-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
06-011-106	สุนทรียศาสตร์	3	3	0	6
06-212-209	เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ	3	2	2	5
06-212-211	เคมีของสีย้อมและฟอกย้อม	3	3	0	6
06-212-212	ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1	3	2	2	5
06-212-214	ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>33</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
06-212-205	สารช่วยทางสิ่งทอ	3	3	0	6
06-212-213	ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 2	3	2	2	5
06-212-215	ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 2	3	2	2	5
06-212-316	ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงกายภาพ	3	2	2	5
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = x ชั่วโมง/สัปดาห์.

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
06-011-110	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
06-112-417	การเตรียมโครงการ	1	1	0	2
06-212-210	การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 1	3	0	6	3
06-212-314	การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ	3	2	2	5
06-212-315	ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงเคมี	3	2	2	5
06-212-317	สีและการวัด	3	2	2	5
06-212-320	สัมมนาเคมีสิ่งทอ	1	1	0	2
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = x ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
06-213-301	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ (วิชาชีพเลือก 4)	6	0	40	0
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
06-011-109	การบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ	3	3	0	6
06-212-318	การดำเนินธุรกิจสิ่งทอ	3	3	0	6
06-212-420	โครงการในงานเคมีสิ่งทอ	3	0	6	3
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>15</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = x ชั่วโมง/สัปดาห์.

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย

**01-001-103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**

**Thai for Communication**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนประเภทต่าง ๆ

Basic Thai language usage; language and communication; language skills, listening, speaking, reading and writing

**01-001-104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ 3(3-0-6)**

**Thai for Business Communication**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ หลักการเขียนจดหมายทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ รายงานธุรกิจ และโครงการทางธุรกิจ

General knowledge and concepts of business communication; principles of business letter writing; types of business letters; business-related reports and projects

**01-001-107 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)**

**Thai for Presentation**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาไทย ความรู้ทั่วไปในการนำเสนอ องค์ประกอบการนำเสนอ ประเภทการนำเสนอ หลักและวิธีการนำเสนอ การเตรียมการนำเสนอ และการเลือกสื่อ โสตทัศนูปกรณ์

Basic Thai language; general knowledge of Thai for presentation; factors of presentation; types of presentation; principles of presentation; presentation and audio-visual aids selection

**01-001-109**      **วรรณคดีไทย**      **3(3-0-6)**

**Thai Literature**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานของวรรณคดีไทย ความหมายและประเภทของวรรณคดีมรดก ความสำคัญและคุณค่าวรรณคดีมรดก วิเคราะห์และประเมินค่าวรรณคดีมรดก

Basic Thai literature; definitions and types of heritage literature; importance and value of heritage literature; analysis and evaluation of heritage literature

**01-001-110**      **การเขียนเชิงวิชาชีพ**      **3(3-0-6)**

**Thai Writing for Profession**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียน การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนสารสั้นและคำกล่าวในโอกาสต่าง ๆ การเขียนโครงการ การเขียนบทความ การเขียนคำขวัญและโฆษณา

Basic Thai writing; writing official letters; minutes; messages; speeches; projects; articles; slogan and advertisements

**ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ**

**01-002-101      ภาษาอังกฤษ 1      3(3-0-6)**

**English 1**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาระดับพื้นฐาน การทักทาย การแนะนำตัว การบรรยายบุคคล การบรรยายสิ่งของ ความสนใจและงานอดิเรก การบรรยายสถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต และการบรรยายแผนการและการพยากรณ์ในอนาคต

Basic English language usage of expressions and structures; greetings and introductions; describing people; describing things, interest and hobbies; describing places; describing past events; describing future plans and predictions

**01-002-102      ภาษาอังกฤษ 2      3(3-0-6)**

**English 2**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-101 ภาษาอังกฤษ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้ภาษาระดับสูงขึ้นไปเพื่อใช้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการเตือน การกำหนดเงื่อนไข ข่าวหนังสือพิมพ์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสมัครงานและการศึกษาต่อ

Upper level of English language usage for different situations: comparison; instructions and warning; conditions; newspaper news; exchanging opinions; job application and study application

**01-002-205      ภาษาอังกฤษเทคนิค      3(3-0-6)**

**Technical English**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยามและการจำแนกประเภท การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติ ป้าย ประกาศและฉลาก การบรรยายกระบวนการและบทความย่อ

English language usage for careers in technical fields: technical terms and work-related expressions; main ideas and supporting details; definitions and classification; comparison; instructions; notice and labels; process description and abstracts

**01-002-206      ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ      3(3-0-6)**

**English for Career**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คน การใช้โทรศัพท์ การนัดหมาย การนำเสนองาน การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การพูดถึงเป้าหมายและการตัดสินใจทำธุรกิจ การต่อว่าและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินธุรกิจ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ความเข้าใจภาษาและวัฒนธรรม

English language communication skills for various careers; meeting people; telephoning; making an appointment; giving presentation; describing products and services; identifying goals and business decision making; making and dealing with complaints; checking progress on work; understanding language and culture

**01-002-211      การอ่านภาษาอังกฤษ 1      3(3-0-6)**

**English Reading 1**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท องค์ประกอบและโครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ และเทคนิคการอ่าน

Using a dictionary; guessing the meanings of words from context; components and sentence structures; components of reading comprehension; reading skills of finding main ideas and reading techniques



- 01-002-216**      **การฟังภาษาอังกฤษ**      **3(3-0-6)**  
**English Listening**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทักษะการฟังภาษาอังกฤษเบื้องต้นในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังระดับประโยค การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง  
 Introduction to English listening skills in various situations in daily lives; listening simple sentences, short dialogues, short paragraphs, short articles and answering the questions; listening comprehension skills of finding main ideas and listening techniques
- 01-002-217**      **ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Industrial English**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น การบรรยายเครื่องมือและวิธีการใช้ การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ การอ่านป้ายประกาศและสัญลักษณ์ การกรอกแบบฟอร์ม การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ การแสดงความคิดเห็นในงานอาชีพ การบันทึกรายงาน  
 Introduction to English language skills in industrial fields; describing tools and tool using; comparing products; reading signs and symbols; filling in repairing and maintenance forms; expressing opinions in industrial areas; writing down the reports
- 01-002-218**      **การสนทนาภาษาอังกฤษ**      **3(3-0-6)**  
**English Conversation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การสนทนาในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวันให้ถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ได้แก่ การทักทายและแนะนำตัว คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ

Conversation in various situations in daily lives in accordance with native culture: greetings and introductions; advice; telephoning; locations and directions; requests and offers; thanking and apologizing

**01-002-219      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)**

**English for Communication in Daily Life**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันเพื่อติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การจองตั๋วและการจองห้องพัก การสั่งอาหาร การโทรศัพท์ การบันทึกสาระสำคัญ การนำเสนอข้อมูล การนัดหมาย

English skills in daily lives to communicate in various situations: reserving tickets and reserving accommodation; ordering foods; telephoning; writing important information; presenting information; and making an appointment

**01-002-220      ภาษาจีนเบื้องต้น      3(3-0-6)**

**Fundamental of Chinese**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทักษะภาษาจีนเบื้องต้น ได้แก่ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ประโยคและไวยากรณ์ ภาษาจีนขั้นพื้นฐาน ฝึกการสนทนาและอ่านข้อความภาษาจีนสั้นๆ การสรุปเนื้อหาและตอบคำถาม เป็นภาษาจีนอย่างพอเข้าใจได้

Introduction to Chinese language skills: listening, speaking, reading and writing; basic sentence patterns and grammar; practice of short conversations and reading short messages; making a summary and answering questions understandably

- 01-002-221 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6)**  
**Chinese for Communication 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-220 ภาษาจีนเบื้องต้น  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 คำศัพท์และสำนวนที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในชีวิตประจำวัน ความสามารถในการสื่อสารกับบุคคลทั่วไปได้อย่างเหมาะสม  
 Widely-used vocabulary and expressions used in daily lives; ability to communicate with other people appropriately
- 01-002-222 การแปลภาษาจีนเป็นไทย 1 3(3-0-6)**  
**Chinese to Thai Translation 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-220 ภาษาจีนเบื้องต้น  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักวิชาการแปลพื้นฐานและฝึกการแปลข้อความจากภาษาจีนเป็นภาษาไทย รวมทั้งเรียนรู้วิธีการแปลปากเปล่า  
 Basic translation rules and practice of translating messages from Chinese into Thai and learning how to translate orally
- 01-002-223 การแปลภาษาจีนเป็นไทย 2 3(3-0-6)**  
**Chinese to Thai Translation 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-222 การแปลภาษาจีนเป็นไทย 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักวิชาการแปลขั้นสูง ได้แก่ การแปลจดหมายทางราชการ การแปลเชิงธุรกิจ วิธีการแปลปากเปล่า  
 Advanced translation rules: translating official letters; translating business issues; how to translate orally

### ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

**01-003-101 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)**

#### **Man and Society**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นทางสังคมศาสตร์ สังคมกับวัฒนธรรม พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคม

Introduction to social sciences; society and culture; human behavior in society; social organization; socialization; social institutions; social and cultural changes; social problems

**01-003-102 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)**

#### **Human Relations**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์

Introduction to human relationship; human behavior and nature; motivation and human relationship in workplace; human relationship in organizations; communication and human relationship; human relationship in Thai culture; religious principles and human relationship

**01-003-103 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)**

#### **Research Methodology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 002-001-103 สถิติเบื้องต้น

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนสำคัญของการวิจัย และการออกแบบวิจัย กำหนดตัวแปรและสมมติฐานในการวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทางข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การตีความข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การเขียนเค้าโครงการวิจัย และรายงานการวิจัย

Introduction to research; objectives and types of research; research process and research design; variables and research hypothesis; sampling and data collecting; data process and research analysis; data interpretation and presentation; proposal and report writing

**01-003-104      การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม      3(3-0-6)**

**Life and Social Skills**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิคการครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

Forming self-worldviews and attitudes; individual's duties and responsibilities; self-managing strategies; techniques in handling people; efficient work performance; morality and professional ethics

**01-003-105      สังคมกับเศรษฐกิจ      3(3-0-6)**

**Society and Economy**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปด้านสังคมเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและกลไกราคา สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับต่างๆ

General knowledge of economic society; the development of economic system and pricing, economic institution; social and economic development; economic cooperation at various levels

**01-003-106      สังคมกับการปกครอง      3(3-0-6)**

**Society and Government**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสังคม รัฐและอุดมการณ์ทางการเมือง รูปแบบการปกครองของไทยสถาบันการเมืองการปกครอง การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

General knowledge of society, state and political ideology; types of Thai government and politics institution; political participation

**01-003-107      สังคมกับสิ่งแวดล้อม      3(3-0-6)**

**Society and Environment**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม แนวความคิดพื้นฐานทางนิเวศวิทยา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม

Importance of society and environment; fundamental concept of ecology; natural resources and environmental conservation; environmental pollutions; environmental management

**01-003-108      ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง      3(3-0-6)**

**Sufficiency Economy Philosophy**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพอเพียงกับสังคมและชุมชน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารจัดการที่ดี การสร้างภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจและการประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Introduction to philosophy of sufficiency economy; sufficiency economy and economic development; sufficiency economy in society and community; sufficiency economy philosophy and good governance management; self-immunity protection from socioeconomic application of sufficiency economy philosophy

- 01-003-109      กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ      3(3-0-6)**
- Law and Professional Ethics**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ความเป็นมาของกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพของสาขาวิชา จรรยาบรรณในวิชาชีพ ความรับผิดชอบของผู้ประกอบวิชาชีพต่อการก้าวล่วงในสิทธิส่วนบุคคล แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม กรณีศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตระหนักเรื่องจรรยาบรรณวิชาชีพ
- Introduction to law; background of law; rules and regulations dealing with professions; professional ethics; human-right; general concepts of ethics and social responsibility; case study related to realization on professional ethics
- 
- 01-003-112      อาเซียนศึกษา      3(3-0-6)**
- ASEAN Studies**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- กำเนิดสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) แนวคิดการรวมกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและปฏิญญาอาเซียน ข้อกำหนดที่ประชุมสุดยอดอาเซียนและกฎบัตรอาเซียน เป้าหมายและความร่วมมือในการพัฒนาด้านการเมืองและความมั่นคง การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและด้านสังคม-วัฒนธรรมของภูมิภาคอาเซียน
- Establishment of Association of Southeast Asian Nations (ASEAN); concepts of ASEAN integration; ASEAN roles and declaration; ASEAN summits' regulation and ASEAN charter; goals and cooperation in political and security, economic and socio-cultural development in the ASEAN region

- 01-003-113**      **สันติศึกษา**      **3(3-0-6)**
- Peace Studies**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพ และสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี
- Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems, conflict and violence in family, community, nation and international level; non-violence management for conflict resolution
- 01 - 004 - 101**      **สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า**      **3(3-0-6)**
- Information and Study Skills**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศและการใช้เครื่องมือช่วยค้น การศึกษาค้นคว้า การอ้างอิง และบรรณานุกรม
- General knowledge of information; information resources; storage systems for information resources in libraries; information resources retrieving and usage of retrieving tools; study skills; citation and bibliography
- 01 - 004 - 103**      **จิตวิทยาทั่วไป**      **3(3-0-6)**
- General Psychology**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้ และการจูงใจ เซวรณ์ปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม







Introduction to weights and measures; ratio, proportion, percentage and application; area and volume; infrastructure expenses; interest and installment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics

**02-002-101      วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)**

**Science in Daily Life**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสาร โทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์

Introduction to science and technology; science and natural phenomenon; energy; electric and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical in everyday life; evolution and human genome

**02-002-104      สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร      3(3-0-6)**

**Environment and Resource Management**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources; environmental pollution; conservation of natural resources and environment; environmental impact assessment and environment management

#### ก.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

<b>01-005-101</b>	<b>พลศึกษา</b> <b>Physical Education</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขัน และประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ General knowledge of sports science; physical fitness testing; body mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid; forms of exercises for health	<b>1(0-2-1)</b>
<b>01-005-116</b>	<b>ลีลาศ</b> <b>Social Dance</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ กฎ ระเบียบ และมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานของการลีลาศในจังหวัดต่าง ๆ General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance	<b>1(0-2-1)</b>
<b>01-005-124</b>	<b>กีฬาประเภททีม</b> <b>Team Sports</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ คติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬา และการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล General knowledge of team sports; training team sports; building physical fitness; rules, regulations and etiquettes of team sports; competition and competition management of team sports; sports injuries and first aid	<b>1(0-2-1)</b>

- 01-005-125 กีฬาประเภทบุคคล 1(0-2-1)**  
**Individual Sports**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล  
 General knowledge of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules, regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first aid
- 01-006-101 นันทนาการ 1(0-2-1)**  
**Recreation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมส่นันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรม กับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม  
 General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities
- 01-006-105 นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม 1(0-2-1)**  
**Recreation for Training Courses**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของนันทนาการ การเป็นผู้นำนันทนาการในการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในการฝึกอบรม และการเลือกใช้กิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการอบรมต่าง ๆ

General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; recreational leadership for training courses; practice of recreational activities for training courses; appropriate recreational activities for training courses

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ**

**ข.1 กลุ่มวิชาแกน**

**06-011-101      กระบวนการผลิตทางสิ่งทอ      3(3-0-6)**

**Textile Manufacturing Process**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการผลิตเส้นใยและเส้นด้าย การผลิตผ้า การเตรียมสิ่งทอ การย้อมสีสิ่งทอ การพิมพ์สิ่งทอ การตกแต่งสิ่งทอ การทดสอบสิ่งทอ และการควบคุมคุณภาพเบื้องต้น

Fiber and yarn manufacturing process; fabric manufacturing; textile preparation; textile dyeing; textile printing; textile finishing; textile testing; quality control

**06-011-105      สีกับสิ่งทอ      3(2-2-5)**

**Color and Textile**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี ประเภทของสี คุณสมบัติของสี จิตวิทยาการใช้สี ความสัมพันธ์ของการใช้สีในงานสิ่งทอ หลักการใช้สีให้เหมาะสมกับสิ่งทอ และอิทธิพลที่มีผลต่อการใช้สีกับสิ่งทอ

Introduction to color; classification; properties; psychology; the relationship of its application; principles of its application; color influence on textiles

- 06-011-106**      **สุนทรียศาสตร์**      **3(3-0-6)**  
**Aesthetics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความหมายของสุนทรียศาสตร์ ปรัชญาทางความงาม สุนทรียภาพในงานศิลปะ  
 หลักวิชาศิลปะสมัยใหม่และศิลปะหลังสมัยใหม่ คุณค่าทางความงามที่เชื่อมโยงกับงานสิ่งทอและ  
 แฟชั่น ประสบการณ์เชิงสุนทรียะ จริยธรรมทางศิลปะ และการวิเคราะห์ห่มโนทัศน์เรื่องการรับรู้  
 ทางความงาม  
 Meaning of aesthetics; philosophy of beauty; aesthetics of art; principles of  
 modern art and postmodern art; aesthetic values associated with textile and fashion; aesthetic  
 experience; ethics of art; analysis of beauty perception concept
- 06-011-107**      **พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องนุ่งห่ม**      **3(2-2-5)**  
**Fundamental Clothing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ฝีเข็ม ตะเข็บ ส่วนประกอบของเครื่องแต่งกาย วัสดุ  
 อุปกรณ์ในการตัดเย็บ การสร้างแบบและตัดเย็บเบื้องต้น และกระบวนการหลังการเย็บ  
 Industrial sewing machine; stitches; seams; clothing accessories; materials;  
 sewing equipment; pattern making and basic sewing; after sewing process
- 06-011-108**      **คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ**      **3(2-2-5)**  
**Computer Aided Design**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ประยุกต์  
 ซอฟต์แวร์เพื่อการออกแบบ และการนำเสนอผลงาน  
 Introduction to computer operating; operating system software; application  
 software; software aided design; presentation

- 06-011-109**      **การบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ**      **3(3-0-6)**  
**Textile Industrial Management**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 องค์กรและการจัดการ การตลาดสิ่งทอ การบริหารการจัดซื้อและวัสดุคงคลัง การคำนวณต้นทุน การวางแผนและควบคุมการผลิต การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
 Organization and management; textile marketing; purchasing and inventory management; cost calculation; production and planning control; supply chain management; productivity of textile industry
- 06-011-110**      **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา**      **1(0-2-1)**  
**Preparation for Co-operative Education**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการและการเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคม และการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ  
 Principles and concepts of cooperative education; processes and procedures of cooperative education; regulations of cooperative education; fundamentals and techniques of job application; workplace selection; how to write a resume and job interviews; fundamentals of operator in the workplace; quality management system in the workplace; project presentations and report writing; personality development; preparation for success



## ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

<b>02-311-106</b>	<b>แคลคูลัส 1</b> <b>Calculus 1</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ Functions, limits and continuity; differentiation of transcendental and algebraic functions; application of derivative, integration and techniques of integration; definite integral and its application	<b>3(3-0-6)</b>
<b>06-112-417</b>	<b>การเตรียมโครงการ</b> <b>Project Preparation</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การสืบค้นข้อมูลโครงการทางเทคโนโลยี การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในงานวิจัย การเขียนโครงการทางเทคโนโลยี การนำเสนองาน Research of data of technological project; data preparation; data analysis for research; writing technological project; presentation	<b>1(1-0-2)</b>
<b>06-212-101</b>	<b>เคมีอนินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ</b> <b>Fundamentals of Inorganic Chemistry for Textile Chemistry</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ทฤษฎีโครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ ของแข็ง สารละลาย สารประกอบอโคออร์ดิเนชัน สารประกอบโคเวเลนต์ และสารประกอบโคออร์ดิเนชัน Atomic structure theory; chemical bond; periodic table; solid; solution; ionic compound; covalent compound; coordination compound	<b>3(2-2-5)</b>

- 06-212-102**      การปฐมนิเทศและศึกษาดูงานทางสิ่งทอ      **2(0-4-2)**  
**Orientation and Field Trip in Textile**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรในห้องปฏิบัติการทางเคมีสิ่งทอ การศึกษาดูงานในสถานประกอบการและสถาบันการศึกษาต่างๆ  
 Fundamentals of equipment usage; tools and machines in textile chemistry laboratory; industrial and educational institutions field trip
- 06-212-103**      เส้นใยธรรมชาติ      **3(3-0-6)**  
**Natural Fibers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของเส้นใยทางสิ่งทอ สมบัติและกระบวนการผลิตเส้นใยธรรมชาติที่ได้จากผล(เมล็ด) ใบ และลำต้น เส้นใยธรรมชาติจากสัตว์ และเส้นใยธรรมชาติจากแร่ธาตุ  
 Introduction to textile fibers; properties and production process of fibers from seeds, leaves and stems; animal fiber; mineral fiber
- 06-212-205**      สารช่วยทางสิ่งทอ      **3(3-0-6)**  
**Textile Auxiliaries**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของสารช่วยทางสิ่งทอ เคมีและสมบัติของสารลดแรงตึงผิว การแบ่งประเภทของสารช่วยตามหน้าที่ในกระบวนการผลิตทางสิ่งทอ  
 Introduction to textile auxiliaries; chemistry and properties of surfactant; classification of textile auxiliaries by function in textile production processes

- 06-212-206**      การเตรียมสิ่งทอ      **3(2-2-5)**  
**Textile Preparation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นด้านการเตรียมสิ่งทอ การเผาขน การเซทด้วยความร้อน การลอก  
 แป้ง การกำจัดสิ่งสกปรก การฟอกขาว การเมอร์เซอไรซ์ และการลดน้ำหนักผ้า  
 Introduction to textiles preparation; singeing; heat setting; desizing; scouring;  
 bleaching; mercerizing; weight reducing
- 06-212-207**      เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ      **3(2-2-5)**  
**Fundamentals of Organic Chemistry for Textile Chemistry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 อะตอมและโมเลกุล ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมีเบื้องต้น แอลเคน แอลคีน  
 แอลไคน์ เบนซีนและสารประกอบแอโรมาติก แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์และอีพอกไซด์ แอลดี  
 ไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก พอลิเมอร์ และชีว  
 โมเลกุล  
 Atoms and molecules; organic chemistry reactions; stereochemistry; alkane;  
 alkene; alkyde; benzene and aromatic compounds; alcohol and phenol; ether and epoxide;  
 aldehydes and ketones; carboxylic acids and derivatives; heterocyclic compounds; polymer;  
 biomolecules
- 06-212-208**      เส้นใยประดิษฐ์      **3(3-0-6)**  
**Man-made Fibers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เส้นใย ปฏิกิริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์ เส้น  
 ใยกึ่งสังเคราะห์ เส้นใยสังเคราะห์ และการดัดแปรเส้นใยสังเคราะห์  
 Introduction to fiber science; polymer synthesis; regenerated fibers; synthetic  
 fibers; modification of synthetic fibers

- 06-212-209** เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเคมีสิ่งทอ **3(2-2-5)**  
**Fundamentals of Analytical Chemistry for Textile Chemistry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นสำหรับเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์โดยน้ำหนักและปริมาตรวิเคราะห์ การคำนวณทางเคมีวิเคราะห์ ทฤษฎีของปฏิกิริยาของกรด-เบส การไทเทรต และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ  
 Introduction to analytical chemistry; data analysis; gravimetric and volumetric analysis; treatment of analytical data; analytical calculation; theory of acid-base reaction; titration; instrumental analysis
- 06-212-210** การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 1 **3(0-6-3)**  
**Textile Color Matching 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 06-011-105 สีกับสิ่งทอ  
 06-212-212 ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1  
 06-212-214 ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การผสมสีย้อมและสีพิมพ์สำหรับงานสิ่งทอ การประเมินองค์ประกอบสีด้วยสเปกโตรมิเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์เทียบสี  
 Dye matching in textile dyeing and printing; visual evaluation of dye composition; computer color matching machine
- 06-212-211** เคมีของสีย้อมและพิกเมนต์ **3(3-0-6)**  
**Chemistry of Dyestuff and Pigment**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของสารให้สี โครงสร้างสีและสมบัติการใช้งาน เคมีของสารให้สีกลุ่มอะโซ เคมีและสมบัติของสีกลุ่มเมทัลคอมเพล็กซ์และมอร์แดนท์ เคมีของแอนทราควิโนน พอลิไซคลิกและโครงสร้างเคมีอื่น เคมีของสีรีแอคทีฟ สารฟอกย้อม และพิกเมนต์

Introduction to colorant; structures and properties of dyes; chemistry of azo colorants; chemistry and properties of metal-complex and mordant dyes; chemistry of anthraquinone, polycyclic and miscellaneous colorants; chemistry of reactive dyes; fluorescent brightening agent; pigment

**06-212-212      ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1      3(2-2-5)**

**Textile Dyeing Systems 1**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สีย้อมและสารช่วยย้อม ทฤษฎีการย้อมสีเบื้องต้น การย้อมสีเส้นใยธรรมชาติ การย้อมสีเส้นใยสังเคราะห์ และการย้อมสีเส้นใยผสม

Dyes and auxiliaries; fundamentals of dyeing theory; dyeing of natural fibers; dyeing of synthetic fibers; dyeing of blend fibers

**06-212-213      ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 2      3(2-2-5)**

**Textile Dyeing Systems 2**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 06-212-212 ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฟิสิกส์เคมีของการย้อมสีเบื้องต้น เทคโนโลยีการย้อมสี หลักการทำงานของเครื่องย้อมเส้นใยและเส้นด้าย เครื่องย้อมผืนผ้า เครื่องย้อมเสื้อผ้า และต้นทุนการย้อม

Introduction to physical chemistry of dyeing; dyeing technology; principle of fiber and yarn dyeing machine; piece dyeing machine; garment dyeing machine; dyeing cost

**06-212-214      ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1      3(2-2-5)**

**Textile Printing Systems 1**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การเตรียมวัสดุเพื่องานพิมพ์สิ่งทอ การเตรียมแม่พิมพ์ และการถ่ายลาย ทฤษฎีและข้อจำกัดเกี่ยวกับการเตรียมแป้งพิมพ์และสารช่วย และความรู้เบื้องต้นการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องจักรสำหรับพิมพ์ผ้า

Preparation methods in textile printing system; types of block screen; screen developing; methodology and limitation in preparation of print paste and auxiliaries; the basis application of tools; textile printing machines

**06-212-215      ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 2      3(2-2-5)**

**Textile Printing Systems 2**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 06-212-214 ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การพิมพ์แบบโดยตรง และการพิมพ์โดยอ้อม การพิมพ์กั๊ดสี การพิมพ์กั๊ดสี การพิมพ์ถ่ายโอนลวดลาย และการพิมพ์เทคนิคอื่นๆ เครื่องจักรในอุตสาหกรรมการพิมพ์สิ่งทอและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

Direct and indirect printing methods; discharge printing; resist printing; transfer printing and the others; textile printing machines; application of technology in textile printing

**06-212-314      การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ      3(2-2-5)**

**Textile Finishing**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นด้านการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ การตกแต่งเพื่อผิวสัมผัส การตกแต่งกันยับ การตกแต่งสะท้อนน้ำ และสิ่งสกปรก การตกแต่งห่วงไฟ การตกแต่งพิเศษ และการตกแต่งทางเชิงกล

Introduction to textiles finishing; hand modification; antcrease finishing; water and soil repellence finishing; flame retardant finishing; special finishing; mechanical finishing

**06-212-315      ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงเคมี      3(2-2-5)**

**Textile Chemical Analysis and Testing System**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการวิเคราะห์เพื่อบอกชนิดและปริมาณของเส้นใย การวิเคราะห์สีย้อม การวิเคราะห์สารช่วยย้อมและสารตกแต่ง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำและทดสอบความคงทนของสี

Qualitative and quantitative analysis of fibers; analysis of dyes; analysis of the auxiliary and finishing materials; water quality analysis; colorfastness testing

**06-212-316**      **ระบบการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงกายภาพ**      **3(2-2-5)**

**Textile Physical Analysis and Testing System**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักและความรู้เบื้องต้นด้านการทดสอบสิ่งทอทางกายภาพ ความชื้นและอิทธิพล การทดสอบเส้นใย เส้นด้าย ผืนผ้า และเครื่องนุ่งห่ม การประเมินผลผ้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่มด้วยสายตา การทดสอบสิ่งทอสมบัติพิเศษ การประกันคุณภาพสำหรับการทดสอบสิ่งทอ กฎระเบียบและความปลอดภัยสำหรับเครื่องนุ่งห่ม

Principles and fundamentals of physical testing of textile; moisture and influence; testing of fibers, yarns, fabrics and clothing; visual evaluation of the fabric texture; testing of special properties of textile; quality assurance for textile testing; regulations and safety for clothing

**06-212-317**      **สีและการวัด**      **3(2-2-5)**

**Color and Measurement**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของวิทยาศาสตร์สี ทฤษฎีการมองเห็นสี ข้อบกพร่องในการมองเห็นสี ปรัชญาการมองเห็นต่าง ๆ ของสีที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น การจัดระบบสีแบบต่าง ๆ หลักการวัดสีด้วยเครื่องมือวัดสี การคำนวณความแตกต่างของสี การทำนายสูตรสี และการทำฐานข้อมูลสีในระบบคอมพิวเตอร์

Introduction to color science; theory of color vision; color vision deficiency; color phenomena; color description, color order system; principles of color measurement with instruments; color difference evaluation; color matching prediction; database preparation and optimization color measurement

- 06-212-318**      **การดำเนินธุรกิจสิ่งทอ**      **3(3-0-6)**  
**Textile Merchandising**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการสินค้าสิ่งทอในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดหาสินค้า ผู้ผลิต และผู้ออกแบบ การกำหนดนโยบายและการวางแผนการตลาดทางสิ่งทอ การจัดจำหน่ายและส่งเสริมการขายที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค พฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อการตลาดสิ่งทอ และกฎหมายธุรกิจ
- Role and responsibilities of merchandiser in the textile industry; relationship between suppliers, manufacturers and designer; policies and marketing plan of textile; influence of distribution and promotion on consumer behavior; influence of consumer behaviors on textile market; business laws
- 06-212-320**      **สัมมนาเคมีสิ่งทอ**      **1(1-0-2)**  
**Textile Chemistry Seminar**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอ และการอภิปรายในหัวข้อ สภาพการณ์ปัจจุบัน เทคโนโลยี นวัตกรรม ข้อกำหนด และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- Information researching; presentation and discussion in the topic of current situation, technology, innovation, laws and regulations in textile industries
- 06-212-420**      **โครงการในงานเคมีสิ่งทอ**      **3(0-6-3)**  
**Project in Textile Chemistry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 06-112-417 การเตรียมโครงการ  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการค้นคว้าความรู้เชิงวิชาการด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอบนพื้นฐานการวิจัย และการประยุกต์ใช้ในการทำโครงการในงานเคมีสิ่งทอ
- Practice of researching for knowledge on textile industry based on research and application in projects in textile chemistry



### ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

**06-213-301**      สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ      **6(0-40-0)**

**Co-operative Education in Textile Chemistry Technology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 06-011-110 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมสิ่งทอ ย้อม พิมพ์ ตกแต่งสำเร็จ ทดสอบสิ่งทอ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามหน่วยงานราชการ สำนักงานเอกชน สถานประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรม ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

Practice of textile preparation, dyeing, printing, finishing, testing and other relevant assignments in government organization, private offices, firms or factories for not less than 16 weeks

**06-213-302**      การฝึกงานทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ      **3(0-40-0)**

**Practice in Textile Chemistry Technology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมสิ่งทอ ย้อม พิมพ์ ตกแต่งสำเร็จ ทดสอบสิ่งทอ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามหน่วยงานราชการ สำนักงานเอกชน สถานประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรม ใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

Practice of textile preparation, dyeing, printing, finishing, testing and other relevant assignments in government organization, private offices, firms or factories for not less than 8 weeks

**06-213-202**      การปรับสภาพน้ำใช้และน้ำทิ้งเพื่องานอุตสาหกรรม      **3(2-2-5)**

**Water and Wastewater Treatment for Industry**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แหล่งกำเนิดมลพิษของน้ำ ตัวแปรในการชี้คุณภาพของน้ำ ผลกระทบของคุณภาพน้ำต่อสิ่งแวดล้อม การปรับสภาพน้ำทางกายภาพ การปรับสภาพน้ำทางเคมี การปรับสภาพน้ำทางชีวภาพ การปรับปรุงคุณภาพน้ำในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Sources of water pollution; quality parameter of water; impact of water quality to environment; physical wastewater treatments; chemical wastewater treatments; biological wastewater treatment; water treatment in the textile industries; standards and relevant laws

**06-213-204      ฟิสิกส์เคมีการย้อมสี      3(3-0-6)**

**Physical Chemistry of Dyeing**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการย้อมสี ทฤษฎีการย้อมสีเบื้องต้น อิทธิพลของโครงสร้างเส้นใยต่อสมบัติการย้อม เทอร์โมไดนามิกส์การย้อมสี และจลศาสตร์การย้อมสี

Introduction to physical chemistry of dyeing; introduction to the theory of dyeing; effect of fiber structures on dyeing properties; thermodynamics of dyeing; kinetic of dyeing

**06-213-205      สิ่งทอเพื่องานเทคนิค      3(3-0-6)**

**Technical Textiles**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของสิ่งทอเชิงเทคนิค วัสดุสิ่งทอเชิงเทคนิค การตกแต่งสิ่งทอเชิงเทคนิค สิ่งทอเทคนิคเพื่อการปกป้อง สิ่งทอเทคนิคในงานอุตสาหกรรม สิ่งทอเทคนิคเพื่องานวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง สิ่งทอเทคนิคด้านเกษตรกรรม สิ่งทอเทคนิคด้านการแพทย์ สิ่งทอเทคนิคด้านการขนส่ง สิ่งทอเทคนิคกับสิ่งแวดล้อม

Introduction to technical textiles; technical textile materials; finishing of technical textiles; technical textiles in protection; technical textiles in industry; technical textiles in civil and building; technical textiles in agriculture; medical textiles; technical textiles in transportation; technical textiles and environment

- 06-213-206**      **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Industrial Economics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ที่จะนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรม การคิดดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคา ต้นทุนต่าง ๆ ระยะเวลาในการคืนทุน การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ การสร้างทางเลือกในการตัดสินใจลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราตอบแทน ภาษี เงินเฟ้อและโครงการต่าง ๆ  
 Economic analysis in industries; interest charge; calculation of depreciation; costs; payback period; economic evaluation; alternatives in economic investment; rates of return; tax; inflation; various projects
- 06-213-207**      **การควบคุมคุณภาพทางสิ่งทอ**      **3(3-0-6)**  
**Textile Quality Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นด้านการควบคุมคุณภาพในระบบการผลิตและบริการ ชนิดของคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานการตรวจสอบด้วยการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องนุ่งห่ม และระบบการประกันคุณภาพ  
 Introduction to quality control in manufacturing systems and services; types of quality and quality control; standard of sampling for acceptance; clothing inspection; quality assurance system
- 06-213-208**      **พิกเมนต์**      **3(3-0-6)**  
**Pigment**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 ความรู้เบื้องต้นของพิกเมนต์ พิกเมนต์อินทรีย์ พิกเมนต์อนินทรีย์ การใช้งานของพิกเมนต์ การควบคุมคุณภาพ และนิเวศวิทยาของพิกเมนต์  
 Introduction to pigments; organic pigments; inorganic pigments; application of pigments; quality control of pigments; ecology of pigments

- 06-213-209**      **สารให้สีในงานอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Industrial Colorants**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของสารให้สี สีย้อมหนัง สีย้อมผม สีทา หมึกพิมพ์ สีใน  
 เครื่องสำอางค์ สีผสมอาหาร สีในอุตสาหกรรมภาพถ่าย และสารให้สีในอุตสาหกรรมอื่น  
 Introduction to colorants; leather dyes; hair dyes; paint; printing ink; cosmetic  
 colorant; food dyes; photographic dyes; other industrial dyes
- 06-213-210**      **การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Energy Conservation in Industry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง  
 ระบบปรับอากาศ ระบบความร้อน และกรณีศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรม  
 Energy audit and analysis; types of electrical system; lighting system; air  
 conditioning system; thermal system; case study in industries
- 06-213-211**      **เครื่องมือวัดและการสอบเทียบในงานอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Instrument and Calibration in Industry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการและการเลือกใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล วัดระดับ  
 ความสำคัญของการสอบเทียบ และการสอบเทียบเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม  
 Principles and selection of measuring instrument for temperature, pressure,  
 flow, level; importance of calibration methods; instrument calibration in industry

- 06-213-212**      **การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 2**      **3(0-6-3)**  
**Textile Color Matching 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : **06-212-210 การเทียบและผสมสีทางวัสดุสิ่งทอ 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การควบคุมสีในกระบวนการผลิต แก้ไขปัญหาความบกพร่องที่เกิดจากการผสมสี  
 วางองค์ประกอบสีที่เหมาะสมกับการใช้งานทางด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ และแนวโน้มแฟชั่น  
 Dye controlling in textile dyeing process; audition and analysis of faults in  
 matching method and solving; optimum dye combinations in textile industrial and fashion trend
- 06-213-213**      **ผ้าไม่ทอ**      **3(3-0-6)**  
**Nonwoven**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : **06-011-101 กระบวนการผลิตทางสิ่งทอ**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นของผ้าไม่ทอ วัตถุประสงค์สำหรับผลิตผ้าไม่ทอ กระบวนการผลิตผ้าไม่  
 ทอ การตกแต่งสำเร็จผ้าไม่ทอ ลักษณะเฉพาะและการใช้งานผ้าไม่ทอ การตรวจสอบและทดสอบ  
 ผ้าไม่ทอ  
 Introduction to nonwoven fabric; raw material for nonwoven production;  
 nonwoven production process; finishing for nonwoven fabric; special characteristic and  
 application of nonwoven fabric; checking and testing of nonwoven fabric
- 06-213-214**      **นวัตกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**      **3(3-0-6)**  
**Innovation in Textile and Clothing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม  
 กระบวนการผลิตสิ่งทอ แนวโน้มนวัตกรรมและเทคโนโลยีสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในอนาคต  
 กฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม  
 Innovation and instrument technology, machine, textile materials, clothing,  
 textile manufacturing process; innovation and technology trends in textile and clothing in the  
 future; regulations involved with innovation in textiles and clothing

- 06-213-215**      **เทคโนโลยีการผลิตไหม**      **3(2-2-5)**  
**Silk Production Technology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 กระบวนการเลี้ยงไหม กระบวนการผลิตไหม ผลิตภัณฑ์ไหม และมาตรฐาน  
 คุณภาพไหม  
 Sericulture; silk manufacturing processes; silk products; standard quality of silk
- 06-213-216**      **เทคโนโลยีสีย้อมจากธรรมชาติ**      **3(2-2-5)**  
**Natural Dyes Technology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ประวัติของสีย้อมจากธรรมชาติ เคมีของสีย้อมจากธรรมชาติ การประยุกต์และใช้  
 งานสีย้อมธรรมชาติ วิธีการสกัดสี หลักการและวิธีย้อมสิ่งทอด้วยสีย้อมธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้  
 สำหรับการย้อมสีและการวิเคราะห์สีย้อมธรรมชาติ การประเมินและปรับปรุงคุณภาพสิ่งทอย้อมสี  
 ธรรมชาติ  
 History of natural dyes; chemistry of natural dyes; application and use of natural  
 dyes; method of dye extraction; principles and dyeing methods of natural dyes; instruments for  
 natural dyeing and characterization; evaluation and quality improvement of natural dyed textiles
- 06-213-217**      **การวางแผนและควบคุมการผลิต**      **3(3-0-6)**  
**Production Planning and Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การบริหารการผลิต การวางแผนผลิตภัณฑ์ การพยากรณ์ยอดขาย การบริหาร  
 วัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การจัดการการผลิตหลัก การวางแผนผังโรงงาน การจัดสมดุล  
 สายการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุและการบริหารโครงการ  
 Production management; products planning; sales forecast; inventory  
 management; production planning; master production scheduling; plant layout; line balancing;  
 material requirement planning; project management

- 06-213-218**      **นาโนเทคโนโลยีในงานด้านสิ่งทอ**      **3(3-0-6)**  
**Nanotechnology in Textiles**  
**รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:**  
**รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่:**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี การผลิตเส้นใยนาโน ท่อนาโนคาร์บอน และนาโนคอมโพสิต การพัฒนาและปรับปรุงพอลิเมอร์ด้วยนาโนเทคโนโลยี การใช้นาโนเทคโนโลยีในการเคลือบผิวและเทคนิคการดัดแปรพื้นผิววัสดุ และนาโนเทคโนโลยีในงานด้านสิ่งทอ  
 Introduction to nanotechnology; nanofiber production; carbon nanotubes and nanocomposites; improving polymer functionality with nanotechnology; nanocoating and surface modification techniques; nanotechnology in textiles
- 06-213-219**      **ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Industrial Safety**  
**รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :** -  
**รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :** -  
 ความรู้เบื้องต้นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน หลักการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ วิศวกรรมความปลอดภัยพื้นฐาน เทคนิคในการบริหารความปลอดภัย และกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย  
 Introduction to occupational health and safety at work; accident and prevention; principles of modern safety management; basic engineering safety; techniques of safety management; securities law
- 06-213-220**      **กฎหมายธุรกิจและการส่งออก**      **3(3-0-6)**  
**Business and Exporting Laws**  
 กฎหมายแพ่งและพาณิชย์สำหรับการดำเนินธุรกิจ กฎหมายแรงงาน กฎหมายทางทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายทางการค้า กฎหมายบัญชี กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และกฎหมายการนำเข้าและส่งออก  
 Civil and commercial laws for business; labour law; intellectual property law; trade law; accounting law; environmental law; importing and exporting laws

- 06-112-211**      **โครงสร้างผ้า**      **3(2-2-5)**  
**Fabric Structures**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 การผลิตเส้นด้าย การทอผ้า การถักผ้า ผ้าไม่ทอ การออกแบบลายทอ และการวิเคราะห์ผ้า  
 Yarn manufacturing; weaving; knitting; nonwoven fabrics; weaving pattern design; fabric analysis
- 06-112-314**      **การจัดการการผลิตเสื้อผ้าอุตสาหกรรม**      **3 (3-0-6)**  
**Industrial Garment Manufacturing Management**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 กระบวนการผลิตเสื้อผ้าอุตสาหกรรม การคำนวณและหาค่าการสูญเสีย การวิเคราะห์แบบตัด การศึกษาเวลาและราคามาตรฐานการเย็บ และการจัดสมดุลการเย็บ  
 Industrial garment manufacturing process; losses determination; pattern making analysis; analysis of standard time and lost of sewing; line balancing
- 06-112-315**      **การควบคุมคุณภาพเครื่องนุ่งห่ม**      **3(3-0-6)**  
**Apparel Quality Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ระบบการจัดการควบคุมคุณภาพองค์กร การดำเนินกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ การสร้างแผนควบคุม การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล และการควบคุมคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมเสื้อผ้า  
 System of organization quality control management; group activities for quality; equipment quality control; formation of control plan; standard quality assurance products; quality control for garment industry



- 06-112-420**      การวางแผนและควบคุมการผลิตงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ      **3(3-0-6)**  
**Industrial Textile Production Planning and Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 การควบคุมต้นทุนการผลิต การพยากรณ์การผลิต การออกแบบระบบควบคุมการผลิต การวางแผนกำลังการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง และการบริหารโครงการ  
 Production cost control; production forecast; production control system design; capacity planning; inventory management; project management
- 06-412-101**      หลักการออกแบบเบื้องต้น      **3(2-2-5)**  
**Principles of Design**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบ หลักการออกแบบเบื้องต้น องค์ประกอบในการออกแบบที่มีความสัมพันธ์ทางศิลปะ การสร้างแรงบันดาลใจในการออกแบบ การจัดโครงสร้างในงานออกแบบสองมิติและสามมิติ แนวโน้มการออกแบบ และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ  
 Introduction to design; basic design principles; elements of design related the relationship of art; creation of inspiration in design; structure in two-dimensional and three dimensional design; design trends; design application
- 06-412-229**      การออกแบบลวดลายพิมพ์สิ่งทอเพื่องานแฟชั่น      **3 (2-2-5)**  
**Textile Printing Design for Fashion**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ความเป็นมา รูปแบบของลวดลายพิมพ์สิ่งทอของชนชาติต่างๆ การสร้างแรงบันดาลใจ การออกแบบลวดลายพิมพ์สิ่งทอ กลวิธีการต่อลวดลาย การใช้สี แนวโน้มแฟชั่น เทคนิคการสร้างต้นแบบ และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ  
 Background; design and layout of printed textiles of various nationalities; inspiration creation; pattern design for textile printing; repeat; colour application; fashion trends design; prototype creation techniques; application in fashion and textile design

- 06-412-230**    **การย้อมสิ่งทอเพื่องานแฟชั่น**    **3(2-2-5)**  
**Textile Dyeing for Fashion**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความสำคัญและพื้นฐานการย้อมสี ประเภทของสีย้อม การย้อมสีธรรมชาติและสังเคราะห์ เทคนิคการย้อม และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ  
 Importance and fundamentals of textile dyeing; types of dyes; natural and synthetic dyeing; dyeing techniques; application in fashion and textile design
- 06-412-312**    **สิ่งทอพื้นถิ่น**    **3(2-2-5)**  
**Local Textile**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศิลปะการทอผ้าพื้นถิ่น ประวัติความเป็นมา ความเชื่อ กรรมวิธีการผลิต การใช้เส้นใย กรรมวิธีการทอ ลวดลายที่ใช้ในการทอของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ การแปรรูปผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ  
 Art of local weaving; background; belief; production process; use of fibers; weaving process; weaving designs of various ethnic groups; product transformation and application in fashion and textile design
- 06-412-328**    **การถักและการทอเพื่องานแฟชั่น**    **3(2-2-5)**  
**Knitting and Weaving for Fashion**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ประวัติความเป็นมา ความสำคัญของการถักและการทอ การออกแบบลายถักและลายทอ การถักและการทอ การเลือกใช้วัสดุ และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ  
 Background; importance of knitting and weaving; knitting and weaving design; knitting and weaving; selection of materials; application in fashion and textile design

- 06-512-209**    **วัสดุผลิตภัณฑ์สิ่งทอ**    **3(3-0-6)**  
**Textile Product Materials**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้ทั่วไปด้านวัสดุสิ่งทอ การเลือกใช้วัสดุหลัก วัสดุรอง วัสดุตกแต่งผลิตภัณฑ์สิ่งทอและผลกระทบจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
 General knowledge of textile materials; selection of primary; secondary materials; decorating materials for textile product; impact of used materials on textile product manufacturing
- 06-512-210**    **การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์**    **3(2-2-5)**  
**Computer Aided Graphic Design**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการปรับแต่งงานกราฟิก พื้นฐานการใช้สีในงานกราฟิก การออกแบบตัวหนังสือและสัญลักษณ์ การปรับแต่งและปรับปรุงชิ้นงาน การสร้างลวดลายแบบต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ  
 Basic tools for graphic work adaptation; fundamentals of coloring for graphic work; character and symbols of design; work adjustment and improvement; continuous design creation; application in textile product design
- 06-512-222**    **การฝึกทักษะวิชาชีพทางสิ่งทอ**    **3(1-4-4)**  
**Textile Basic Training**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การใช้ห้องปฏิบัติการย้อม-พิมพ์ การเตรียมสิ่งทอ การย้อมสีสิ่งทอ การพิมพ์สิ่งทอและการตกแต่งสิ่งทอ  
 Laboratory of textiles dyeing–printing; textile preparation; textile dyeing; textile printing; textile finishing

06-512-323 การเขียนแบบเบื้องต้น

3(2-2-5)

**Basic Drawing**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-

การเขียนแบบในระบบมาตรฐาน การเขียนภาพ 3 มิติ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพตัด ภาพสเก็ต และภาพแผ่นคลี่

Standard drawing system; 3D drawing; drawing equipment usage; orthographic drawing; section; sketch; pattern

**3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์****3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
1	นายไพรัตน์ บุญญาเจริญนนท์ XXXXXXXXXXXXXX	อาจารย์	วท.ค.  วท.ม.  วศ.บ.	วิศวกรรมศาสตร์  วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์  วิศวกรรมเคมี สิ่งทอ	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2552  มหาวิทยาลัย มหิดล, 2543  สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2540	-	14	14	17
2	นายพิชิตพล เจริญทรัพย์ยานนท์ XXXXXXXXXXXXXX	อาจารย์	วศ.ม.  ป. บัณฑิต  วศ.บ.	วิศวกรรม สิ่งทอ  การจัดการ อุตสาหกรรม สิ่งทอ  วิศวกรรมเคมี สิ่งทอ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552  สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2545  สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2538	4	8	15	21

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
3	นางสาวกาญจนา ดีอพงษ์ XXXXXXXXXXXXXX	อาจารย์	วศ.ค.  วศ.ม.  วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี  วิศวกรรมเคมี  วิศวกรรมเคมี สิ่งทอ	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2551 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2546 สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2542	-	4	19	19
4	นางสาวเสาวณี อารีจเจริญ XXXXXXXXXXXXXX	ศส.	วศ.ม.  วศ.บ.	วิศวกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม  วิศวกรรม สิ่งทอ	สถาบัน เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระ นครเหนือ, 2546 สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2533	6	6	6	6
5	นายจำลอง สาริกานนท์ XXXXXXXXXXXXXX	อาจารย์	วศ.ม.  ป. บัณฑิต  วศ.บ.	วิศวกรรม สิ่งทอ  การจัดการ อุตสาหกรรม สิ่งทอ  วิศวกรรมเคมี สิ่งทอ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552 สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2545 สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2541	4	8	12	12

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
1	นางสาวนงนุช ศศิธร xxxxxxxxxxxxx *ลาศึกษาต่อ	อาจารย์	วท.ม.  วศ.บ.	ปีโตรเคมี และ วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์  วิศวกรรม เคมีสิ่งทอ	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2549  สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2542	-	-	-	-
2	นายรัตนพล มงคลรัตนสิทธิ์ xxxxxxxxxxxxx	อาจารย์	Ph.D.  วศ.ม.  ศษ.บ.  วศ.บ.	Textile Technology  ปีโตรเคมี และ วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์  การบริหาร การศึกษา  วิศวกรรม เคมีสิ่งทอ	Technical University of Liberec, 2554  จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2546  มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรม มาธิราช, 2541  สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2541	-	-	12	15
3	นายวิโรจน์ ผดุงทศ xxxxxxxxxxxxx	อาจารย์	วศ.บ.	วิศวกรรม อุตสาหกรรม	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2541	-	3	9	9

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ. ....	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
1	นายวิโรจน์ สารการโกศล XXXXXXXXXXXXXX	ผู้จัดการ ฝ่ายวิจัย และ พัฒนา บริษัท เว็ลด์ เท็กซ์ คอมเมอร์ เชียล จำกัด	วท.ม.  วศ.บ.	วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์  วิศวกรรม เคมีสิ่งทอ	มหาวิทยาลัย มหิดล, 2542 สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2540	-	-	-	3
2	นายพรชัย สันติเพ็ญกุล XXXXXXXXXXXXXX	รอง ผู้จัดการ ฝ่าย โรงงาน บริษัท เว็ลด์ เท็กซ์ คอมเมอร์ เชียล จำกัด	วท.ม.  วศ.บ.	วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์ ประยุกต์ และ เทคโนโลยี สิ่งทอ  วิศวกรรม เคมีสิ่งทอ	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541  สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2540	-	-	3	3

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์  
ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการเตรียมความพร้อมสหกิจ  
ศึกษาอยู่ในกลุ่มวิชาแกน สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ สำหรับนักศึกษา 4 ปี ปกติ และการ  
ฝึกงานทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ อยู่ในกลุ่มวิชาชีพเลือก สำหรับนักศึกษาเทียบโอน หรือนักศึกษาที่  
ไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจทางเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติ

ของคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมและฝึกให้นักศึกษารู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมากับสภาพการทำงานจริงหลังสำเร็จการศึกษา

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางด้านการฟอก ย้อม พิมพ์ ตกแต่งสำเร็จ การวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอได้
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้
- (6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน วิเคราะห์ และประมวลผล

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม โดยมีการทำงานเป็นกลุ่ม กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตร กำหนดอย่างเคร่งครัด

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม แก้ไขปัญหา คิดวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการได้ มีขอบเขตของโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด



## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ/อุปกรณ์ ผลิตโครงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ/อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถนำเสนอผลงานได้สมบูรณ์ตามหลักวิชาการ

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านวิชาการเตรียมโครงการ จัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจัดรายงานตามแบบที่กำหนด

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการ โครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการประเมินโครงการที่คณะแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นตามที่คณะกรรมการกำหนดตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตน และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	รายวิชาที่เปิดสอนผู้สอนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมให้เคารพในสิทธิทางปัญญา ข้อมูลส่วนบุคคล และส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ อยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	รายวิชาที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ในการพัฒนาศักยภาพ ประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่องสามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	มีการจัดให้มีองค์กรภายนอกที่สามารถถ่ายทอดความรู้ในด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในองค์ความรู้ที่พัฒนาตลอดเวลา
คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาคือได้อย่างเหมาะสม	กำหนดกรณีศึกษาของรายวิชาต่าง ๆ ให้กับนักศึกษาแก้ปัญหาด้วยตนเอง
มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษาทำงานแบบกลุ่ม สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลรวบรวมความรู้และสามารถนำเสนอได้ตามโอกาสอย่างเหมาะสม

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

##### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

### (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมเช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินการตรงเวลาของนักศึกษาในเรื่อง การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน และการร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ
- (2) พัฒนางานด้วยองค์ความรู้ในวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ
- (3) บูรณาการเทคโนโลยี นวัตกรรม และงานวิจัยเพื่อใช้ในการพัฒนางานการวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปได้

ตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อยและปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (3) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (4) ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการ

วิเคราะห์ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนว

ทางการแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการ

วิเคราะห์ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนว

ทางการแก้ปัญหา

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ด้านเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจาก

รายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสามารถในการรับผิดชอบ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการ

นำเสนอรายงาน

(3) เลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ

(2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน

(3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถจากการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## 2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้

(2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ

(3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ความรู้จากวิชา

ต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังนี้

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติการ โดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงการ
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

#### 2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) มีการประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- (2) มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) มีการประเมิน โครงการงานของนักศึกษา
- (4) มีการประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่อง ก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

#### 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

##### ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

### ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์

### ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการ

### แก้ปัญหา

#### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

#### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการ

### นำเสนอรายงาน

- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
01-001-103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
01-001-104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●
01-001-107 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
01-001-109 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
01-001-110 การเขียนเชิงวิชาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
01-002-101 ภาษาอังกฤษ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-205 ภาษาอังกฤษเทคนิค	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-206 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
01-002-211 การอ่านภาษาอังกฤษ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-216 การฟังภาษาอังกฤษ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-217 ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-218 การสนทนาภาษาอังกฤษ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-219 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-220 ภาษาจีนเบื้องต้น	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-221 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-002-222 การแปลภาษาจีนเป็นไทย 1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
01-002-223 การแปลภาษาจีนเป็นไทย 2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●
01-003-101 มนุษย์กับสังคม	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○
01-003-102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
01-003-103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○
01-003-104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○
01-003-105 สังคมกับเศรษฐกิจ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
01-003-106 สังคมกับการปกครอง	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
01-003-107 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
01-003-108 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
01-003-109 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○
01-003-112 อาเซียนศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○
01-003-113 สันติศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○
01-004-101 สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○
01-004-103 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●
01-004-106 ไทยศึกษา	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●
01-004-108 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○
01-004-109 พฤติกรรมมนุษย์กับการ พัฒนาตน	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
02-001-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●
02-001-103 สถิติเบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●
02-001-104 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●
02-002-101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○
02-002-104 สิ่งแวดล้อมและการจัดการ ทรัพยากร	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
01-005-101 พลศึกษา	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
01-005-116 ลีลาศ	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
01-005-124 กีฬาประเภททีม	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
01-005-125 กีฬาประเภทบุคคล	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
01-006-101 นันทนาการ	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
01-006-105 นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○

### 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

#### คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

#### ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ
- (2) พัฒนางานด้วยองค์ความรู้ในวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ
- (3) บูรณาการเทคโนโลยี นวัตกรรม และงานวิจัยเพื่อใช้ในการพัฒนาวงการวิชาชีพเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ

#### ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

#### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

#### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ทักษะพิสัย**

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-011-101 กระบวนการผลิตทางสิ่งทอ	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●			
06-011-105 สีกับสิ่งทอ	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●
06-011-106 สุนทรียศาสตร์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○			
06-011-107 พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องนุ่งห่ม	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
06-011-108 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-011-109 การบริหารงานอุตสาหกรรม สิ่งทอ	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○			
06-011-110 การเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-112-417 การเตรียมโครงการ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-101 เคมิอนินทรีย์พื้นฐานสำหรับ เคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-102 การปฐมนิเทศและศึกษาดูงาน ทางสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-212-103 เส้นใยธรรมชาติ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-205 สารช่วยทางสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-206 การเตรียมสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-207 เคมิอินทรีย์พื้นฐานสำหรับ เคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-212-208 เส้นใยประดิษฐ์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-209 เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับ เคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-212-210 การเทียบและผสมสีทางวัสดุ สิ่งทอ 1	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-211 เคมีของสีย้อมและฟอกเม้นท์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-212 ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 1	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-212-213 ระบบการย้อมสีสิ่งทอ 2	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-214 ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 1	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-212-215 ระบบการพิมพ์สิ่งทอ 2	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-212-314 การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-315 ระบบการวิเคราะห์และ ทดสอบสิ่งทอเชิงเคมี	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-316 ระบบการวิเคราะห์และ ทดสอบสิ่งทอเชิงกายภาพ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-317 สีและการวัด	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-212-318 การดำเนินธุรกิจสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-320 สัมมนาเคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-212-420 โครงการในงานเคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-213-301 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยี เคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-302 การฝึกงานทางเทคโนโลยี เคมีสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-202 การปรับสภาพน้ำใช้และนำ ทิ้งเพื่องานอุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-204 ฟิสิกส์เคมีการย้อมสี	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-205 สิ่งทอเพื่องานเทคนิค	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-206 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-213-207 การควบคุมคุณภาพทางสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-208 พิกเมนต์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-209 สารให้สีในงานอุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-210 การอนุรักษ์พลังงานใน อุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-211 เครื่องมือวัดและการสอบ เทียบในงานอุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-212 การเทียบและผสมสีทางวัสดุ สิ่งทอ 2	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-213 ผ้าไม่ทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-213-214 นวัตกรรมสิ่งทอและเครื่อง นุ่งห่ม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-215 เทคโนโลยีการผลิตไหม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-216 เทคโนโลยีสีย้อมจาก ธรรมชาติ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-213-217 การวางแผนและควบคุม การผลิต	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-218 นานาเทคโนโลยีในงาน ด้านสิ่งทอ	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-213-219 ความปลอดภัยในงาน อุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-213-220 กฎหมายธุรกิจและการ ส่งออก	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●			
06-112-211 โครงสร้างผ้า	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-112-314 การจัดการการผลิตเสื้อผ้า อุตสาหกรรม	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○			
06-112-315 การควบคุมคุณภาพเครื่อง นุ่งห่ม	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○			



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-112-420 การวางแผนและควบคุมการผลิตงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○			
06-412-101 หลักการออกแบบเบื้องต้น	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●
04-412-229 การออกแบบลวดลายพิมพ์สิ่งทอเพื่องานแฟชั่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●
04-412-230 การย้อมสิ่งทอเพื่องานแฟชั่น	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●
04-412-312 สิ่งทอพื้นถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
04-412-328 การถักและการทอเพื่องานแฟชั่น	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●
06-512-209 วัสดุผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
06-512-210 การออกแบบกราฟิกด้วย คอมพิวเตอร์	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
06-512-222 การฝึกทักษะวิชาชีพทาง สิ่งทอ	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●
06-512-323 การเขียนแบบเบื้องต้น	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

### 3.3 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน (คณิตศาสตร์)

#### คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

#### ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

#### ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์

#### ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการ

#### แก้ปัญหา

#### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

#### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการ

#### นำเสนอรายงาน

- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และ

#### แปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน (คณิตศาสตร์)

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
02-311-106 แคลคูลัส 1	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้

การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินดังนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

(2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษเพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของ นักศึกษา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะนำแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ รวมทั้งการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และถ่ายทอดเทคโนโลยี

(3) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร ให้มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัยเป็นประธานกรรมการ หัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการ ทำหน้าที่

1. จัดให้มีการทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3และ มคอ.4) ทุกรายวิชา
2. จัดทำทำเนียบผู้สอนทั้งอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ
3. กำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนการสอน

4. จัดให้มีการทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5 และ มคอ.6) และ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)
5. กำกับและติดตามการนำผลการประเมินมาพัฒนาการเรียนการสอน
6. พิจารณาแก้ปัญหาต่างๆ ในการบริหารหลักสูตรเสนอต่อคณบดี

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ</li> <li>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี</li> <li>3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</li> <li>4. จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้</li> <li>5. จำนวนคณาจารย์ประจำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยกำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือมีตำแหน่งทางวิชาการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. ผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในคณะฯ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้บริหารทุกปี และผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี</li> <li>3. ฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือ งบประมาณผลงานทางวิชาการ ทุกภาคปีการศึกษา</li> <li>4. ผลประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</li> <li>5. ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	<p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ และหรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอ</p> <p>7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>8. ผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในคณะฯ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้บริหารทุกปี และผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี</p> <p>9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์เครื่องมือ งบประมาณผลงานทางวิชาการ ทุกภาคปีการศึกษา</p> <p>10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p> <p>11. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p>	



## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

มีการประมาณการรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี และมีการคำนวณรายรับจากงบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- (1) ห้องปฏิบัติการพิมพ์พร้อมครุภัณฑ์
- (2) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงเคมี
- (3) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบสิ่งทอเชิงกายภาพ
- (4) ห้องปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
- (5) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
- (6) ห้องเรียนทฤษฎีพร้อมโสตทัศนูปกรณ์
- (7) ห้องสมุดเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น
- (8) ห้องศูนย์การเรียนรู้ด้านออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- (1) วางแผนงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรทดแทนและเพิ่มเติม
- (2) จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนให้พอเพียง
- (3) จัดหาครุภัณฑ์ สื่อสารสนเทศที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนเทคโนโลยี

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งคณะกรรมการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีสิ่งทอ</li> <li>2. วิเคราะห์ผลการประเมินทรัพยากร</li> <li>3. จัดทำแผนงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอต่อความต้องการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สัดส่วนจำนวนครุภัณฑ์มาตรฐานต่อนักศึกษา</li> <li>2. ความถี่ของการใช้งานห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์</li> <li>3. สัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ol>

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

(2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลการเรียนการสอนและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้อบรมผู้เข้าเรียนตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ต่อไป

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญอาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์ตรง

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบไปด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสายงานที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้อง

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

(1) จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา

(2) มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และปัจฉิมนิเทศนักศึกษาที่จะจบการศึกษา

(3) มีบริการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

(4) มีโครงการพัฒนานักศึกษา กิจกรรมชมรม กิจกรรมส่งเสริมจริยธรรม

(5) มีกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา และทุนการศึกษา

## 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนขอคู่มือคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในรายวิชานั้นได้

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และ/หรือ สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

(ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่มีการดำเนินกิจกรรม)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

หมายเหตุ :

- X มีการดำเนินกิจกรรม
- ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

### หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

#### 1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

##### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

(2) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

##### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา

(2) ทำการสำรวจเพื่อประเมินประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์ โดยนำผลการประเมินของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาส่งให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนเพื่อใช้เป็นผลป้อนกลับในการ

ปรับปรุงการสอนและรายวิชาของอาจารย์แต่ละท่าน

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร ระบบภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิต และ โครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและการเยี่ยมชม

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

สาขาวิชาดำเนินการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน ดังนี้

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์(ถ้ามี)

### เอกสารแนบ

- |           |  |
|-----------|--|
| ภาคผนวก ก | ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร<br>ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 |
| ภาคผนวก ข | ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร   |
| ภาคผนวก ค | ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร   |
| ภาคผนวก ง | คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร  |

หมายเหตุ : คูรายละเอียดในภาคผนวก