

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชา เคมีสิ่งทอ  
 ภาควิชา คหกรรมศาสตร์  
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

คส332 เคมีสิ่งทอ

HS332 Textile Chemistry

**2. จำนวนหน่วยกิต**

บรรยาย – ปฏิบัติ 3(2-2-5)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)

ประเภทรายวิชา วิชาเฉพาะด้านบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ศรินันท์ แก่นทอง

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2****6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

คม221, คม 292, คส 231 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

ภาคทฤษฎี ณ ห้องปฏิบัติการ 19-1512 ชั้น 15 อาคาร 19 มศว ประสานมิตร

ภาคปฏิบัติ ณ ห้องปฏิบัติการ 19-1502 ชั้น 15 อาคาร 19 มศว ประสานมิตร

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

24 ธันวาคม 2558

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์****1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้ผู้เรียน

1. เรียนรู้โครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีของเส้นใยพอลิเมอร์
2. เรียนรู้สมบัติและการใช้ประโยชน์ของเส้นใยพอลิเมอร์
3. เรียนรู้สมบัติของสารเคมีและการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารเคมีและเส้นใยพอลิเมอร์ในขั้นตอนการเตรียม การย้อม การพิมพ์ การตกแต่งสำเร็จ และการทำความสะอาด

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับ

1. เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
2. เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ. 1)

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญ กระบวนการทางเคมีสิ่งทอ ที่มา คุณลักษณะ และการใช้ประโยชน์ของเส้นใย สารทำความสะอาด สารให้สี สารตกแต่งสำเร็จ

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	กรณีศึกษา	การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน	การศึกษาด้วย ตนเอง (SDL)
30	30	-	-	75

#### 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4



แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์โจทย์แบบฝึกหัด  
ฝึกให้วิเคราะห์และแก้โจทย์แบบฝึกหัดและการทดลอง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

การสอบข้อเขียน (กลางภาคและปลายภาค)  
การมีส่วนร่วมถาม-ตอบในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

### 4.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

### 4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต มีทักษะในการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ ในรูปแบบการเขียน การบรรยาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานที่ต้องสืบค้นจากฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและให้นำเสนองานที่ได้จากการสืบค้นให้นำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์และจัดการโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในชั้นเรียน

### 5.3 วิธีการประเมินผล

ความถูกต้องและชัดเจนจากการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตและการนำเสนอการจัดการโจทย์ปัญหา

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตจากผลการสอบ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
------------	-------------------	---------------	------------------------------------	--------

(วัน เดือน ปี)				
1 15 ม.ค. 59	<p>แนะนำรายวิชา แผนการสอน เกณฑ์การ ประเมิน และการตัดเกรด กำหนดหัวข้อศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวเอง</p> <p>บรรยาย: ความสำคัญและประเภท ของกระบวนการทางเคมี ในขั้นตอนต่างๆของ อุตสาหกรรมสิ่งทอ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ พอลิเมอร์</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
2 22 ม.ค. 59	<p>บรรยาย : เส้นใยพอลิเมอร์ธรรมชาติ โครงสร้าง สมบัติ และการ ใช้ประโยชน์</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
3 29 ม.ค. 59	<p>บรรยาย : เส้นใยพอลิเมอร์ สังเคราะห์ โครงสร้าง สมบัติ และการ ใช้ประโยชน์</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
4 5 ก.พ. 59	<p>บรรยาย: สารเคมีสำหรับเตรียมสิ่ง ทอ สมบัติและการ เกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่าง สารเคมีกับเส้นใย</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
5 12 ก.พ. 59	<p>บรรยาย : สารเคมีสำหรับย้อมสิ่งทอ สมบัติและการ เกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่าง สารเคมีกับเส้นใย</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
6 19 ก.พ. 59	<p>บรรยาย : สารเคมีสำหรับพิมพ์สิ่งทอ สมบัติและการ เกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่าง สารเคมีกับเส้นใย</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
7	<p>บรรยาย:</p>	4	บรรยาย	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง

26 ก.พ. 59	1. สารเคมีสำหรับตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ สมบัติและการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารเคมีกับเส้นใย 2. สารเคมีสำหรับทำความสะอาดสิ่งทอ สมบัติและการเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารเคมีกับเส้นใย			
8 4 มี.ค. 59	บรรยาย : 1. สารเคมีที่ใช้ช่วยในการเกิดปฏิกิริยาของกระบวนการเคมีสิ่งทอ 2. การบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ ปฏิบัติการ : การหาสมบัติการดูดความชื้นของเส้นใย	4	บรรยาย ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
9 11 มี.ค. 59	สอบกลางภาค (วันสอบอาจมีการเปลี่ยนแปลง)	3	สอบกลางภาค	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
10 18 มี.ค. 59	ปฏิบัติการ : การหาสัดส่วนเส้นใยผสมโดยใช้วิธีทำละลายด้วยสารเคมี	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
11 25 มี.ค. 59	ปฏิบัติการ : การสังเคราะห์เส้นใยในลอน	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
12 1 เม.ย. 59	ปฏิบัติการ : การลอกแป้ง การทำความสะอาด การฟอกขาว การทำเมอร์เซอร์ไรเซชัน	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
13 8 เม.ย. 59	ปฏิบัติการ : การหาปริมาณแอกทีฟ ออกซิเจนในสารละลาย ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และปริมาณเปอร์ออกไซด์ในสารละลาย	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง

	การหาปริมาณแอกทีฟคลอรีนในสารละลายไฮโปคลอไรต์			
14 22 เม.ย. 59	ปฏิบัติการ : การย้อม การหาค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายสีย้อม การหาอัตราการดูดซึมสี ย้อม (%Exhaustion), การหาอัตราการฟีนิกสี (% Fixation) การวัดค่าการติดสีบนผ้า (K/S)	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
15 29 เม.ย. 59	ปฏิบัติการ : การหาปริมาณอัลคาไลในสารละลายฟอก การตกแต่งด้วยสารเพิ่มความขาวและการหาค่าความขาว	4	ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
16 6 พ.ค.59	บรรยาย: รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ถาม-ตอบ อธิบาย ปฏิบัติการ : การตรวจวัดคุณภาพของน้ำ	4	บรรยาย ปฏิบัติ	อ.ศิรินันท์ แก่นทอง
17 13 พ.ค.59	สอบปลายภาค (วันสอบอาจมีการเปลี่ยนแปลง)	3	สอบปลายภาค	ศิรินันท์ แก่นทอง

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ภาคบรรยาย	ความรู้ ทักษะปัญญา	การสอบกลางภาค	35%
	ความรู้ ทักษะปัญญา	การสอบปลายภาค	35%
	คุณธรรม จริยธรรม ความมีวินัย	การเข้าชั้นเรียน/จิตพิสัย/จริยธรรม	10%
	ความรู้ ทักษะปัญญา	รายงานปฏิบัติการ	10%

ภาคปฏิบัติ	ทักษะความสัมพันธ์	คะแนนการทำงานกลุ่ม การทำ รายงาน และการนำเสนอ	10%
------------	-------------------	---	-----

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

- A = 80 คะแนนขึ้นไป  
 B+ = 75-79.9 คะแนน  
 B = 70-74.9 คะแนน  
 C+ = 65-69.9 คะแนน  
 C = 60-64.9 คะแนน  
 D+ = 55-59.9 คะแนน  
 D = 50-54.9 คะแนน  
 F = ต่ำกว่า 50 คะแนน

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

-ไม่มี-

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารประกอบการบรรยาย power point

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สำนักงาน. โครงการฉลากเขียว : ข้อกำหนดของบริการซักน้ำ และบริการซักแห้ง. กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2541.
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สำนักงาน. โครงการฉลากเขียว : ข้อกำหนดของสารซักฟอก กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2540.
- Bogle, Michael. Textile Dyes, Finishes and Auxiliaries. New York : Garland Publishing Inc., 1977.
- Gohl, E.P.G. and L.D. Vilensky. Textile Science 2<sup>nd</sup> ed. Melbourne : Longman Cheshire Limited, 1983.
- Tomasino, C. Chemical & Technology of Fabric Preparation & Finishing. North Carolina 1992.
- วารสารทางวิชาการภาษาไทย เช่น
  - TTIS Textile Digest
  - Colourway



## 8. วารสารวิชาการภาษาอังกฤษ เช่น

- Textile Research Journal
- Textile Chemist and Colorist & American Dyestuff Reporter
- Textile Asia

9. Basic Principle of Textile Coloration, Arthur D Broadbent, Society of Dyers and Colorists 2001

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผู้สอนและรายวิชา ในแบบ ปค.003

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินผู้สอนและรายวิชา ในแบบ ปค.003
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

#### 3. การปรับปรุงการสอน

-ไม่มี-

#### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

นำผลการประเมินการเรียนรู้เข้าที่ประชุมบริหารหลักสูตรเพื่อทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- พัฒนาปรับปรุงรายวิชาในด้านสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป โดยผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และการประชุมภาควิชา