

# รหัสวิชา คม 427

ชีวเคมีทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเกษตร

โดย อ.ดร.เอกวิทย์ ตรีเนตร

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดงรายละเอียดการสอนและผลการสอนรายวิชา

ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา คม 427 ชื่อรายวิชา ชีวเคมีทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเกษตร จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)

หมวดวิชา/สาขาวิชาที่รายวิชาสังกัด เคมี

รายละเอียดของรายวิชาที่เปิดสอน

กลุ่มที่ 1: อังคาร 15.00-18.00 น.

- อาจารย์ผู้สอน:
1. อาจารย์ ดร.เอกวิทย์ ตรีเนตร
  2. อาจารย์กัญญา บุตราช
  3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรฆอร ศรีไสยเพชร
  4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา คงจรรยา

ผู้ประสานงานรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรฆอร ศรีไสยเพชร

## คำอธิบายรายวิชา

**การเชื่อมโยงความสัมพันธ์**ของสมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึงสมบัติเชิงหน้าที่ของน้ำตาลและพอลิแซคคาไรด์ กรดอะมิโนและพอลิเปปไทด์ กรดไขมันและลิพิด กรดนิวคลีอิก สารประกอบฟีนอล และสารอื่น ๆ ในผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีภัณฑ์ โภคภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร

ลำดับ	เดือน/วัน	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
1-4	พ.ย. 23, 30 ธ.ค. 7, 14 (1.5 ไร่.ม.)	<b>บทที่ 1 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึงสมบัติเชิงหน้าที่ของน้ำตาลและพอลิแซคคาไรด์ ในผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีภัณฑ์ โภคภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชี้แจงรายละเอียดวิชา</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- มอบหมายงาน</li> <li>- นำเสนองาน</li> </ul>	<b>อ.ดร.เอกวิทย์ ตรีเนตร</b>
4-7	ธ.ค. 14 (1.5 ไร่.ม.), 21, 28 ม.ค. 4	<b>บทที่ 3 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึงสมบัติเชิงหน้าที่ของกรดอะมิโนและลิปิด ในผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีภัณฑ์ โภคภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- มอบหมายงาน</li> <li>- นำเสนองาน</li> </ul>	<b>ผศ.ดร.อนรรฆอร ศรีไสยเพชร</b>
9	(ลำดับสอบกลางภาค 25 - 31 ม.ค. 2564)			

สัปดาห์	เดือน/วัน	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
7-12	ม.ค. 11, 25 ก.พ. 1, 8 (1.5 ๕.ม.)	<b>บทที่ 2 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ สมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึง สมบัติเชิงหน้าที่ของกรดอะมิโนและเปปไทด์ ในผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีภัณฑ์ โภคภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร</b>	- บรรยาย - มอบหมายงาน - นำเสนองาน	อ.กัญญา บุตรราช
12-15	ก.พ. 8 (1.5 ๕.ม.) 15, 22 มี.ค. 1	<b>บทที่ 4 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ สมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึง สมบัติเชิงหน้าที่ของกรดนิวคลีอิก สารประกอบพีนอล และสารอื่น ๆ ใน ผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีภัณฑ์ โภคภัณฑ์ และ ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร</b>	- บรรยาย - มอบหมายงาน - นำเสนองาน	ผศ.ดร.ชุติมา คงจรรุณ

การประเมินผล	สัดส่วน	วิธีการ
<b>1. สอบข้อเขียน</b> สอบทุกคนในแต่ละครั้งหลังแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานเสร็จสิ้นแล้ว	10%	ทาง <b>google form</b>
<b>2. เล่มรายงานของกลุ่ม</b> * ขาดเรียนแต่ละครั้งหัก 1% จากคะแนน รายงาน	10%	<b>Microsoft Team</b>
<b>3. การนำเสนองาน</b>	5%	<b>Microsoft Team</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>  เกณฑ์การตัดเกรด อิงเกณฑ์ ต่ำกว่า 50 % ระดับคะแนน F อิงกลุ่ม A - D หนังสือ/เอกสารประกอบการเรียน	<b>25 % (ต่ออาจารย์ 1 ท่าน)</b>	

Dream it  
Do it

2021  
NOVEMBER / 11



S	M	T	W	T	F	S
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

● แนะนำและเรียน

● ติดตามงาน

● สอบข้อเขียนเรื่อง  
นำเสนอ

ส่งรายงาน

# 2021

DECEMBER / 12

S	M	T	W	T	F	S	
26	27	28	1	2	3	4	
วันพ่อแห่งชาติ 5	วันแม่แห่งชาติ 6	 7	8	9	วันรัฐธรรมนูญ 10	11	
 12	13	 14	สอบข้อเขียนเรื่อง นำเสนอ	15	16	17	18
 19	20	21	22	23	24	วันคริสตมาส 25	
26	 27	28	29	30	วันสิ้นปี 31	1	
2	3	4	5	6	7	8	

## การให้คะแนนเดิม ปี2563

ชื่อสกุล	นำเสนอ 8	ตอบคำถาม 2	รายงาน 10	Test ครั้งที่ 1 10 คะแนน	Test ครั้งที่ 2 10 คะแนน	Test ครั้งที่ 3 10 คะแนน	รวมคะแนน	25% รวม
	6	1	6.4	4	5	10	32.4	16.2
	6	2	6.3	6	6	10	36.3	18.15
	5.6	2	6.2	6	6	10	35.8	17.9
	6	2	6.3	6	4	8	32.3	16.15
	5.6	2	6.2	8	6	10	37.8	18.9
	6	2	6.3	2	7	10	33.3	16.65
	5.6	1	6.2	6	6	10	34.8	17.4
	6	1	6.4	4	5	10	32.4	16.2
	6	1	6.4	10	5	10	38.4	19.2



## การนำเสนองาน

กรณี 1 **นำเสนอใจ = 2 คะแนน**

**ความถูกต้อง = 2 คะแนน**

กรณี 2 **ตอบคำถาม 3 ข้อ = 3 คะแนน**

กรณี 3 **เพื่อนตอบคำถาม 3 ข้อ = 3 คะแนน**

**รวม 10 คะแนน**

## คะแนนสอบข้อเขียน

**กรณี 1** คะแนนจากการสอบข้อเขียน = 8 คะแนน

**กรณี 2** มีจำนวนเพื่อนทำข้อเขียนได้ ในบทนำเล่นของตัวเอง

> 70% = 2

หรือ 60% = 1.5

หรือ 50% = 1

หรือ ต่ำกว่า 40% = 0.5

**รวม 10 คะแนน**

## เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินรายงาน

หัวข้อ	ประเมิน	เต็ม 5 คะแนน
1	เนื้อหาความถูกต้อง	
2	ความคิดริเริ่ม	
3	จัดทำปก รูปเล่มได้เหมาะสม	
4	การใช้ภาษาเขียนรายงานได้ถูกต้องสมบูรณ์	
5	มีการทำงานตามทักษะกระบวนการ	
6	รายงานมีข้อมูลและภาพประกอบ	
7	รูปรายงานสะอาด เรียบร้อย สวยงาม และประณีต	
8	ทำงานเสร็จ ส่งตามเวลา	
9	จัดเรียงหัวข้อได้ถูกต้อง	
10	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงาน	
	รวม	
	คิดเป็น 5%	

## ตัวอย่างการประเมิน เคมิภัณฑ์ ปี 2563

หัวข้อ	ประเมิน	เต็ม 5 คะแนน		
1	เนื้อหาความถูกต้อง	2	2	บทนำกล่าวได้ดีแต่ในบทขาดประเด็นคำชี้แจงเคมีเข้าไปเกี่ยวข้องอย่างไรในบทนำ มีหัวข้อซ้ำกันขาดการประสานงานที่ดี หรือทำ
2	ความคิดริเริ่ม	4	1	ขาดการใส่ช่วงเวลาชัดเจนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละช่วงเวลาได้ โภคภัณฑ์มีหลายชนิดแต่นักศึกษามองได้แค่อาหารเพียงอย่างเดียว
3	จัดทำปก รูปเล่มได้เหมาะสม	2	2	รายละเอียดส่วนปกมี แต่ชื่อเรื่อง ไม่มีรูปที่จะดึงดูดใจคนสนใจ ยังขาด detail มี
4	การใช้ภาษาเขียนรายงานได้ถูกต้องสมบูรณ์	3	3	
5	มีการทำงานตามทักษะกระบวนการ	3		ขาดทักษะด้านปฏิกิริยาเคมี โครงสร้างเคมี
6	รายงานมีข้อมูลและภาพประกอบ	4	4	รูปที่นำมามีการอ้างอิง
7	รูปรายงานสะอาด เรียบร้อย สวยงาม และประณีต	3	3	พิมพ์ผิดเยอะมาก
8	ทำงานเสร็จ ส่งตามเวลา	5	5	ถือว่าโอเค
9	จัดเรียงหัวข้อได้ถูกต้อง	3	3	ลำดับขั้นตอนตามสารบัญ แต่มีการเชื่อมโยงน้อย
10	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงาน	3	1	ไม่มีส่วนใดแสดงออกด้านนี้ นอกจากการใช้โปรแกรม word
	รวม	32		
	คิดเป็น 10%	6.4		

## ตัวอย่างการประเมิน โภคภัณฑ์ ปี 2563

หัวข้อ	ประเมิน	เต็ม 5 คะแนน	
1	เนื้อหาความถูกต้อง	2	บทนำกล่าวได้ดีแต่ในบทขาดประเด็นคำชี้แจงเคมีเข้าไปเกี่ยวข้องอย่างไรในบทนำ มีหัวข้อซ้ำกันขาดการประสานงานที่ดี หรือทำงานร่วมกัน
2	ความคิดริเริ่ม	4	ขาดการใส่ช่วงเวลาที่ชัดเจนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละช่วงเวลาได้ โภคภัณฑ์มีหลายชนิดแต่นักศึกษามองได้แค่อาหารเพียงอย่างเดียว มุมมองแคบ
3	จัดทำปก รูปเล่มได้เหมาะสม	3	รายละเอียดส่วนปกมี แต่ชื่อเรื่อง กักรูป ยังขาด detail ส่วนอื่นในปกที่ควร: มีรูปปก มีรูปทองและปีโตเลียมที่ไม่น่าเกี่ยวข้องเท่าไร
4	การใช้ภาษาเขียนรายงานได้ถูกต้องสมบูรณ์	3	ตัวเลขไทยกับอังกฤษปนกัน ในรองปก
5	มีการทำงานตามทักษะกระบวนการ	1	ขาดทักษะด้านปฏิกิริยาเคมี โครงสร้างเคมี
6	รายงานมีข้อมูลและภาพประกอบ	3	รูปที่นำมาขาดการอ้างอิง
7	รูปรายงานสะอาด เรียบร้อย สวยงาม และประณีต	3	พิมพ์ผิดเยอะมาก
8	ทำงานเสร็จ ส่งตามเวลา	5	ถือว่าโอเค
9	จัดเรียงหัวข้อได้ถูกต้อง	4	ลำดับขั้นตอนตามสารบัญ
10	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงาน	3	ไม่มีส่วนใดแสดงออกด้านนี้ นอกจากการใช้โปรแกรม word
	รวม	31	
	คิดเป็น 10%	6.2	

\*\*\* ทำไม่เน้นแต่สารชีวโมเลกุลที่เป็นคาร์โบไฮเดรต

## ตัวอย่างการประเมิน ผลลัพธ์จากอุตสาหกรรมเกษตร ปี 2563

หัวข้อ	ประเมิน	เต็ม 5 คะแนน	
1	เนื้อหาความถูกต้อง	3	บทนำกล่าวได้ดีแต่ในบทขาดประเด็นคำชี้แจงเคมีเข้าไปเกี่ยวข้องอย่างไรในบทนำ
2	ความคิดริเริ่ม	5	มีการใส่ช่วงเวลาที่ชัดเจนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละช่วงเวลาได้ ผลิตภัณฑ์มีหลายชนิด ไม่ใช่แค่อาหารเพียงอย่างเดียว มุมมองกว้าง
3	จัดทำปก รูปเล่มได้เหมาะสม	3	รายละเอียดส่วนปกมี แต่ชื่อเรื่อง ไม่มีรูปประกอบให้น่าสนใจมากขึ้น
4	การใช้ภาษาเขียนรายงานได้ถูกต้องสมบูรณ์	3	ตรงเนื้อหาการเขียนไม่มีการทำเป็นย่อหน้า
5	มีการทำงานตามทักษะกระบวนการ	1	ขาดทักษะด้านปฏิกิริยาเคมี โครงสร้างเคมี
6	รายงานมีข้อมูลและภาพประกอบ	3	รูปที่นำมามีการอ้างอิง แต่ขาดประโยคกล่าวนำไปหารูป
7	รูปรายงานสะอาด เรียบร้อย สวยงาม และประณีต	3	พิมพ์ผิดค่อนข้างน้อย งานเรียบร้อยเนื้อหา เยอะในส่วนบทนำ แต่ในแต่ละผลิตภัณฑ์ เขียนค่อนข้างน้อย
8	ทำงานเสร็จ ส่งตามเวลา	5	ถือว่าโอเค
9	จัดเรียงหัวข้อได้ถูกต้อง	4	ลำดับขั้นตอนตามสารบัญ จัดทำได้ดีเข้าใจง่าย
10	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงาน	3	ไม่มีส่วนใดแสดงออกด้านนี้ นอกจากการใช้โปรแกรม word
	รวม	33	
	คิดเป็น 10%	6.6	*** ทำไมเน้นแต่สารชีวโมเลกุลที่เป็นคาร์โบไฮเดรต

## คำอธิบายรายวิชา

**การเชื่อมโยงความสัมพันธ์**ของสมบัติทางกายภาพและทางเคมี โดยเน้นถึงสมบัติเชิงหน้าที่ของ**น้ำตาลและพอลิแซคคาไรด์** ในผลิตภัณฑ์

ทางด้าน (1) เคมีภัณฑ์

(2) โภคภัณฑ์

(3) ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมเกษตร

## ลักษณะการเขียนรายงานและการนำเสนอ

### สารคาร์โบไฮเดรต

- ชนิด
- ประเภท

### คุณสมบัติที่ถูกต้อง พัฒนา

- ปฏิกริยา
- เครื่องมือ

### ผลผลิต

- ชื่อผลผลิต
- ข้อดีข้อเสีย

# ปัจจุบัน

ค.ศ.2000-2021

# อนาคต

สิ่งที่คาดว่าจะออกมาเป็น  
ผลิตภัณฑ์ (Prototype)

อดีต < ค.ศ.2000



## ข้อเสนอแนะ

ควรรนำเสนอให้เหมาะสม – จำนวนตัวอย่าง (Case) 3 ตัวอย่างแต่ละช่วงเวลา

- เนื้อหารายงาน 30 - 50 หน้า (รวมอ้างอิง)
- การนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่ม ไม่เกิน 30 นาที ตอบคำถามจากอาจารย์ 10 นาที

## จัดแบ่งกลุ่ม

**เคมีภัณฑ์ 1**

**โภคภัณฑ์ 2**

**ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร 3**

**นางสาววิริยา ดั่งวงบุญมา**

**นางสาวนัตรกาญจน์ จันทะบุตร**

**นางสาวณัฐชญา อัครจินดาฤทธิ**

**นางสาวพิศมัย ตาประโคน**

**นางสาววารภรณ์ แก่นหาค่า**

**นางสาวรุจิเรศ มุชิตา**

**นางสาวฤกษ์สิญาภรณ์ กิ้มเลี้ยง**

**นางสาวมนทกานต์ เฝิงสุข**