

### **มคอ. 3**

**รายละเอียดของรายวิชา วอก 331 โภชนาการมนุษย์  
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557**

#### **หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

วอก 331 โภชนาการมนุษย์  
FSN 331 Human Nutrition

**2. จำนวนหน่วยกิต**

2 หน่วยกิต (2-0-4)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

**3.1 หลักสูตร**

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

**3.2 ประเภทของรายวิชา**

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์นันทรัตน์ ณ นครพนม

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปี 3

**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

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

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

24 กรกฎาคม พ.ศ. 2557

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้รู้ถึงบทบาทของสารอาหารต่อภาวะโภชนาการ
- 1.2 เพื่อให้รู้ถึงขบวนการเมแทบอลิซึมของสารอาหาร
- 1.3 เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางโภชนาการไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการดำรงสุขภาพที่ดี

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการประเมินภาวะโภชนาการของบุคคลในครัวเรือน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสารอาหารและการนำไปใช้ประโยชน์ในร่างกาย ความต้องการสารอาหารและพลังงานของบุคคล สมดุลทางโภชนาการ ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหารเพื่อมีสุขภาพที่ดี

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	60 ชม.

### 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและจริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	
วอก 331 โภชนาการมนุษย์	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการนัดหมายทางอีเมลตามที่แจ้งในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียน (SWU Course Syllabus)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.2 แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต 1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม 1.5 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.1 ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและให้ห็นิตร่วมกันอภิปรายและตอบข้อซักถามโดยใช้ความรู้ทางโภชนาการมาใช้ในการแก้ปัญหา 1.2 สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในขณะสอนบรรยายและมอบหมายงาน 1.3 อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ในเรื่องความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม การเคารพสิทธิ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.1 บันทึกการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงต่อเวลา 1.2 ไม่ส่อแววทุจริต หรือทุจริตในการสอบ 1.3 ตรวจสอบการอ้างอิงเอกสารในรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1.4 สังเกตจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออกขณะเข้าชั้นเรียน

### 2. ความรู้ที่ต้องได้รับ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร การแปรรูปอาหาร โภชนาการ รวมถึงวิชาพื้นฐานอย่างชีวเคมี เป็นต้น 2.3 มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้	2.1 อธิบายภาพรวมของเนื้อหาวิชา ก่อนเข้าสู่บทเรียน พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่างๆเพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของวิชาเหล่านั้นกับงานด้านโภชนาการ 2.2 ยกตัวอย่างงานวิจัย กรณีศึกษา หรือนำข้อมูลจาก journal มาประกอบการสอน เพื่อให้ห็นิตรได้เห็นภาพ พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ และหาแนวทางแก้ไขปัญหา	2.1 การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค 2.2 การตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

**3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในกลุ่มการแปรรูปอาหาร ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3.1 การอภิปราย ระดมสมอง</p> <p>3.2 การค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>3.3 ฝึกการคิดและวิเคราะห์ปัญหา จากตัวอย่างกรณีศึกษา และแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาในระหว่างการบรรยายในชั้นเรียน</p>	<p>3.1 การตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา</p>

**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>การทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล/หรือกลุ่ม</p>	<p>4.1 ประเมินรายงานโดยอาจารย์</p> <p>4.2 ประเมินเพื่อนร่วมงานโดยนิสิตกลุ่มเดียวกัน</p> <p>4.3 สังเกตการแสดงออก การสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นทั้งในและนอกชั้นเรียน</p>

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>มอบหมายงานโดยให้เก็บรวบรวมข้อมูลการบริโภคอาหารของบุคคลในครอบครัว แล้วนำมาประมวลผลเพื่อประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แปลความหมาย นำเสนอหน้าชั้นเรียนเรียงข้อมูลที่ได้ และข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเป็นภาษาเขียน เพื่อจัดส่งในรูปแบบรายงาน</p>	<p>พิจารณาจากรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และการใช้ภาษาที่ถูกต้อง</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน และภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม		

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความหมายของโภชนาการ อาหาร และ สารอาหาร	2	1. ชี้แจงการเรียนรู้ 2. บรรยายภาพรวมของวิชาโดยเชื่อมโยงกับบางรายวิชาที่บรรจุในหลักสูตร 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 4. มอบหมายงานให้นักศึกษาหาบทความวิจัยภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับผลของกระบวนการแปรรูปต่อปริมาณหรือการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร จากนั้นให้อ่านและวิเคราะห์สรุปมา 1 หน้ากระดาษ (ส่งสัปดาห์ที่ 8)	อ.นันทรัตน์
2	ความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารกับสุขภาพ	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. มอบหมายงานให้จัดบันทึกการบริโภคอาหารของบุคคลในครอบครัว (1 คน) และตนเอง เป็นเวลา 3 วัน โดยจดชนิด และน้ำหนักของอาหาร พร้อมทั้งบันทึกกิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน ลงในแบบบันทึกข้อมูลการรับประทานอาหาร (ส่งสัปดาห์ที่ 10)	อ.นันทรัตน์
3	ภาวะโภชนาการของประเทศไทย และปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์

4	การประเมินภาวะโภชนาการ	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ พร้อมยกตัวอย่างการตรวจวัดร่างกายจากการจัดโครงการบริการวิชาการปี 2554-2557 2. สถิติการวัดสัดส่วนของร่างกาย 3. มีกิจกรรมในชั้นเรียน โดยให้นิสิต ผลักกันตรวจวัดขนาดรอบเอว และ สะโพก เพื่อคำนวณหาค่า waist-to-hip ratio และหาค่า BMI จากน้ำหนัก และส่วนสูง	อ.นันทรัตน์
5-6	การคำนวณพลังงานจากสารอาหาร	4	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ และแสดงตัวอย่างการคำนวณหน้าชั้นเรียน 2. ฝึกคำนวณพลังงานจากสารอาหารที่ได้รับต่อวันในชั้นเรียน 3. มอบหมายให้ นิสิตนำข้อมูลจากการสำรวจจากกลุ่มคนในครอบครัว เป็นกรณีศึกษา (ข้อมูลจากสัปดาห์ที่ 2) มาคำนวณและประเมินภาวะโภชนาการของบุคคลนั้น ๆ และจัดทำรายงาน (ส่งสัปดาห์ที่ 10)	อ.นันทรัตน์
7	ความต้องการพลังงานสำหรับทำกิจกรรม	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. ฝึกคำนวณพลังงานสำหรับทำกิจกรรม โดยเปิดกราฟค่า BMR ควบคู่ 3. มอบหมายให้ นิสิตนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกในสัปดาห์ที่ 2 มาคำนวณหาพลังงานที่ร่างกายต้องการทั้งหมดต่อวัน และวิเคราะห์ว่าบุคคลนั้นได้รับพลังงานจากอาหารสมดุลกับพลังงานที่ใช้หรือไม่ จัดทำรายงาน (ส่งสัปดาห์ที่ 10)	อ.นันทรัตน์
8	ระบบย่อยและดูดซึมสารอาหาร	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
9	สอบกลางภาค			
10	คาร์โบไฮเดรต: การจำแนกชนิดและคุณค่าทางอาหาร	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์

11	คาร์โบไฮเดรต: การย่อย การดูดซึม และ ขบวนการเมแทบอลิซึม	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
12	โปรตีน: การจำแนกชนิดและคุณภาพของ โปรตีน	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. มีกิจกรรมในชั้นเรียน โดยให้นัก แบ่งกลุ่มและร่วมกันอภิปราย บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหา เกี่ยวกับการหาค่าคุณภาพของโปรตีน แบบต่างๆ	อ.นันทรัตน์
13	โปรตีน: การย่อย การดูดซึม และขบวนการเม แทบอลิซึม	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
14	ไขมัน: ไตรกลีเซอไรด์ และกรดไขมัน การ ย่อย การดูดซึม และขบวนการ เมแทบอลิซึม	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
15	วิตามิน	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
16	แร่ธาตุ	2	บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
17-18	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.2	-สอบกลางภาค	9	40%
2.1 3.2, 3.3	-สอบปลายภาค	17-18	40%
1.3, 1.4	-การเข้าชั้นเรียน -พฤติกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน -ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	ทุกสัปดาห์	5%
1.2, 1.3, 1.5 2.1, 2.3 3.2, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.7	-การมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และอภิปราย กรณีศึกษาในชั้นเรียน -จัดทำรายงาน	4, 5-6, 7, 8, 10, 12	15%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด

Eastwood, M. 1997. Principles of Human Nutrition. Chapman & Hall, London.

Grosvenor, M.B. and L.A. Smolin. 2002. Nutrition from Science to Life. Harcourt College, New York.

Williams, S.R. 1995. Basic Nutrition and Diet Therapy. Mosby Year Book, Missouri.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

นัยนา บุญทวีวัฒน์. 2546. ชีวเคมีทางโภชนาการ (Nutritional Biochemistry). ชิกม่า ดีไซน์กราฟฟิก จำกัด. กรุงเทพฯ.

Shils, M.E., Shike, M., Ross, A.C., Caballero, B. and Cousins, R.J. 2006. Modern Nutrition in Health and Disease. 10 th. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.

Voet, D. and Voet, J.G. 1995. Biochemistry. John Wiley & Sons. New York.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วารสารวิชาการ เช่น Food Technology, Journal of Medicinal Food เป็นต้น  
เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับโภชนาการ เช่น สถาบันโภชนาการ

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ให้นิสิตประเมินประสิทธิผลของรายวิชา เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของผู้สอน วิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอน การวัดผล คุณภาพการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (แบบ ปค. 003 และ ปค.004) ซึ่งมีผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ และให้นิสิตให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ผลการเรียนของนิสิตโดยการสอบ

2.2 คุณภาพรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3 ผลงานจากกิจกรรมอื่นๆ

### 3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมระดมสมองจากผู้สอนและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อระบุแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป



#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนิสิต

สำหรับการทวนสอบระดับรายวิชา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีใช้ผู้สอนรายวิชานั้น สุ่มประเมินข้อสอบ รายงาน และผลงานอื่นเพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผล

#### 5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

ผู้สอน/คณะผู้สอนพิจารณาผลการประเมินข้อ 1-4 เพื่อดำเนินการทบทวนเนื้อหา และกลยุทธ์การสอน และนำเสนอแผนการปรับปรุงรายวิชาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) จากนั้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความคิดเห็นและวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป