

**มคอ. 3**

รายละเอียดของรายวิชา วอก 332 หลักโภชนาการในสภาพปกติและพยาธิสภาพ  
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2557

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

วอก 332 หลักโภชนาการในสภาพปกติและพยาธิสภาพ  
FSN 332 Principles in Nutrition in Health and Disease

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 หน่วยกิต (2-3-4)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา****3.1 หลักสูตร**

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

**3.2 ประเภทของรายวิชา**

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์นันท์รัตน์ ณ นครพนม
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์พรรณทิพา เจริญไทยกิจ
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์อุลิสสาณ์ พาชีศรีพาพล

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปี 3

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

วอก 331 โภชนาการมนุษย์

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

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

12 ธันวาคม พ.ศ. 2557

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้เข้าใจหลักวิชาโภชนศาสตร์สำหรับบุคคลต่างวัย และต่างสภาวะ
- 1.2 เพื่อให้สามารถอธิบายพยาธิสภาพของโรค และทราบถึงบทบาทของอาหารในการบำบัดโรค
- 1.3 เพื่อให้สามารถแนะนำอาหารให้เหมาะสมกับบุคคลในวัยต่าง ๆ รวมถึงให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพของโรค

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับสรีรวิทยาของมนุษย์

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสรีรวิทยาของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงของร่างกายในภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วย ความต้องการอาหาร การกำหนดและดัดแปลงอาหารให้เหมาะสมกับคนวัยต่างๆ ได้แก่ วัยทารก วัยเรียน วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร ทั้งในสภาวะปกติและเมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	45 ชั่วโมง	75 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 332 หลักโภชนาการในสภาพปกติและพยาธิสภาพ	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●

#### 4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการนัดหมายทางอีเมลตามที่แจ้งในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ (SWU Course Syllabus)

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต 1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม 1.5 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.1 ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและให้นิสิตร่วมกันอภิปรายและตอบข้อซักถามโดยใช้ความรู้ทางโภชนาการมาใช้ในการแก้ปัญหา 1.2 สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในขณะสอนบรรยายและมอบหมายงานรวมทั้งเน้นย้ำถึงการมีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพของนักโภชนาการและหรือนักกำหนดอาหาร 1.3 อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในเรื่องความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม การเคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.1 บันทึกการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงต่อเวลา 1.2 ไม่ส่อแววทุจริต หรือทุจริตในการสอบ 1.3 ตรวจสอบการอ้างอิงเอกสารในรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1.4 สังเกตจากพฤติกรรม การแสดงออกขณะเข้าชั้นเรียน

## 2. ความรู้ที่ต้องได้รับ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>การอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร การแปรรูปอาหาร และโภชนาการมนุษย์ เป็นต้น</p> <p>2.3 มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</p>	<p>2.1 อธิบายภาพรวมของเนื้อหาวิชา ก่อนเข้าสู่บทเรียน พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่างๆ เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของวิชาเหล่านั้นกับงานด้านโภชนาการ</p> <p>2.2 ยกตัวอย่างงานวิจัย กรณีศึกษา หรือนำข้อมูลจาก journal มาประกอบการสอน เพื่อให้เห็นภาพ พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ และหาแนวทางแก้ไขปัญหา</p>	<p>2.1 การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค</p> <p>2.2 การตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p>

## 3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันต้องแท้ ในกลุ่มการแปรรูปอาหาร ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p>	<p>3.1 การอภิปราย ระดมสมอง</p> <p>3.2 การค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>3.3 ฝึกการคิดและวิเคราะห์ปัญหาจากตัวอย่างกรณีศึกษา และแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาในระหว่างการบรรยายในชั้นเรียน</p>	<p>3.1 การตอบปัญหาและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา</p>

**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายกลุ่ม	4.1 ประเมินรายงานโดยอาจารย์ 4.2 ประเมินเพื่อนร่วมงานโดยนิสิตกลุ่มเดียวกัน 4.3 สังเกตการแสดงออก การสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นทั้งในและนอกชั้นเรียน

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ 5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆอย่างเหมาะสม 5.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน และภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม	5.1 มอบหมายงานโดยให้เก็บรวบรวมข้อมูลด้านน้ำหนัก ส่วนสูงของนิสิตในกลุ่ม แล้วนำมาคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) และนำมา plot กราฟเพื่อดูภาวะโภชนาการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แปลความหมาย นำเสนอหน้าชั้น เรียบเรียงข้อมูลที่ได้ และข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเป็นภาษาเขียนเพื่อจัดส่งในรูปแบบรายงาน 5.2 ให้นิสิตนำข้อมูลที่ได้จากบางปฏิบัติการ มาประมวลผลเป็นภาษาเขียน และจัดทำเอกสารสำหรับเผยแพร่ความรู้	4.1 ประเมินผลโดยอาจารย์ พิจารณาจากรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และการใช้ภาษาที่ถูกต้อง 4.2 คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้ประโยชน์จากเอกสารที่นิสิตจัดทำ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

#### 1.1 บรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	วงจรชีวิตของมนุษย์	2	1. ชี้แจงการเรียนรู้ 2. บรรยายภาพรวมของวิชาโดยเชื่อมโยงกับบางรายวิชาที่บรรจุในหลักสูตร 3. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์	อ.นันทรัตน์
2	การตั้งครรภ์และความผิดปกติในขณะตั้งครรภ์	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทางการค้า	อ.นันทรัตน์
3	ความต้องการทางโภชนาการของหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
4	อาหารสำหรับทารก เด็กวัยก่อนเรียน และเด็กวัยเรียน	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
5	อาหารสำหรับเด็กวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุ	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
6	อาหารกับความเจ็บป่วย: นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร และอาหารในโรงพยาบาล	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
7	อาหารกับความเจ็บป่วย: อาหารเฉพาะโรคหรืออาหารบำบัดโรค	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
8	อาหารกับความเจ็บป่วย: การคำนวณและการจัดอาหารสำหรับผู้ป่วย	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ฝึกคำนวณรายการอาหารเฉพาะโรคโดยใช้ตารางอาหารแลกเปลี่ยนพร้อมแสดงตัวอย่างการคำนวณหน้าชั้นเรียน	อ.นันทรัตน์
9	สอบกลางภาค			
10	อาหารสำหรับโรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหารตับ และถุงน้ำดี	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
11-12	อาหารสำหรับโรคเบาหวาน	4	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. หุ่นจำลองอาหาร	อ.นันทรัตน์

13	อาหารสำหรับโรคความดันโลหิตสูง และ หลอดเลือดแดงตีบ	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
14	อาหารสำหรับโรคมะเร็ง	2	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
15-16	อาหารสำหรับโรคไต	4	1. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 2. เอกสารประกอบการสอน	อ.นันทรัตน์
17-18	สอบปลายภาค			

## 1.2 ปฏิบัติการ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับงานด้าน โภชนาการ	3	1. ชี้แจงการเรียนรู้ 2. บรรยายโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยต์ 3. อธิบายพร้อมแสดงวัสดุและ อุปกรณ์สำหรับงานด้านโภชนาการ ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนักทศนิยม 2 ตำแหน่ง เครื่องปั่นผสม เครื่องปั่น เกล็ดเลือด และ Spectrophotometer เป็นต้น	อ.นันทรัตน์
2	ปฏิบัติการที่ 1 การสำรวจภาวะโภชนาการ ของนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิทยาศาสตร์การ อาหารและโภชนาการ	3	ให้นิสิตผลัดกันตรวจวัดการ เปลี่ยนแปลงของร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก และตรวจวัดความดัน โดยนำค่า น้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณหาค่า BMI	อ.อุลิสสมัย
3	ปฏิบัติการที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลผลการสำรวจ ด้วย Excel และประเมินภาวะโภชนาการเพื่อ ออกแบบอาหารสำหรับกรณีตั้งครรภ์	3	นำข้อมูลที่ได้จากสัปดาห์ที่ มา plot กราฟด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แปลความหมาย นำเสนอหน้าชั้น เรียบเรียงข้อมูลที่ได้ และจำลอง สถานการณ์ให้ทั้งหมดเป็นกลุ่มคนที่ ตั้งครรภ์ ให้นิสิตเลือกแนะนำลักษณะ อาหารและการเพิ่มน้ำหนักที่เหมาะสม	อ.พรรณทิพา
4	ปฏิบัติการที่ 3 การเตรียมอาหารเด็ก	3	ให้นิสิตฝึกเตรียมอาหารสำหรับเด็ก ในช่วงวัยต่าง ๆ พร้อมวิเคราะห์ว่า อาหารสำหรับเด็กแต่ละช่วงวัยมีความ เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร	อ.พรรณทิพา

5	ปฏิบัติการที่ 4 วิเคราะห์วารสารต่างประเทศที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารสำหรับบุคคลวัยต่างๆ	3	ให้นิสิตฝึกอ่านและวิเคราะห์วารสารต่างประเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารสำหรับบุคคลต่างๆ	อ.อุลิสสัน
6	ปฏิบัติการที่ 5 เจลโภชนาการ	3	ฝึกเตรียมอาหารอ่อนที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีภาวะผิดปกติในช่องปากหรือเป็นแผลที่กระเพาะอาหาร	อ.นันทรัตน์
7	ปฏิบัติการที่ 6 อาหารทางสายให้อาหาร	3	ให้นิสิตฝึกเตรียมอาหารทางสายให้อาหาร โดยแบ่งเป็น 3 สูตร คือ สูตรธรรมดา สูตรเบาหวาน และสูตรมะเร็ง	อ.นันทรัตน์
8	ปฏิบัติการที่ 7 การตรวจวิเคราะห์ปริมาณกลูโคสโดยใช้ชุดทดสอบ และฝึกใช้หุ่นจำลองอาหาร		ให้นิสิตฝึกการวิเคราะห์ปริมาณกลูโคสโดยใช้ชุดทดสอบ (ใช้เลือดจำลองเป็นตัวอย่าง) พร้อมกับให้จดบันทึกปริมาณและขนาดอาหารของหุ่นจำลองอาหาร เพื่อให้เกิดการจดจำ	อ.อุลิสสัน
9	สอบกลางภาค			
10	ปฏิบัติการที่ 8 การคำนวณอาหารแลกเปลี่ยน (ฝึกคำนวณและคิดสูตร)	3	อาจารย์กำหนด case ผู้ป่วยโรคต่างๆ จากนั้นให้นิสิตแต่ละกลุ่มนำข้อมูลไปวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของโรคเพื่อกำหนดลักษณะอาหาร จากนั้นให้คำนวณปริมาณสารอาหารที่เหมาะสมกับโรคที่เป็น โดยยึดหลักตามรายการอาหารแลกเปลี่ยน จัดตารางอาหารจำนวน 3 มื้อ	อ.นันทรัตน์
11	ปฏิบัติการที่ 9 จัดอาหารให้เหมาะสมกับสภาวะการเจ็บป่วย	3	ให้นิสิตนำข้อมูลที่ได้จากการคำนวณตามรายการอาหารแลกเปลี่ยนในสัปดาห์ที่ 10 มาฝึกประกอบอาหาร	อ.อุลิสสัน
12	ปฏิบัติการที่ 10 การลดเกลือโซเดียมในผลิตภัณฑ์อาหาร	3	ให้นิสิตฝึกทดลองลดปริมาณเกลือหรือทดแทนเกลือด้วยสารอื่นในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	อ.พรรณทิพา
13	ปฏิบัติการที่ 11 วิเคราะห์ข้อมูลวารสารต่างประเทศที่มีข้อมูลเกี่ยวกับการฟื้นฟูระบบภูมิคุ้มกัน	3	ให้นิสิตฝึกอ่านและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากวารสารต่างประเทศ จากนั้นให้สรุปและนำเสนอหน้าชั้นเรียน	อ.พรรณทิพา



14	ปฏิบัติการที่ 12 อาหารโปรตีนสูง	3	ให้นักสัตตฝึกทดลองทำอาหารโปรตีนสูงจากการใช้โปรตีนผสมร่วมกันระหว่างนมถั่วเหลืองกับไข่ขาว ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะคล้ายเต้าหู้ โดยอาหารดังกล่าวเป็นอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคไตที่ล้างช่องท้อง	อ.นันทรัตน์
15	จัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่โดยใช้ข้อมูลจากปฏิบัติการที่ 10-11	3	ให้นักสัตตนำข้อมูลที่ได้จากปฏิบัติการที่ 10-11 มาจัดทำเป็นเอกสารสำหรับเผยแพร่	อ.นันทรัตน์
16	ออกเผยแพร่ความรู้ที่ จ.นครนายก (โครงการบริการวิชาการ)	3	ให้นักสัตตนำข้อมูลที่ได้จากปฏิบัติการสัปดาห์ที่ 10-11 และ 15 ไปเผยแพร่ความรู้	อ.นันทรัตน์
17-18	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2	-สอบกลางภาค	9	40%
2.1	-สอบปลายภาค	17-18	40%
3.2, 3.3, 3.4			
1.3, 1.4	-การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	5%
4.2	-พฤติกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน -ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน		
1.1, 1.2, 1.5	-การมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีศึกษาและสิ่งที่ได้จากปฏิบัติการในชั้นเรียน	3-7, 10,	10%
2.1, 2.3		12-14	
3.2, 3.3, 3.4	-จัดทำรายงาน		
4.1, 4.2	- จัดทำเอกสารเผยแพร่และความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับเอกสารเผยแพร่ที่นิสิตจัดทำ	15-16	5%
5.1, 5.2, 5.5,			
5.7			

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด

- นันทรัตน์ ณ นครพนม. 2556. เอกสารประกอบการสอน หลักโภชนาการในสภาพปกติและพยาธิสภาพ สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- นันทรัตน์ ณ นครพนม. 2556. คู่มือปฏิบัติการ หลักโภชนาการในสภาพปกติและพยาธิสภาพ สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- สื่อและพาวเวอร์พอยต์ประกอบการบรรยายหัวข้อวงจรชีวิตของมนุษย์ อาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตรอาหารสำหรับทารก เด็กวัยก่อนเรียน และเด็กวัยเรียน อาหารสำหรับเด็กวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุอาหารกับความเจ็บป่วย อาหารสำหรับโรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหาร ตับ และถุงน้ำดี อาหารสำหรับโรคเบาหวานอาหารสำหรับโรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดแดงตีบ อาหารสำหรับโรคมะเร็ง และอาหารสำหรับโรคไต

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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

Lutz, C.A. and K.R. Przytulski. 1994. Nutrition and Diet Therapy. F.A. Davis, Philadelphia.

Passmore, R. and Eastwood, M.A. 1986. Human Nutrition and Dietetics. 8<sup>th</sup> Edition. Longman Group, Hong Kong.

Tamparo, C.D. and M.A. Lewis. 1995. Disease of the Human Body. Davis, New York.

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

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-วารสาร หนังสือ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

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

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- 2.2 คุณภาพรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.3 ผลงานจากกิจกรรมอื่นๆ

### 3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมระดมสมองจากผู้สอนและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อระบุแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนิสิต

สำหรับการทวนสอบระดับรายวิชา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีใช้ผู้สอนรายวิชานั้น สุ่มประเมินข้อสอบ รายงาน และผลงานอื่นเพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผล

### 5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

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