



กำหนดการสอน (Course Syllabus)  
วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร รหัส 3404 2006  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2557  
สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ  
ประเภทวิชาคหกรรม

จัดทำโดย  
นายกิตติพงษ์ ปันป่า

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย  
สำนักคณะกรรมการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

**กำหนดการสอน**  
**( Course Syllabus )**

รหัสวิชา :	3404 2002
ชื่อวิชา :	วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร (Prepare Food of Science)
จำนวน :	3 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง
หลักสูตรการศึกษา (Course status) :	ระดับชั้น สคอ.2/1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
ความรู้พื้นฐาน (Pre-requisite) :	ไม่มี
ภาคเรียนที่ (Semester) :	2/2561
วัน เวลาที่เรียน (Class Meeting) :	วันพฤหัสบดี เวลา 13.20 – 19.30 น. วันพุธ เวลา 14.20 – 19.30 น.
ชื่อผู้สอน (Instructor) :	นายกิตติพงษ์ ปันป่า
ที่ทำงาน (office) :	สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประเพณีวิชาคหกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย
โทรศัพท์ (Phone) :	064-1472887
อีเมลล์ (E-Mail) :	kitipongpanpa@gmail.com
หนังสือเรียน (Text Book) :	ดร. สุวรรณมา พิชัยวงศ์วงศ์ดี, อาจารย์นันทพร รุจิขจร, อาจารย์ศวรรรญา ปันดลสุข. วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวน ดุสิต. 2554
แหล่งคว้าเพิ่มเติม (Reference) :	- ห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย - www.google.com

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และหลักการประกอบอาหารประเภทต่างๆ
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทดลองอาหาร การวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดและประเมินผล การรายงานผลการทดลองการจัดทำตำรับมาตรฐานและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
3. เพื่อให้สามารถค้นคว้า ทดลองและประกอบอาหารตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยในการจัดการงานอาชีพ ด้วยความรับผิดชอบรอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

### มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหาร
2. ประกอบอาหารประเภทต่างๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์
3. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร หลักการทดลอง การวางแผนการทดลองการดำเนินงาน การวัดผลและประเมินผลการสรุปผล การรายงานผลการทดลองการจัดทำตำรับมาตรฐาน การทดลองและประกอบอาหารประเภทต่างๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

### สมรรถนะ (Competency)

**ความรู้** นักเรียนมีความรู้ธิบาย/บอก

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารตามหลักการและกระบวนการ
2. อธิบายหลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักการและกระบวนการ

**ทักษะ**

1. ประยุกต์ใช้หลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
2. ประยุกต์ใช้หลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารในงานอาหารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**คุณธรรม**

1. มีความตระหนักในการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารในชีวิตประจำวันและงานอาหาร
2. มีความสนใจใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีกิริยามารยาทที่ดีงามและเหมาะสม
3. มีการใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตประจำวัน

### ตัวชี้วัด (KPI: Key Performance Indicator)

1. ผู้เรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลักการแปรรูปอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องและเหมาะสม
2. ผู้เรียนผ่านการประเมินรายวิชาที่ระดับคะแนน 2.0 ขึ้นไป ร้อยละ 80 อย่างเป็นทางการผู้เรียนทั้งหมด

### เกณฑ์การให้คะแนน (Mark Allocation)

แบ่งเป็น 5 ส่วน	100 %
1. เวลาเรียน การแต่งกาย และความประพฤติ	20 %
2. เกณฑ์คะแนนตามการปฏิบัติหรือการสอบย่อย	30 %
3. การสอบประมวลความรู้กลางภาค	20 %
4. การสอบประมวลความรู้ปลายภาค	20 %
5. รายงาน/งานชิ้น	10 %

### วิธีการสอน (Instructional Strategies)

จัดการเรียน การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (CIPPA Model) มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบ “ CIPPA MODEL ” เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางร่างกาย การเรียนรู้ กระบวนการต่างๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. การจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนโดยการพูดบอกเล่า อธิบายเนื้อหาเรื่องราวที่ผู้สอนได้เตรียมการศึกษาค้นคว้ามาเป็นอย่างดีผู้เรียนเป็นฝ่ายรับฟัง อาจจะมีการจดบันทึกสาระสำคัญในขณะที่ฟังบรรยายหรืออาจมีโอกาสซักถามแสดงความคิดเห็นได้บ้างถ้าผู้สอนเปิดโอกาส วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ฟังจำนวนมาก และบรรยายซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ต้องการนำเสนอเนื้อหาสาระจำนวนมากในลักษณะคมชัด ลึก โดยใช้เวลามากนักจึงเป็นการเรียนรู้ที่ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
3. การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความรู้จากการร่วมกันปฏิบัติเป็นกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน และสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มก็มีอิทธิพลและปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน
4. การจัดการเรียนรู้แบบให้ผู้เรียนเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน คือ เทคนิคการสอนที่มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าสาระความรู้ เรื่องราว ฯลฯ แล้วนำมาเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน โดยทั่วไปจะเสนอด้วยวาจา ผู้สอนอาจมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้
5. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงศาสตร์หรือเนื้อหาสาขาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

### การมอบหมายงานให้ผู้เรียนค้นคว้า (Work Assignments)

1. ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและทางกายภาพของอาหารชนิดต่างๆ
2. หางานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้กับอาหาร

### เกณฑ์การประเมินผล (Assessment)

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80 -100	4.0	การเรียนดีเยี่ยม	60 – 64	2.0	การเรียนพอใช้
75 – 79	3.5	การเรียนดีมาก	55 – 59	1.5	การเรียนอ่อน
70 – 74	3.0	การเรียนดี	50 – 54	1.0	การเรียนอ่อนมาก
65 - 69	2.5	การเรียนดีพอใช้	0 - 49	0	การเรียนไม่ผ่าน

### รายละเอียดกำหนดการสอน ชื่อวิชา : วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร 18 ครั้ง 72 ชั่วโมง

ที่	หัวข้อ	กิจกรรมและกระบวนการสอน	สื่อการสอน	กระประเมินผล	สมรรถนะของผู้เรียน
1	แนะนำรายวิชา บทที่ 1 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของอาหาร - องค์ประกอบทางเคมี - องค์ประกอบทางกายภาพ	- แนะนำรายวิชา - สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของอาหาร - องค์ประกอบทางเคมีและกายภาพ	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	1. รู้และเข้าใจในหลักวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารเกี่ยวกับโครงสร้างส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพ 2. รู้และเข้าใจในหลักการทดลองการวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดผลและประเมินผล การสรุปผลการทดลอง
2	บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหาร	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหาร	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	

3	บทที่ 3 หลักการทดลอง - หลักการทดลอง - การวางแผนการทดลอง - การดำเนินงาน - การวัดผลและประเมินผล - รายงานผลการทดลอง	- สอบวัดความรู้ ก่อนและหลังเรียน - การบรรยาย ความรู้เกี่ยวกับ หลักการทดลอง - หลักการทดลอง - การวางแผนการ ทดลอง - การดำเนินงาน - การวัดผลและ ประเมินผล - รายงานผลการ ทดลอง	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำ แบบฝึกหัด - การตอบคำถาม และการซักถาม ขณะเรียน - การทำ แบบทดสอบ	3. รู้และเข้าใจใน การทดลองและ ประกอบอาหาร ประเภทต่างๆ ตามกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ และการพัฒนา ผลิตภัณฑ์  4. มีความสามารถ นำความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์การ ประกอบอาหาร ไปใช้ในงาน อาหาร
4	บทที่ 4 การทดลองและการ ประกอบอาหารประเภทต่างๆ - เนื้อสัตว์ละผลิตภัณฑ์ 1. ยำหมูย่าง 2. สเต็กปลา 3. ยำทะเล 4. สเต็กหมู	- สอบวัดความรู้ ก่อนและหลังเรียน - การบรรยาย ความรู้เกี่ยวกับ เนื้อสัตว์และ ผลิตภัณฑ์จาก เนื้อสัตว์	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำ แบบฝึกหัด - การตอบคำถาม และการซักถาม ขณะเรียน - การทำ แบบทดสอบ	5. คำศัพท์ที่ใช้ การเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบอาหาร
5	บทที่ 4 การทดลองและการ ประกอบอาหารประเภทต่างๆ - เนื้อสัตว์ละผลิตภัณฑ์ 1. หมูทอดกระเทียมพริกไทย 2. หมูอบกระเทียมพริกไทย 3. ซีโรงหมูหวาน 4. หมูย่างตะไคร้ 5. หมูทอดน้ำปลา	- สอบวัดความรู้ ก่อนและหลังเรียน - การบรรยาย ความรู้เกี่ยวกับ เนื้อสัตว์และ ผลิตภัณฑ์จาก เนื้อสัตว์	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำ แบบฝึกหัด - การตอบคำถาม และการซักถาม ขณะเรียน - การทำ แบบทดสอบ	

6	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ไข่และผลิตภัณฑ์ 1. ไข่ต้ม 2. ไข่เจียว 3. ไข่ดาว 4. ไข่ลวกเขย 5. ไข่พะโล้	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับไข่และผลิตภัณฑ์จากไข่	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
7	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ไข่และผลิตภัณฑ์ 1. ฟักทองอบไข่ 2. ไข่คน 3. ไข่สก็อต 4. ไก่ม้วนไข่กรอบ	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับไข่และผลิตภัณฑ์จากไข่	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
8	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - นมและผลิตภัณฑ์ 1. ชีส 2. เนย	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับนมและผลิตภัณฑ์จากนม	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
9	สอบวัดผลกลางภาค	สอบวัดผลกลางภาคเรียนประจำปี	แบบทดสอบภาคทฤษฎี	การทดสอบ	
10	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - นมและผลิตภัณฑ์ 1. กุ้งทอดเนยกระเทียม 2. กล้วยไข่ชีสฝักโขม 3. โยเกิร์ต	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับนมและผลิตภัณฑ์จากนม	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
11	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ไขมันและน้ำมัน 1. มายองเนส 2. การทอดเฟรนฟรายด้วยน้ำมันชนิดต่างๆ 3. ครีมแต่งหน้าเค้ก	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับไขมันและน้ำมัน	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	

12	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ไขมันและน้ำมัน 1. การทอดไก่ด้วยน้ำมันชนิดต่างๆ 2. คัฟเค้ก 3. เค้กกล้วยหอม	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับไขมันและน้ำมัน	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
13	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ผักและผลไม้ 1. การเปลี่ยนแปลงของพืชทอง ฝรั่ง, ทุเรียน 2. ซุปหอมใหญ่ 3. แกงเลียงผักรวม 4. ยำหัวปลี	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
14	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ผักและผลไม้ 1. เยลลี่ผลไม้ 2. แยมผลไม้ 3. มามาเลตผลไม้ 4. พันธ์ฝรั่งสด	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
15	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - แป้งและน้ำตาล 1. กุลูเต็นในแป้ง 2. การใช้แป้งในการประกอบอาหาร 3. กรอบเค็ม 4. ขนมต้มมัด	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับแป้งและน้ำตาล	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	
16	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - แป้งและน้ำตาล 1. บัวลอย 3 สี 2. ข้าวเหนียวมูน 3. ข้าวเหนียวแก้ว	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยายความรู้เกี่ยวกับแป้งและน้ำตาล	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถามขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ	



17	บทที่ 4 การทดลองและการประกอบอาหารประเภทต่างๆ - ัญชาติและผลิตภัณฑ์ 1. โครงสร้างเมล็ดัญชาติ 2. น้ำัญชาติ	- สอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน - การบรรยาย ความรู้เกี่ยวกับัญชาติและผลิตภัณฑ์	- ใบความรู้ - แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ - Power Point - Computer	- การทำแบบฝึกหัด - การตอบคำถามและการซักถาม ขณะเรียน - การทำแบบทดสอบ
18	สอบวัดผลปลายภาค	สอบวัดผลปลายภาคเรียนประจำปี	แบบทดสอบภาคทฤษฎี	การทดสอบ

### หมายเหตุ

รายละเอียดกำหนดการสอน ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ในช่องกิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (CIPPA Model) มีความหมายดังนี้

C (Construction) คือ ครูจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตัวเอง

I (Interaction) คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

P (Physical Participation) คือจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเคลื่อนไหวร่างกาย

P (Process Learning) คือ จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทำงานให้สำเร็จ

A (Application) คือ การจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน