

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา.....2561.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชาFS3683 เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้มแอลกอฮอล์.....
2. จำนวนหน่วยกิต3 หน่วยกิต (2/2-1/2-0).....
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา.....หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ) กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.....
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3.....
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite).....ไม่มี.....
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites).....ไม่มี.....
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา..... ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชะวุฒิพร.....
8. สถานที่เรียน.....บรรมาย 2-403 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....
สถานที่เรียน.....ปฏิบัติ 2-319 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
.....วันที่ 3 มกราคม 2562.....

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา
.....1.1 นักศึกษารู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเครื่องต้ม ประเภท องค์ประกอบต่างๆ และกระบวนการผลิตของเครื่องต้มชนิดต่างๆ.....
.....1.2 นักศึกษาเข้าใจหลักการเบื้องต้นในการเก็บรักษาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เครื่องต้มชนิดต่างๆ.....
.....1.3 ปฏิบัติการจัดเตรียมวัตถุดิบ การผลิตเครื่องต้มชนิดต่างๆ และพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องต้มที่น่าสนใจให้สอดคล้องกับความต้องการที่มีคุณภาพ.....
- 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
.....2.1 เพื่อจัดทำกรพัฒนาการเรียนการสอนของรายวิชา และนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรต่อไป.....

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

..... - ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน โดยยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี และ สอนนักศึกษาให้มีคุณธรรม ด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัยในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม ชี้แจงกฎระเบียบในการเข้าชั้นเรียน และทำข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องเวลาในการเรียนการสอนที่จะเริ่มต้นการเรียน การสอน รวมถึงการปฏิบัติตนเองในการสอน.....

(3) วิธีการประเมินผล

..... - พฤติกรรมความรับผิดชอบการเข้าห้องเรียน พฤติกรรมการแสดงออกขณะเรียน และขณะสอบย่อย การทำงานร่วมกับผู้อื่น ในชั้นเรียน และในวิชาปฏิบัติ ความตรงต่อเวลาของการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายและรายงานวิชาปฏิบัติ.....

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

..... 2.1 อธิบายความรู้ หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1).....

..... 2.2 บรรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาชีพ (2.2).....

..... 2.3 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการในรายวิชาที่เรียนและในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา/ต่อยอดองค์ความรู้ (2.3).....

..... 2.4 รู้และตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติใน วิชาชีพ (2.4).....

(2) วิธีการสอน

..... ข้อ 2.1 และ 2.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ หลัก.....

..... - สอนโดยบรรยายเนื้อหาทฤษฎี และเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ภายนอก นอกจากนี้มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ เรียนรู้และประยุกต์ความรู้ในการปฏิบัติงาน Mini-Project.....

..... - สอนโดยเน้นในเรื่องการนำความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และนำมาอธิบายเหตุและผลจากตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้มีความสอดคล้องกับรายวิชา โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ เพิ่มเติมจากงานที่ได้รับมอบหมาย และการนำเสนอรายงานปฏิบัติการ.....

..... - มอบหมายงานให้นักศึกษาได้เกิดการค้นคว้าและใช้ความรู้ที่ได้ในบทเรียนประยุกต์กับเนื้อหาและงานในสาขาวิชาชีพ.....

..... ข้อ 2.3 และ 2.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ รอง.....

..... - สอนให้นักศึกษาได้เรียนรู้หาข้อมูลที่ทันสมัยให้พร้อมตามสถานการณ์ของประเทศและนอกประเทศ.....

(3) วิธีการประเมินผล

..... - ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย งาน Mini-Project รายงานบทปฏิบัติการ และผลการเรียนจากการสอบกลางภาค และปลายภาค.....

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

..... 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมา สรุปลงไขแก้ปัญหาด้วยตนเอง (3.1).....

..... 3.2 สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ (3.2).....

..... 3.3 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาทางวิชาการและวิชาชีพ ในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (3.3).....

(2) วิธีการสอน

-ข้อ 3.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ หลัก.....
-ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งภายนอก จากงานที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนอในรูปแบบของการบรรยาย หน้าชั้นเรียนและเขียนรายงาน และส่งเสริมให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากรายวิชาปฏิบัติจริง.....
-ให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งที่อ้างอิงไว้ในเว็บ Online และอาจนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาประยุกต์ใช้ในรายวิชา.....
-ข้อ 3.2 และ 3.3 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ รอง.....
-ให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนในวิชาปฏิบัติ เพื่อให้มีทักษะเบื้องต้นและความเข้าใจให้เหมาะสมกับวิชาชีพ.....

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากการนำเสนอ และการตอบคำถามในชั้นเรียน.....
- ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย งาน Mini-Project และการเสนอรายงานปฏิบัติการ.....

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

-4.1 สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (4.1).....
-4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2).....

(2) วิธีการสอน

-ข้อ 4.1 และ 4.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ รอง.....
-จัดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย และในวิชาปฏิบัติที่ต้องทำการทดลองร่วมกัน โดยอาจารย์เป็นผู้แบ่งกลุ่ม ให้เพื่อให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นเพื่อให้ทำงานกับเพื่อนทั่วไปได้ โดยนักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้ร่วมกลุ่มได้.....
-กระตุ้นให้นักศึกษาสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ทั้งในฐานะที่เป็นผู้นำและผู้ตาม มีการกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน.....

(3) วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น การแสดงออกและบทบาทในการทำงานกลุ่ม.....
- ผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย งาน Mini-Project และการทำรายงานปฏิบัติ.....

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

-5.1 มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ (5.3).....
-5.2 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (5.4).....

(2) วิธีการสอน

-ข้อ 5.3 และ 5.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ รอง.....
-ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาความรู้จากหัวข้อที่เลือกเอง และศึกษาด้วยตนเองโดยอาศัยหลักการ และความรู้เบื้องต้นที่ได้จากบทเรียน จากนั้นทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น จากหนังสือ วารสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ จากห้องสมุด สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประมวลผล แปลความหมาย เรียบเรียง และนำเสนอในรูปแบบรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยใช้สื่อใช้สื่อและรูปแบบการนำเสนอที่.....

เหมาะสม สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการนำเสนอในที่ประชุมได้อย่างเหมาะสม รวมไปถึงการใช้ภาษาอังกฤษเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาเพื่อการสื่อสารอย่างง่าย.....

.....ให้นักศึกษาติดตามเอกสาร หรือข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบันทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ.....

(3) วิธีการประเมินผล

.....มีการนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น MS.excel และ PowerPoint และการเขียนรายงานที่ได้รับมอบหมายและรายงานบทปฏิบัติการ.....

6. ทักษะปฏิบัติงานทางวิชาชีพ

(1) ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ

.....6.1 มีความสามารถในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและสายกระบวนการผลิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล (6.1).....

.....6.2 มีความสามารถในการปฏิบัติงานในสายกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับการผลิตอาหารตามหลักสากล การควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตอาหาร รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอาหาร ในโรงงานอุตสาหกรรม (6.2).....

(2) วิธีการสอน

.....ข้อ 6.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบ รอง.....

.....ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ดำเนินการทดลองในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับการปฏิบัติงานในสายวิชาชีพ และสร้างทักษะด้านการปฏิบัติงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการไปทัศนศึกษานอกสถานที่.....

(3) วิธีการประเมินผล

.....ประเมินผลจากการปฏิบัติการทดลองในชั้นเรียน.....

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ภาคบรรยาย กลุ่ม 01 วันศุกร์ 08:30-10:30 น.

ภาคปฏิบัติ กลุ่ม 01 วันศุกร์ 10:30-12:30 น.

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป)	ชื่อผู้สอน
1, 2, 3 บรรยาย/ ปฏิบัติ (11/01/2562) (18/01/2562) (25/01/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● วัตถุดิบ องค์ประกอบ และการผลิต <ul style="list-style-type: none"> ○ Water and Water Treatment ○ Beverage Ingredient ○ Processing and Packaging ● ปฏิบัติการ <ul style="list-style-type: none"> ○ การเตรียมวัตถุดิบ วัสดุและอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหา - ถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน และให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการสื่อสาร (4C's: Communication) - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน 	6/6	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
4, 5 บรรยาย/ ปฏิบัติ (01/02/2562) (08/02/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcoholic Beverage (hard drink) <ul style="list-style-type: none"> ○ ชนิดของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ○ กระบวนการผลิต ● ปฏิบัติการ <ul style="list-style-type: none"> ○ ผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และพร้อมให้นักศึกษาคิดค้นคว้าและนำเสนอจากโจทย์ที่มอบหมาย เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางความคิด และประเมินผลด้านความรู้และทักษะทางปัญญา (4C's: Critical thinking) - ใช้สื่อการสอน Power Point 	4/4	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
6 บรรยาย/ ปฏิบัติ (15/02/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● Non-carbonated beverages <ul style="list-style-type: none"> ○ Dilutable beverages ○ Ready-to-drink ● ปฏิบัติการ <ul style="list-style-type: none"> ○ ผลิตเครื่องดื่มไม่อัดแก๊ส 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน 	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
7 บรรยาย/ ปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> ● Carbonated beverages <ul style="list-style-type: none"> ○ Carbon dioxide ○ Carbonation 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน 	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร

(22/02/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Syrup preparation ● ปฏิบัติการ ○ Mini-Project 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน - สอนโดยการแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้าของนักศึกษาที่ทำงานเป็นทีม พร้อมกับพิจารณาแนวความคิดสร้างสรรค์ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม โดยให้นักศึกษานำเสนอผ่านสื่อเทคโนโลยี <p>เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางความคิด ทักษะการสื่อสารของนักศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย (4C's: Critical thinking, Communication, Collaborative, and Creativity)</p>		
สอบกลางภาค		27/02/2562 (13:00-16:00)		
8 บรรยาย/ ปฏิบัติ (08/03/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● Non-alcoholic beverage (Soft drink) ○ การแบ่งชนิดของ soft drink ○ องค์ประกอบและขั้นตอนการผลิต ● ปฏิบัติการ ○ ผลิตเครื่องดื่มอัดแก๊ส / เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ ○ Mini-Project 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน - ฝึกปฏิบัติและทดลองผลิตเครื่องดื่มภายใต้ขอบเขตที่มอบหมาย พร้อมทั้งร่วมกันประเมินและอภิปรายผลการทดลองในชั้นเรียน 	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
9, 10 บรรยาย/ ปฏิบัติ (15/03/2562) (22/03/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● Fruit and Juice Processing ○ Fruit types ○ Juice processing ● ปฏิบัติการ ○ ผลิตเครื่องดื่มผลไม้ ○ Mini-Project 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน - ฝึกปฏิบัติและทดลองผลิตเครื่องดื่มภายใต้ขอบเขตที่มอบหมาย พร้อมทั้งร่วมกันประเมินและอภิปรายผลการทดลองในชั้นเรียน 	4/4	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
11 บรรยาย/ ปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องดื่มประเภทมีคาเฟอีน ○ กาแฟ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน 	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร

<p>ปฏิบัติ (29/03/2562)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ชา ○ โกโก้ ● ปฏิบัติการ ○ Mini-Project 	<p>เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน - ร่วมกันประเมินและอภิปรายผลการทดลองในชั้นเรียน เป็น Group and Paper Discussion พร้อมกับค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งสืบค้นต่างๆ โดยผู้สอนให้นักศึกษาใช้ <p>วิจาร์ณญาณพิจารณาความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลร่วมกัน</p>		
<p>12 บรรยาย/ ปฏิบัติ (05/04/2562)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องดื่มผง และเครื่องดื่มเข้มข้น ○ เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มผง ○ เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มเข้มข้น ● ปฏิบัติการ ○ ผลิตเครื่องดื่มผง ○ Mini-Project 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน 	2/2	<p>ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร</p>
<p>13 บรรยาย/ ปฏิบัติ** (12/04/2562)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Miscellaneous topics ○ Functional drinks ○ Sport drinks ○ Health issues ○ ผลพลอยได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ● ปฏิบัติการ ○ Mini-Project 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการบรรยายเนื้อหาและกรณีศึกษา และถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ใช้สื่อการสอน Power Point และเอกสารประกอบการเรียน 	2/2	<p>ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร</p>

14 บรรยาย/ ปฏิบัติ (19/04/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● ทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ <ul style="list-style-type: none"> ○ ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม 	- ให้นักศึกษาได้เพิ่มพูนความรู้จากสถานประกอบการจริง โดยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสอบถามผู้เชี่ยวชาญและศึกษาดูงาน เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางความคิด ทักษะการสื่อสารของนักศึกษา และ (4C's: Critical thinking, และ Communication)	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร
15 บรรยาย/ ปฏิบัติ (26/04/2562)	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนองาน “Mini-Project” <ul style="list-style-type: none"> ○ นักศึกษาสามารถนำเสนอความรู้จากการค้นคว้า และฝึกปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ ○ นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ○ นักศึกษาสามารถริเริ่มทัศนคติวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม 	- สอนโดยพิจารณาจากกรณีศึกษาและถามคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน - ประเมินผลการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้าของนักศึกษาที่ ทำงานเป็นทีม พร้อมกับพิจารณาแนวความคิดสร้างสรรค์ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม โดยให้นักศึกษานำเสนอผ่านสื่อเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางความคิด ทักษะการสื่อสารของนักศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย (4C's: Critical thinking, Communication, Collaborative, and Creativity) - ใช้สื่อการนำเสนอโดย Power Point	2/2	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร
สอบปลายภาค		10/05/2562 (13:00-16:00)		
		รวม	30/30	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง *	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.1 4.2)	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1 2.2 2.3 2.4) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.1 1.2 1.3)	งานที่ได้รับมอบหมาย รายงานปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	15%

3.ทักษะทางปัญญา (3.1 3.2 3.3) 4.การวิเคราะห์ (5.3 5.4)			
1.คุณธรรม จริยธรรม (1.1 1.2 1.3) 2.ความรู้ความเข้าใจ (2.1 2.2 2.3 2.4) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1 3.2 3.3) 4.การวิเคราะห์ (5.3 5.4)	งาน Mini-Project	วันที่ 26 เมษายน 2562	20%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1 2.2 2.3 2.4) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.1 1.2 1.3) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1 3.2 3.3)	สอบกลางภาค เนื้อหาวิชาภาคบรรยาย / ภาคปฏิบัติ	วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2562 เวลา 13.00-16.00 น.	30%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1 2.2 2.3 2.4) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.1 1.2 1.3) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1 3.2 3.3)	สอบปลายภาค เนื้อหาวิชาภาคบรรยาย / ภาคปฏิบัติ	วันที่ 10 พฤษภาคม 2562 เวลา 13.00-16.00 น.	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

..... 1.1 ประสงค์สม. บุญอุปพัทธ์. 2555. การผลิตเครื่องดื่มและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 205 หน้า

..... 1.2 Ashurst. P.R. 2016. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. 3rd Edition. Wiley Blackwell. 405 p.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

..... 2.1 www.sciencedirect.com

..... 2.2 www.link.springer.com

..... 2.3 www.riclib.nrct.go.th

..... 2.4 http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

..... -

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

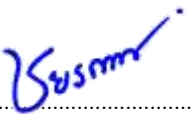
..... - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา โดยมหาวิทยาลัยได้จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาแบบออนไลน์ โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- - ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม.....
- - ทดสอบย่อย วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด.....
- - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียนเปรียบเทียบผลการสอน รายงานที่ได้รับมอบหมาย และวิธีการนำเสนองาน.....
- - การสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน.....
- 3. วิธีการปรับปรุงการสอน**
- - นำผลประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน.....
- - นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ 01) มาปรับปรุงการเรียนการสอน.....
- - นำผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ 02) มาปรับปรุงการเรียนการสอน.....
- 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**
- - ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด.....
- 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**
- - นำผลที่ได้จากการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4.....
- - ปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาตามผลการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน.....

ชื่ออาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบในรายวิชา

ลงชื่อ

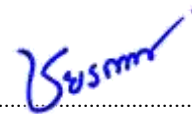


 (ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชะวุฒิพร)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ



 (ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชะวุฒิพร)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

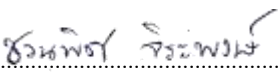
ลงชื่อ



 (อ.อลิษา สุนทรวัฒน์)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ลงชื่อ

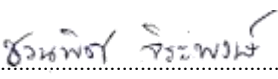


 (อ.ชวนพิศ จิระพงษ์)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ชื่ออาจารย์ประธานคณะกรรมการหลักสูตร

ลงชื่อ



 (อ.ชวนพิศ จิระพงษ์)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562