



ประมวลรายวิชา

หลักสูตร เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2568

1. หลักสูตร: เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
2. รายวิชา: 1202352 สถิติและการวางแผนการทดลอง (Statistics and Experimental Design) 2(1-3-2)
3. บุรพาวิชา: ไม่มี
4. บรรยาย: วันจันทร์ เวลา 08.00-10.00 น. ห้อง SC1222
5. ปฏิบัติ: วันอังคารเวลา 10.10-12.10 น. ห้อง SC1222
6. ผู้จัดการรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี
7. อาจารย์ผู้สอน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา นุ่นแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี
8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes; ELOs) จากหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สัรรายวิชานี้
 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
 - ☒ 1.1 มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีวินัย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ
 2. ด้านความรู้
 - 2.1 สามารถอธิบายวัตถุดิบ สารธรรมชาติที่ใช้ในการผลิต และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
 - ☒ 2.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและมีทักษะการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและปลอดภัย
 - 2.3 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีและมีทักษะพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
 3. ด้านทักษะทางปัญญา
 - ☒ 3.1 สามารถวิเคราะห์และประเมินลักษณะ คุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
 - 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารบนพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 4.1 สามารถสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาสากล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ☒ 5.1 สามารถสืบค้นและแสวงหาความรู้ทางเทคโนโลยีด้วยตนเอง รวมถึงการประยุกต์ใช้ทักษะทางคอมพิวเตอร์และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้

9. คำอธิบายรายวิชา

สถิติเบื้องต้น หลักการวางแผนการทดลอง แผนการทดลองประเภทต่างๆ การวิเคราะห์สมการถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย การฝึกปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

Basics in statistics; principles of experimental design; various types of experimental design; simple regression equation and linear correlation analysis; practice using computer and statistical program for data analysis

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่น่าสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

10. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)	ELOs หลักสูตร
1. แสดงความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	1.1
2. สามารถเลือกใช้สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	2.2
3. สามารถเลือกใช้หลักการวางแผนการทดลองและแผนการทดลองประเภทต่าง ๆ สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและปลอดภัย	2.2
4. วิเคราะห์สมการถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่ายได้	3.1
5. ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้	5.1

11. แผนการสอน/การเรียนรู้ (Teaching and Learning Schedule)

1) การสอนบรรยาย

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
10 พ.ย. 68	1	ชี้แจงรายละเอียดวิชา บทที่ 1 บทนำ 1. ขอบข่ายเนื้อหาวิชาสถิติและการวางแผนการทดลอง 2. แหล่งข้อมูลและวิธีการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	1	- อธิบายกฎระเบียบ และการยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของการเรียนในห้องเรียน - การเรียนรู้จากจากพฤติกรรมของผู้สอนด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ - บรรยายสรุปภาพรวมของเนื้อหาวิชา - แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี
17 พ.ย. 68 24 พ.ย. 68 1 ธ.ค. 68	3	บทที่ 2 สถิติเบื้องต้น	1, 2	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - PBL/Active learning	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
8 ธ.ค. 68 15 ธ.ค. 68 22 ธ.ค. 68 29 ธ.ค. 68	4	บทที่ 3 หลักการวางแผนการทดลองและประเภทของแผนการทดลอง	1, 3	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - PBL/Active learning	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
สัปดาห์ที่ 9 สอบข้อเขียนระหว่างเรียน (26.92%)					
12 ม.ค. 69 19 ม.ค. 69 26 ม.ค. 69	3	บทที่ 4 สมการถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย	1, 4	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
2 ก.พ. 69 9 ก.พ. 69 16 ก.พ. 69	3	บทที่ 5 โปรแกรมทางสถิติ	1, 5	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
สอบปลายภาค (23.08%)					

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่นำสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

2) การสอนปฏิบัติ

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
11 พ.ย. 68	3	ชี้แจงรายละเอียดวิชา เนื้อหา ปฏิบัติการ ข้อปฏิบัติในการเรียน ปฏิบัติการ การแบ่งสัดส่วนการให้ คะแนนและการเขียนรายงาน	1	- อธิบายกฎ ระเบียบ และการ ยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึง ประสงค์ของการเรียนใน ห้องเรียน - บรรยายใช้สื่อ power point - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี
18 พ.ย. 68 25 พ.ย. 68 2 ธ.ค. 68	9	บทปฏิบัติการที่ 1-3 สถิติเบื้องต้น (1-3)	1, 2	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
9 ธ.ค. 68 16 ธ.ค. 68 23 ธ.ค. 68 30 ธ.ค. 68	12	บทปฏิบัติการที่ 4-7 การวางแผน การทดลองและประเภทของ แผนการทดลอง (1-4)	1, 3	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
13 ม.ค. 69 20 ม.ค. 69 27 ม.ค. 69	9	บทปฏิบัติการที่ 8-11 สมการ ถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่าง ง่าย (1-4)	1, 4	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว
3 ก.พ. 69 10 ก.พ. 69 17 ก.พ. 69	9	บทปฏิบัติการที่ 12-14 โปรแกรม ทางสถิติ (1-3)	1, 5	- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ชักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.อรสา นุ่นแก้ว

*เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้บูรณาการจาก

12. กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity) และวิธีการประเมิน (Assessment) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

CLOs รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity)	วิธีการประเมิน (Assessment)	ช่วงเวลาที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน
1	- อธิบายกฎ ระเบียบ และการ ยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึง ประสงค์ของการเรียนในห้องเรียน - การเรียนรู้จากจากพฤติกรรม ของผู้สอน ด้านคุณธรรม และ จริยธรรมด้านต่าง ๆ	- การสังเกตพฤติกรรม การ แสดงออกของผู้เรียน เช่น การ เข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา ความสนใจเรียน การแต่งกายถูก ระเบียบ และการชักถาม - ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความสามารถในการทำงานเป็น กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 1-15	10%
2, 3	- การบรรยาย - การชักถามและอภิปราย	การสอบข้อเขียน (บรรยาย + ปฏิบัติ)	สัปดาห์ที่ 9 เนื้อหาบทบรรยายที่ 2-	26.92%

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่น่าสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัย ของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

CLOs รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity)	วิธีการประเมิน (Assessment)	ช่วงเวลาที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน
	- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		3 เนื้อหาบทปฏิบัติการที่ 1-7	
4, 5	- การบรรยาย - การซักถามและอภิปราย	การสอบปลายภาค (บรรยาย + ปฏิบัติ)	สัปดาห์ที่ 17-18 เนื้อหาบทบรรยายที่ 4- 5 เนื้อหาบทปฏิบัติการที่ 8-14	23.08%
2, 3, 4, 5	- การบรรยาย - การซักถามและอภิปราย - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	ชิ้นงาน/การบ้าน/รายงาน ปฏิบัติการ	สัปดาห์ที่ 4, 8, 12, 15	40%
รวม				100%

เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

1) การสอบแบบ Closed-book Examination

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การ ให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)*
ความครบถ้วนของ ประเด็นและความ ถูกต้องของข้อมูล	- ประเด็นที่นำเสนอ ครบถ้วน เนื้อหาใน แต่ละประเด็นมีความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง ถูกต้องตามข้อเท็จจริง ที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอ ครบถ้วน แต่เนื้อหาใน บางประเด็นยังขาด ความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง ถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอไม่ ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในบางประเด็น ยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง บางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ	- ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่ นำเสนอยังขาดความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง บางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ
ความชัดเจนและระดับ การคิดวิเคราะห์	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง การคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง ระดับการคิดวิเคราะห์ที่ ลึกซึ้ง	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง การคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต แสดงให้เห็น ถึงระดับการคิด วิเคราะห์ที่เหมาะสมกับ คำถาม	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตไม่สามารถ แสดงให้เห็นถึงการคิด วิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการ บรรยายข้อเท็จจริงอยู่ มาก - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้ เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์แบบผิวเผิน	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตมีลักษณะเป็น การบรรยายข้อเท็จจริง ปราศจากการคิด วิเคราะห์
ความเหมาะสมและ ความถูกต้องของการ ใช้ภาษา	- ใช้ภาษาวิชาการอย่าง เหมาะสม - การใช้คำและการ	- ใช้ภาษาวิชาการปะปน กับภาษาพูดบ้าง - การใช้คำและการ	- ใช้ภาษาวิชาการปะปน กับภาษาพูด ค่อนข้างมาก	- ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการ สะกดคำในบางจุด

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่นำสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัย
ของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การ ให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)*
	สะกดคำถูกต้องตาม หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	สะกดคำถูกต้อง ตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- การใช้คำและการ สะกดคำในบางจุดผิด หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็น บางจุด	ผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลาย จุด หรือ อ่านไม่ออก

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

2) การสอบแบบ Take-home Examination

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์ การให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)*
ความครบถ้วนของ ประเด็นและความ ถูกต้องของ ข้อมูล**	- ประเด็นที่นำเสนอ ครบถ้วน เนื้อหาใน แต่ละประเด็นมี ความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง ถูกต้องตาม ข้อเท็จจริง ที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหา ในบางประเด็นยังขาด ความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอ ไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหา ในบางประเด็น ยังขาดความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง บางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ	- ตอบไม่ตรง ประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอ ไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหา ในประเด็นที่ นำเสนอยังขาด ความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้าง บางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ
ความชัดเจนและ ระดับการคิด วิเคราะห์	- คำอธิบาย/ข้อ โต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงการ คิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อ โต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับ การคิดวิเคราะห์ที่ ลึกซึ้ง	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดง ให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดง ให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ เหมาะสมกับหัวข้อ	- คำอธิบาย/ข้อ โต้แย้งข้อสังเกตไม่ สามารถแสดงให้เห็น ถึงการคิด วิเคราะห์อย่าง ชัดเจน เพราะมี สัดส่วนของการ บรรยายข้อเท็จจริง อยู่มาก - คำอธิบาย/ข้อ โต้แย้งข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์แบบผิว เผิน	- คำอธิบาย/ข้อ โต้แย้ง/ข้อสังเกตมี ลักษณะเป็นการ บรรยายข้อเท็จจริง ปราศจากการคิด วิเคราะห์
ความเชื่อมโยงของ	เนื้อหามีความ	เนื้อหาบางส่วนยังขาดความเชื่อมโยง	เนื้อหาส่วนใหญ่ยัง	เนื้อหาขาดความ

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ทันสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัย
ของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

เนื้อหา	เชื่อมโยงกันทั้งหมด		ขาดความเชื่อมโยง	เชื่อมโยง
ความเหมาะสมและความถูกต้องของการใช้ภาษา	- ใช้ภาษาวิชาการอย่างเหมาะสม - การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง - การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก - การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิด หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด	- ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก
ปริมาณเนื้อหาที่นำเสนอ	เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณเหมาะสมกับหัวข้อ	เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณค่อนข้างเหมาะสมกับหัวข้อ	เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณน้อยเกินไป	การนำเสนอมีเนื้อหาปริมาณน้อยมาก
ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลอ้างอิง	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือสูง มีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือสูง ส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ	แหล่งข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงบางส่วนยังขาดความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียน และ/หรือรายละเอียดอื่นใดที่ทำให้เชื่อได้ว่าข้อมูลที่น่าเสนอใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง	แหล่งข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงขาดความน่าเชื่อถือ และ/หรือไม่มีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มา

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

** การนำข้อสอบไปทำที่บ้าน (Take-home Examination) พิจารณาจากรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ข้อมูลสถิติเบื้องต้น
- ข้อมูลสมการถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย

3) การทำรายงาน (Report)

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)*
ความครบถ้วนของประเด็นและความถูกต้องของข้อมูล**	- ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในประเด็นที่นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อน

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ปลอดภัย ใฝ่ใจความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การ ให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)*
				ไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ
ความชัดเจนและระดับ การคิดวิเคราะห์	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง การคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง ระดับการคิดวิเคราะห์ที่ ลึกซึ้ง	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง การคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต แสดงให้เห็น ถึงระดับการคิด วิเคราะห์ที่เหมาะสมกับ หัวข้อ	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตไม่สามารถ แสดงให้เห็นถึงการคิด วิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการ บรรยายข้อเท็จจริงอยู่ มาก - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้ เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์แบบผิวเผิน	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตมีลักษณะเป็น การบรรยายข้อเท็จจริง ปราศจากการคิด วิเคราะห์
ความเชื่อมโยงของ เนื้อหา	เนื้อหามีความเชื่อมโยง กันทั้งหมด	เนื้อหาบางส่วนยังขาด ความเชื่อมโยง	เนื้อหาส่วนใหญ่ยังขาด ความเชื่อมโยง	เนื้อหาขาดความ เชื่อมโยง
ความเหมาะสมและ ความถูกต้องของการ ใช้ภาษา	- ใช้ภาษาวิชาการอย่าง เหมาะสม - การใช้คำและการ สะกดคำถูกต้องตาม หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการปะปน กับภาษาพูดบ้าง - การใช้คำและการ สะกดคำถูกต้อง ตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการปะปน กับภาษาพูด ค่อนข้างมาก - การใช้คำและการ สะกดคำในบางจุดผิด หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็น บางจุด	- ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการ สะกดคำในบางจุด ผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลาย จุด หรือ อ่านไม่ออก
ปริมาณเนื้อหาที่ นำเสนอ	เนื้อหาที่น่าสนใจมี ปริมาณเหมาะสมกับ หัวข้อ	เนื้อหาที่น่าสนใจมี ปริมาณค่อนข้าง เหมาะสมกับหัวข้อ	เนื้อหาที่น่าสนใจมี ปริมาณน้อยเกินไป	การนำเสนอเนื้อหา ปริมาณน้อยมาก
ความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูลอ้างอิง	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีความ น่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ใน ฐานข้อมูลระดับ นานาชาติและ/หรือ ระดับชาติ งานวิจัยที่ ได้รับการเผยแพร่ผ่าน หน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ส่วนใหญ่มีความ น่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ใน ฐานข้อมูลระดับ นานาชาติและ/หรือ ระดับชาติ งานวิจัยที่ ได้รับการเผยแพร่ผ่าน หน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ บางส่วนยังขาด ความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียน และ/หรือ รายละเอียด อื่นใดที่ทำให้เชื่อได้ว่า ข้อมูลที่น่าสนใจใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง	แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ อาจขาดความ น่าเชื่อถือ และ/หรือไม่มี การอ้างอิงถึงแหล่งที่มา

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ไม่ส่งรายงาน

** รายงาน (report) พิจารณาจาก

- ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติเบื้องต้น
- ข้อมูลเกี่ยวกับสมการถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย
- ข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนการตลาดและประเภทของแผนการตลาด

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ทันสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”

- ข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมทางสถิติ

13. เกณฑ์การประเมิน

กำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix Rate) การตัดเกรดแบบ 8 เกรด

A	$\geq 80 \%$	B	70-74.99 %	C	60-64.99 %	D	50-54.99 %
B ⁺	75-79.99 %	C ⁺	65-69.99 %	D ⁺	55-59.99 %	F	< 50 %

หมายเหตุ นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องการประเมินผลคะแนน และการตัดเกรดได้ โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทาง นักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

14. เอกสารอ่านประกอบ

รังสรรค์ เลิศในสัตย์. (2548). **เครื่องมือสำหรับการวางแผนผลิตภัณฑ์ใหม่**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
 อนุวัตร แจ้งชัด. (2549). เอกสารคำสอน รายวิชา **สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ใช้**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา
 พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 อัจฉรา ดลวิทยาคณ. (2556). **การทดลองอาหาร**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
 อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล. (2544). **การวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร**. เชียงใหม่: ภาควิชา
 เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
 อรสา นุ่นแก้ว. เอกสารประกอบการสอน รายวิชา **ชีวสถิติ**. พัทลุง: สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี)

ผู้จัดการรายวิชา

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2568

ลงชื่อ.....



(อาจารย์ ดร.พรวิชัย เต็มบุตร)

ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2568

หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ปรัชญาของหลักสูตร “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่น่าสมัย ได้มาตรฐาน ใส่ใจความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีทักษะการปฏิบัติการเชิงบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์”