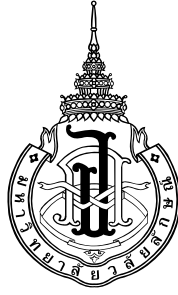


สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
เมื่อวันที่ 1 พ.ค. 2566



รายละเอียดของหลักสูตรปริญญาเอก  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์  
หลักสูตรนานาชาติ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

(มคอ. 2)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## บทนำ

ปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง มีการค้นพบองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ จากการศึกษาวิจัย และสามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตผลงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ ให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่กล่าวว่า “เป็นองค์กรธรรมรัฐ เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นหลักโนถัน เป็นเลิศสู่สากล”

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำลังขับเคลื่อนนโยบายความเป็นนานาชาติเพื่อมุ่งไปสู่ World Class University สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีความเกี่ยวข้องโดยตรงในการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งทางวิชาการ การวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อมุ่งตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ โดยสามารถช่วยส่งเสริมและเตรียมความพร้อมต่อการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้พัฒนาองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศต่อไป

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) จัดการเรียนการสอนแบบเน้นงานวิจัยเป็นหลัก (Research-Based Learning) สนับสนุนการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญในการทำวิจัยวิทยานิพนธ์ ใช้กระบวนการเรียนรู้กระบวนการวิจัย เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นคุณภาพสูงสุดของนักศึกษา เน้นเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การควบคุมแนวทางของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills) มุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิตเพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง มีความรอบรู้ด้านการวิจัยสาขาต่างๆ ผลงานทางวิชาการที่ได้มาตรฐานเทียบเท่าระดับนานาชาติ

## สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
<b>หมวดที่ 1</b> <b>ข้อมูลทั่วไป</b>	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อที่ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	7
<b>หมวดที่ 2</b> <b>ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>8</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	14
<b>หมวดที่ 3</b> <b>ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>15</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
3. หลักสูตร	19
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	32
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	33

<b>หมวดที่ 4</b>	<b>ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>41</b>
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	41
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	42
	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
<b>หมวดที่ 5</b>	<b>หลักเกณฑ์การประเมินผลนักศึกษา</b>	<b>45</b>
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	45
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	46
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	46
<b>หมวดที่ 6</b>	<b>การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>48</b>
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	48
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	48
<b>หมวดที่ 7</b>	<b>การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>49</b>
	1. การกำกับมาตรฐาน	49
	2. บัณฑิต	51
	3. นักศึกษา	51
	4. อาจารย์	51
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	53
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	53
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	55
<b>หมวดที่ 8</b>	<b>การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร</b>	<b>56</b>
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	56
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	56
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	56
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	56
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวก ก	ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)	57
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563	59
ภาคผนวก ค	ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ ประจำหลักสูตร	84
ภาคผนวก ง	ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตรเดิม ปี 2561 และ หลักสูตรใหม่ ปี 2566	159
ภาคผนวก จ	รายงานผลการประเมินหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561)	167

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์**  
**หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  
สำนักวิชา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
วิทยาศาสตร์

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร	25610238000666
ภาษาไทย	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาษาอังกฤษ	Doctor of Philosophy Program in Science (International Program)

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย :	ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์) ชื่อย่อ ปร.ด. (วิทยาศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ :	ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Science) ชื่อย่อ Ph.D. (Science)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยที่เรียนตลอดหลักสูตร**

- 4.1 แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)  
ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ระบบทวิภาค
- 4.2 แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)  
ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ระบบทวิภาค
- 4.3 แบบ 2.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)  
ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ระบบทวิภาค
- 4.4 แบบ 2.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)  
ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

หลักสูตรปริญญาเอก

ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข)

## 5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาเอกทางวิชาการ

## 5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

## 5.4 ระบบการเรียนการสอน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) จัดการเรียนการสอนแบบเน้นงานวิจัยเป็นหลัก (Research Based Learning) สนับสนุนการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญในการทำวิจัยวิทยานิพนธ์ ใช้กระบวนการเรียนรู้กระบวนการวิจัย เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นคุณภาพสูงสุดของนักศึกษา เน้นเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การควบคุมแนวทางของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills) มุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิตเพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง มีความรอบรู้ด้านการวิจัยสาขาต่างๆ ผลิตผลงานทางวิชาการที่ได้มาตรฐานเทียบเท่าระดับนานาชาติ นอกจากนี้มีรายวิชาสัมมนาในหลักสูตร เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ การค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองและการนำเสนองานอีกด้วย

## 5.5 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ เกณฑ์การรับนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563 หมวด 3 (ภาคผนวก ข) และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรฯ อาจกำหนดเกณฑ์เพิ่มเติม

## 5.6 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## 5.7 ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 1) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561)
- 2) กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- 3) คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ ว.25/2564 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2564
- 4) สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565
- 5) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่3/2565 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมที่จะเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2568 (หลังจากเปิดสอนหลักสูตรเป็นเวลา 3 และ 4 ปี)

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์/นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการ/ข้าราชการ ในสถาบันหรือหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน
- 2) ที่ปรึกษาทางวิชาการ/ที่ปรึกษาทางการวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ ในสถาบันหรือหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน
- 3) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ เจ้าหน้าที่วิจัยและพัฒนา ในสถาบันหรือหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน
- 4) นักวิจัยหลังปริญญาเอก

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา	ผลงานทาง วิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. รองศาสตราจารย์	นางมัลลิกา เจริญสุธาสินี	Ph.D. (Ecology, Evolution and Marine Biology) University of California at Santa Barbara, USA, 2541 MA (Biological Sciences) University of California at Santa Barbara, USA, 2539 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534	มีผลงาน 24 ชิ้น ภาคผนวก ค
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพิชญภัค วินทะชัย	ปร.ด. (Molecular Genetics and Genetic Engineering), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552	มีผลงาน 12 ชิ้น ภาคผนวก ค
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจริยา สากยโรจน์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538	มีผลงาน 22 ชิ้น ภาคผนวก ค

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- 1) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2) หน่วยประสานงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ กรุงเทพมหานคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็นต้น นอกจากนี้สถานการณ์ด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย คือ ปัญหาผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity, TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำทำให้ขาดพลังงานในการขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง และอันดับความสามารถในการแข่งขันเริ่มลดลง เนื่องจากต่างประเทศมีพลังการขับเคลื่อนมากกว่าประเทศไทย ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพในทุกๆ ด้านเพื่อยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในตลาดโลก โดยปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เกิดการขยายตัวจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งประเทศไทยยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งผลิตและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพและศักยภาพสูงขึ้น เน้นการประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างแท้จริง และการศึกษาวิจัยและพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติ ประเด็นต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้แนวทางในการพัฒนาประเทศไทยตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยังคงเชื่อมั่นและประยุกต์ใช้หลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม และได้กำหนดยุทธศาสตร์ต่างๆ เพื่อมุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาวของประเทศคือ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”



## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย แต่ยังคงมีปัญหาทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของประชากรทุกช่วงวัย สังคมไทยยังมีแนวโน้มเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม เนื่องมาจากการเข้ามาของแรงงานต่างชาติที่ก่อให้เกิดการนำเอาวัฒนธรรมต้นทางผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่นนอกจากนี้สังคมไทยยังต้องเผชิญกับความเคลื่อนไหวของกระแสวัฒนธรรมโลก ที่เกิดจากความก้าวหน้าในการติดต่อสื่อสารและการขยายตัวของเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ ซึ่งบริบทของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้มีทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อวิถีชีวิต ทัศนคติ ความเชื่อในสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตลอดจนกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ต้องนำไปพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตร โดยเฉพาะการเน้นด้านการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงามของไทยให้กับมหาลัยติดของหลักสูตร และการเตรียมความพร้อมด้านการเรียนรู้สิ่งใหม่และการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม

## 11.3 ปรัชญาการศึกษา อัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

### ปรัชญาการศึกษา

เก่งวิชาการ เชี่ยวชาญการปฏิบัติ (Academic Excellence with Professional Skills)

### อัตลักษณ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นทั้ง “คนดีและคนเก่ง”

### วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรธรรมรัฐ เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นหลักในถิ่น เป็นเลิศสู่สากล

### พันธกิจ

- 1) ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูง ให้มีมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคใต้และของประเทศ
- 2) ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้สามารถนำไปใช้ในการผลิตให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ
- 3) ให้บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านการให้คำปรึกษา และแนะนำการวิจัย และพัฒนา การทดสอบ การสำรวจ รวมทั้งการฝึกอบรมและพัฒนาอันก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็น และเหมาะสม เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคและประเทศชาติ
- 4) อนุรักษ์และฟื้นฟูศิลปและวัฒนธรรม อันเป็นจารีตประเพณี รวมทั้งศิลปะบริสุทธิ์และศิลปะประยุกต์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์รวมของชุมชนและเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม

### วิสัยทัศน์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์จัดการศึกษาที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สามารถแข่งขันและได้รับการยอมรับทางวิชาการในระดับสากล

### พันธกิจสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีพันธกิจหลักในการดำเนินงาน 4 ด้าน คือ

- 1) ด้านการจัดการศึกษา (การผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา)
- 2) ด้านการวิจัย
- 3) ด้านการบริการวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

แนวทางในการพัฒนาหลักสูตร จำเป็นต้องพิจารณาปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง สามารถแข่งขันกับนานาชาติประเทศได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ รวมทั้งการพิจารณาทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ส.อ.ว.) และปณิธานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

จากการเปิดสอนและปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี สาขาฟิสิกส์ สาขานิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพ สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 และในปี 2561 ที่ได้ดำเนินการเปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) เพื่อตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษาของนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ โครงการ หรือการศึกษานิพนธ์ โมเดลยุโรป (European Model) มาแล้วนั้น สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรที่มีศักยภาพทางการสอน มีการจัดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรอบมาตรฐานวิชาชีพระดับอุดมศึกษา The United Kingdom Professional Standards Frameworks (UKPSF) และมีการฝึกปฏิบัติจริง มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อย่างถ่องแท้ มีศักยภาพในการประยุกต์ความรู้สู่การปฏิบัติ มีความสามารถในการสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพ และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ควบคู่ไปกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม เพื่อให้เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม อีกทั้งการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ เพื่อปรับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) ให้สอดคล้องตามเจตนารมณ์การจัดการหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่เน้น Outcomes Based Education (OBE) โดยหลักสูตรได้ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ทั้งในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO) และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcome: CLO)

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง มีการค้นพบองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ จากการศึกษาวิจัย และสามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตผลงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ ให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่กล่าวว่า “เป็นองค์กรธรรมรัฐ เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นหลักในถิ่น เป็นเลิศสู่สากล”

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยกำลังขับเคลื่อนนโยบายความเป็นนานาชาติเพื่อมุ่งไปสู่ World Class University สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีความเกี่ยวข้องโดยตรงในการสนับสนุนด้านองค์ความรู้ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งทางวิชาการ การวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อมุ่งตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนา

ประเทศ โดยสามารถช่วยส่งเสริมและเตรียมความพร้อมต่อการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้พัฒนาองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน  
ไม่มี

14. รายงานผลการประเมินหลักสูตร (ภาคผนวก จ)

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) ตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษาของนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ โครงการ หรือการศึกษาระดับปริญญาโท (European Model) พ.ศ. 2561 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิตเพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง มีความรอบรู้ด้านการวิจัยสาขาต่างๆ มีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นเหตุเป็นผล ผลิตผลงานทางวิชาการที่ได้มาตรฐานเทียบเท่าระดับนานาชาติ โดยมีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษที่เพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าในระดับที่สูงขึ้น สามารถทำงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ในการยกระดับพัฒนาสังคมและประเทศ อีกทั้งมีความพร้อมด้านคุณธรรมและจริยธรรม

#### 1.2 จุดเด่นของหลักสูตร

1) เป็นหลักสูตรที่ทันสมัย มีความยืดหยุ่น เป็นหลักสูตรนานาชาติที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ มุ่งเน้นการทำวิจัยวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวตามโมเดลยุโรป (European Model)

2) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิต เพื่อเป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

3) เหมาะสำหรับผู้ที่สนใจเข้าศึกษาที่เป็นอาจารย์/นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการ ทั้งคนไทยและชาวต่างชาติ ที่ต้องการทำวิจัยเฉพาะทางในสาขาวิชาวิจัยทางวิทยาศาสตร์เชิงลึกในระดับที่สูงขึ้น โดยใช้เวลาในการศึกษา 3 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและ 4 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

3) เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในหลากหลายสาขา ทั้งในสถาบันหรือหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

4) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านหลากหลายสาขาวิจัย มีการกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยหัวข้อวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาแรก มุ่งเน้นในบัณฑิตทำวิจัยแบบพึ่งตนเองได้ สามารถพัฒนาทักษะการวิจัยได้เต็มศักยภาพ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด และสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้

5) สามารถดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์ด้วยระบบห้องปฏิบัติการที่มีคุณภาพ มีเครื่องมือที่ครบถ้วนและทันสมัย ให้บริการอย่างครบวงจร

#### 1.3 วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

##### 1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Curriculum aims)

1) ผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิงลึก เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ

2) ผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีทักษะในการวางแผน ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาวิจัยด้วยตนเอง

3) ผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่สามารถสร้างสรรค์งานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

4) ผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีความพร้อมด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

### 1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes, ELOs)

#### 1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, ELOs)

PLO 1 (G)	สามารถแสดงออกภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย
PLO 2 (G)	สามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยม ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย
PLO 3 (S)	สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ ในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 4 (S)	อธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในเชิงเทคนิควิธีด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 5 (S)	สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับนานาชาติ
PLO 6 (G)	สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับทั้งจากการเรียน การวิจัย และประสบการณ์จริง มาใช้ในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้
PLO 7 (S)	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 8 (S)	สามารถอภิปรายและสังเคราะห์ผลงานการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 9 (G)	สามารถรับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง
PLO 10 (G)	แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาวะผู้นำในทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
PLO 11 (S)	สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการเรียน การทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 12 (S)	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในการเรียนการทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 13 (G)	สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งในการเรียน การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติได้

หมายเหตุ

G หมายถึง ความรู้และทักษะทั่วไป (Generic Learning Outcome)

S หมายถึง ความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Learning Outcome)

## 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)

แบบ 1.1

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	
2	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

แบบ 1.2

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	
2	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

แบบ 2.1

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	
2	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

แบบ 2.2

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	
2	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1) ผลิตคณาจารย์บัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิงลึก เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ			✓	✓	✓	✓	✓	✓					
2) ผลิตคณาจารย์บัณฑิต ที่มีทักษะในการวางแผน ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาวิจัยด้วยตนเอง						✓	✓	✓	✓		✓	✓	
3) ผลิตคณาจารย์บัณฑิต ที่สามารถสร้างสรรค์งานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ					✓		✓	✓	✓	✓			✓
4) ผลิตคณาจารย์บัณฑิต ที่มีความพร้อมด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓	✓											

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (AUNQA 1.1 และ 1.3)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	วิสัยทัศน์/ พันธกิจของ มหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์/ พันธกิจของ สำนักวิชา	ผู้ใช้บัณฑิต/ สถาน ประกอบการ	ตลาดแรงงาน
PLO1 สามารถแสดงออกภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓	✓	✓	✓
PLO2 สามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยม ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓
PLO3 สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ ในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย	✓	✓	✓	✓
PLO4 อธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในเชิงเทคนิควิธีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย	✓	✓	✓	✓
PLO5 สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับนานาชาติ	✓	✓	✓	
PLO6 สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับทั้งจากการเรียน การวิจัย และประสบการณ์จริง มาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อ การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้	✓	✓	✓	✓
PLO7 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย	✓	✓	✓	✓
PLO8 สามารถอภิปรายและสังเคราะห์ผลงานการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย	✓	✓	✓	✓



ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	วิสัยทัศน์/ พันธกิจของ มหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์/ พันธกิจของ สำนักวิชา	ผู้ใช้บัณฑิต/ สถาน ประกอบการ	ตลาดแรงงาน
PLO9 สามารถรับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาในการพัฒนาการเรียนรู้ การ ประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓
PLO10 แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาวะผู้นำในทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับ นานาชาติ	✓	✓	✓	✓
PLO11 สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทาง คณิตศาสตร์และสถิติในการเรียน การทำงานวิจัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓
PLO12 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในการเรียนการ ทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญ เฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓
PLO13 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งในการเรียน การนำเสนอและการ เผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติได้	✓	✓	✓	✓

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) จัดทำและปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	1) พัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพระดับสากล 2) ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1) รายงานผลการประเมินหลักสูตร 2) เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง
2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของหน่วยงานและสถานประกอบการ	1) รายงานประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
3) พัฒนาความสามารถของบุคลากรในด้านการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการวิจัย	1) สนับสนุน ส่งเสริมการเข้าร่วมประชุม สัมมนา และฝึกอบรมของคณาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล 2) สนับสนุนและส่งเสริมการนำเสนอและตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิชาการของนักศึกษาและคณาจารย์ 3) สนับสนุนให้อาจารย์สมัครขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานภายในและภายนอก เพื่อเป็นทุนสำหรับการวิจัย และทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของอาจารย์ 4) สร้างความร่วมมือและเครือข่ายทางด้านการวิจัยกับมหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันวิจัย และ/หรือสถานประกอบการทั้งในและต่างประเทศ 5) ส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้และผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมหรือชุมชน	1) การเข้าร่วมประชุม สัมมนาและฝึกอบรมของอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล 2) จำนวนผลงานวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 3) จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ 4) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา 5) จำนวนทุนวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา 6) จำนวนนักศึกษา/อาจารย์วิจัยกับมหาวิทยาลัย และ/หรือสถาบันวิจัย และ/หรือสถานประกอบการทั้งในและต่างประเทศ 7) จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เกิดประโยชน์กับสังคมหรือชุมชน และการบรรลุตัวชี้วัดความสำเร็จ

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค (Semester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

เป็นหลักสูตรเรียนเต็มเวลา (ภาคปกติ) ระบบทวิภาค

นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ) เสาร์-อาทิตย์

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม-เมษายน

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 12.4 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 กล่าวคือ

1) แผนการศึกษาแบบ 1.1 และ 2.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิทยาศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีผลการเรียนดีมาก มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่ได้รับการรับรองโดย สป.อว. อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นชอบ

2) แผนการศึกษาแบบ 1.2 และ 2.2 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี) ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิทยาศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีผลการเรียนดีมาก มีประสบการณ์การวิจัยหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่ได้รับการรับรองโดย สป.อว. อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นชอบ

3) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยกำหนด

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าปัญหา/ข้อจำกัดที่อาจพบในนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ความรู้พื้นฐาน และทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วิจัย
- 2) ทักษะในการทำวิจัยและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- 3) ทักษะในการเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ
- 4) ทักษะด้านภาษาอังกฤษ
- 5) โรคระบาด เป็นปัญหาในการทำวิจัยล่าช้า

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1) นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์ จะต้องเรียนรายวิชาพื้นฐานโดยเลือกจากรายวิชาในหลักสูตรหรือนอกหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

2) จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ

- 3) มีรายวิชาส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ระเบียบวิจัยและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- 4) จัดอบรมวิธีเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ
- 5) แนะนำและส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และอบรมการใช้ภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2		0	4	4	4
ชั้นปีที่ 3			0	4	4
รวมจำนวนนักศึกษา	4	4	8	12	12
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา			0	4	4

แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2		0	1	1	1
ชั้นปีที่ 3			0	1	1
ชั้นปีที่ 4				0	1
รวมจำนวนนักศึกษา	1	1	2	3	4
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา			0	0	1

แบบ 2.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2		0	4	4	4
ชั้นปีที่ 3			0	4	4
รวมจำนวนนักศึกษา	4	4	8	12	12
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา			0	4	4

แบบ 2.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2		0	1	1	1
ชั้นปีที่ 3			0	1	1
ชั้นปีที่ 4				0	1
รวมจำนวนนักศึกษา	1	1	2	3	4
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา			0	0	1

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการรับ	ประมาณรายรับในปีงบประมาณ		
	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียม (345,000 บาท/คน/ปี -สำหรับนักศึกษาต่างชาติ)*	345,000	345,000	345,000
รวม	1,035,000		
ค่าธรรมเนียม (270,000 บาท/คน/ปี -สำหรับนักศึกษาคนไทย)*	270,000	270,000	270,000
รวม	810,000		

\*ค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการจ่าย	ประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณ		
	2566	2567	2568
ค่าตอบแทนวิทยากร/ อาจารย์ที่ปรึกษา/วิทยานิพนธ์ภายนอก	90,000	90,000	90,000
ค่าวัสดุการศึกษา/สำนักงาน	15,000	30,000	45,000
ค่าสาธารณูปโภค	10,000	20,000	30,000
ค่าปฏิบัติการ	75,000	150,000	225,000
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	10,000	20,000	30,000
รวมรายจ่าย	200,000	310,000	420,000
จำนวนนักศึกษา	5	5	5
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	40,000	62,000	84,000

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ).....

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข)

### 3. หลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ 2.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ระบบทวิภาค  
แบบ 1.2 และ 2.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี) ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

##### 3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

**แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต**

- 1) หมวดวิชาบังคับ
  - รายวิชาสัมมนา 3\* หน่วยกิต  
(\*ไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลการเรียนในระดับ S)
- 2) หมวดวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

**แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต**

- 1) หมวดวิชาบังคับ
  - รายวิชาสัมมนา 9\* หน่วยกิต  
(\*ไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลการเรียนในระดับ S)
- 2) หมวดวิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

**แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต**

- 1) หมวดวิชาบังคับ
  - รายวิชาแกน 9 หน่วยกิต
  - รายวิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต
- 2) หมวดวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

**แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต**

- 1) หมวดวิชาบังคับ
  - รายวิชาแกน 15 หน่วยกิต
  - รายวิชาสัมมนา 9 หน่วยกิต
- 2) หมวดวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์ จะต้องเรียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยเลือกจากรายวิชาในหลักสูตรหรือนอกหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

## รายวิชา

### 1) หมวดวิชาบังคับ

#### 1.1.1) กลุ่มวิชาแกน

#### 9 หน่วยกิต (แบบ 2.1)

เป็นรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจนมีความสามารถในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ โดยนับหน่วยกิตเฉพาะแผนการศึกษาแบบ 2.1

SCI66-621	การวิเคราะห์ข้อมูลทางเชิงสถิติ Statistical Data Analysis	3(2-3-6)
SCI66-622	ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ Advanced Scientific Theory	3(2-3-6)
SCI66-623	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Writing	3(2-3-6)

#### 1.1.1) กลุ่มวิชาแกน

#### 15 หน่วยกิต (แบบ 2.2)

เป็นรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจนมีความสามารถในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การอภิปรายหัวข้อและปัญหาพิเศษที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ โดยนับหน่วยกิตเฉพาะแผนการศึกษาแบบ 2.2

SCI66-621	การวิเคราะห์ข้อมูลทางเชิงสถิติ Statistical Data Analysis	3(2-3-6)
SCI66-622	ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ Advanced Scientific Theory	3(2-3-6)
SCI66-623	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Writing	3(2-3-6)
SCI66-721	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1 Special Problems in Science I	3(2-3-6)
SCI66-722	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2 Special Problems in Science II	3(2-3-6)



## 1.2) กลุ่มวิชาสัมมนา

3 หน่วยกิต (แบบ 1.1 และ 2.1)

9 หน่วยกิต (แบบ 1.2 และ 2.2 )

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า  
วรรณกรรม เขียนรายงาน การนำเสนอและอภิปราย ตอบข้อซักถามและสรุปประเด็น โดยนับหน่วยกิต  
เฉพาะแผนการศึกษา แบบ 2.1 และ 2.2 สำหรับแผนการศึกษาแบบ 1.1 และ 1.2 ให้เรียนไม่นับหน่วยกิต  
ในต้องมีผลการเรียนในระดับ S ซึ่งแต่ละแผนการศึกษาจะต้องเรียน ดังนี้

### 1.2.1) กลุ่มวิชาสัมมนา

3 หน่วยกิต (แบบ 1.1 และ 2.1)

SCI66-681                      สัมมนา 1  
Seminar I

3(2-3-6)

### 1.2.2) กลุ่มวิชาสัมมนา

9 หน่วยกิต (แบบ 1.2 และ 2.2)

SCI66-681                      สัมมนา 1  
Seminar I

3(2-3-6)

SCI66-781                      สัมมนา 2  
Seminar II

3(2-3-6)

SCI66-782                      สัมมนา 3  
Seminar III

3(2-3-6)

## 2) หมวดวิชาเลือก

ไม่มี

## 3) หมวดวิทยานิพนธ์

SCI66-930                      วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1  
Thesis

48 หน่วยกิต

SCI66-931                      วิทยานิพนธ์ แบบ 1.2  
Thesis

72 หน่วยกิต

SCI66-932                      วิทยานิพนธ์ แบบ 2.1  
Thesis

36 หน่วยกิต

SCI66-933                      วิทยานิพนธ์ แบบ 2.2  
Thesis

48 หน่วยกิต

### ความหมายของเลขรหัสวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ประกอบด้วย ตัวอักษรสามตัว ต่อท้ายด้วยตัวเลข ปี พ.ศ.ที่ปรับปรุงหลักสูตรและตัวเลขสามตัว ในรูปแบบ SCI66-XXX

ชุดแรก : ประกอบด้วยตัวอักษรสามตัวและตัวเลขสองตัว ดังนี้

SCI หมายถึง Science  
66 หมายถึง ปี พ.ศ. 2566 ที่เปิดหลักสูตร

### ความหมายของเลขรหัสวิชา

**หลักที่ 1 คือ ชั้นปี**

6 หมายถึง ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไป  
7 หมายถึง ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป  
9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

**หลักที่ 2 คือ ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา**

2 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ  
8 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา

**หลักที่ 3 คือ ลำดับรายวิชาในกลุ่ม**

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

เช่น 4(4-0-8) มีความหมายดังต่อไปนี้

เลขตัวที่ 1 (4) หมายถึง จำนวนหน่วยกิต  
เลขตัวที่ 2 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์  
เลขตัวที่ 3 (0) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์  
เลขตัวที่ 4 (8) หมายถึง จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

### 3.1.4 แผนการศึกษา

**แบบ 1.1** (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท) ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 6 ภาคการศึกษา)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
1	SCI66-930	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	SCI66-930 SCI66-681	วิทยานิพนธ์ สัมมนา 1*	8 หน่วยกิต 3(2-3-6)
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
2	SCI66-930	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	SCI66-930	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
3	SCI66-930	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	SCI66-930	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		

\* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

**แบบ 1.2** (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี) ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 8 ภาคการศึกษา)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
1	SCI66-931	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต 3(2-3-6)	SCI66-931 SCI66-681	วิทยานิพนธ์ สัมมนา 1*	9 หน่วยกิต 3(2-3-6)
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
2	SCI66-931 SCI66-781	วิทยานิพนธ์ สัมมนา 2*	9 หน่วยกิต 3(2-3-6)	SCI66-931 SCI66-782	วิทยานิพนธ์ สัมมนา 3*	9 หน่วยกิต 3(2-3-6)
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
3	SCI66-931	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-931	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
4	SCI66-931	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-931	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		

\* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

**แบบ 2.1** (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท) มีรายวิชาเรียนและทำวิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 6 ภาคการศึกษา)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
1	SCI66-621	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3(2-3-6)	SCI66-623	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)
	SCI66-622	ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	3(2-3-6)	SCI66-681	สัมมนา 1	3(2-3-6)
รวม 6 หน่วยกิต			รวม 6 หน่วยกิต			
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
2	SCI66-932	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-932	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
3	SCI66-932	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-932	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		

**แบบ 2.2** (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี) มีรายวิชาเรียนและทำวิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 8 ภาคการศึกษา)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
1	SCI66-621	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3(2-3-6)	SCI66-623	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)
	SCI66-622	ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	3(2-3-6)	SCI66-681	สัมมนา 1	3(2-3-6)
	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต			
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
2	SCI66-721	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	3(2-3-6)	SCI66-722	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	3(2-3-6)
	SCI66-781	สัมมนา 2	3(2-3-6)	SCI66-782	สัมมนา 3	3(2-3-6)
	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต			
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
3	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			
4	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	SCI66-933	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต			รวม 9 หน่วยกิต		

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) หมวดวิชาบังคับ

##### 1.1) กลุ่มวิชาบังคับ

SCI66-621	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ Statistical Data Analysis	3(2-3-6)
-----------	--	----------

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้สถิติในการแก้ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน วิชาี้ครอบคลุมเนื้อหา การอธิบายข้อมูล ตัวแปร การทดสอบสมมุติฐาน การถดถอยเชิงเส้น

This course aims at enable students applying statistical methods in real world contexts. This course covers data and variables, hypothesis testing and linear regression.

**SCI66-622 ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่**

**3(2-3-6)**

**Advanced Scientific Theory**

รายวิชานี้จะสอนนักศึกษาด้านกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิเคราะห์สมมุติฐานขั้นสูงและสมัยใหม่ การนำความรู้วิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยมาวิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอ

This study presents different approaches of scientific development to explain science and technology. This course encourages students to formulate research question, hypothesis testing analyse, discuss the advanced topic in science and technology and give a presentation.

**SCI66-623 การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์**

**3(2-3-6)**

**Scientific Writing**

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาสามารถเขียนบทความวิจัย วิชาี้ครอบคลุมเนื้อหาการเขียน บทคัดย่อ บทนำ วิธีการทดลอง ผลการทดลอง การเขียนอภิปรายผล และการเขียนอ้างอิง

This course aims to enable students writing scientific paper. This course covers how to write abstract, introduction, materials and methods, results, discussion, and references.

SCI66-721      ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1      3(2-3-6)  
Special Problems in Science I

รายวิชานี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและอภิปรายหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งองค์ความรู้พื้นฐาน นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้

This course encourages students for self-study and discusses on topics of current interests in science and technology including basic knowledge, innovation and their applications.

SCI66-722      ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2      3(2-3-6)  
Special Problems in Science II

รายวิชานี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและอภิปรายหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งองค์ความรู้พื้นฐาน นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1

This course encourages students for self-study and discusses on topics of current interests in science and technology including basic knowledge, innovation and their applications. The topics must be different from those discussed in Special Problems in Science 1.

#### 1.2) กลุ่มวิชาสัมมนา

SCI66-681      สัมมนา 1      3(2-3-6)  
Seminar I

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า สืบค้นข้อมูล รวบรวมกระบวนการวิจัย เทคนิค หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากวารสารหรือเอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นเพื่อการนำเสนอเนื้อหาแบบปากเปล่า การอภิปราย ตั้งคำถามและตอบข้อซักถามจากผู้ร่วมสัมมนาได้

This course aims to self study, literature search focusing on research methodology and review interesting research articles selected from scientific journals focusing on topics advancing science and technology. The students are obliged to learn how to give a good presentation, discuss and answer the questions.

SCI66-781

สัมมนา 2

3(2-3-6)

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมกระบวนการวิจัย เทคนิคและ ทบทวนองค์ความรู้อย่างเป็นระบบจากวารสาร เอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และ สรุปประเด็นเพื่อการนำเสนอเนื้อหาแบบปากเปล่า การอภิปราย ตั้งคำถามและตอบข้อซักถามจากผู้ร่วม สัมมนาได้ เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาสัมมนา 1

This course aims to self study, literature search and review interesting research articles selected from scientific journals focusing on topics advancing science and technology. The students are obliged to formulate research question, hypothesis testing analyse, give a good presentation, discuss and answer the questions, but the topics must be different from those discussed in Seminar I.

SCI66-782

สัมมนา 3

3(2-3-6)

Seminar III

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้ศึกษา รวบรวมกระบวนการวิจัย และทบทวนองค์ ความรู้อย่างเป็นระบบจากเอกสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เน้นการบูรณาการความรู้จากหลากหลาย สาขา เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ สามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นเพื่อการนำเสนอเนื้อหาแบบปาก เปล่า การอภิปราย ตั้งคำถามและตอบข้อซักถามจากผู้ร่วมสัมมนาได้ เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาสัมมนา 1 และ 2

This course aims to self study, literature search and review interesting research articles selected from scientific journals focusing on topics advancing science and technology. The students are obliged to formulate research question, hypothesis testing analyse, give a good presentation, discuss and answer the questions. Emphasis is placed on integrating knowledge from all sub-disciplines of science and technology related topics and incorporated to thesis, but the topics must be different from those discussed in Seminar I and II.

## 2) หมวดวิชาเลือก

ไม่มี

### 3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

SCI66-930 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1

48 หน่วยกิต

#### Thesis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 1.1

This course aims to enable the student for self-study, investigation and research in science on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee. Students have to perform thesis presentation and report in English under the curriculum type 1.1 format.

SCI66-931 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.2

72 หน่วยกิต

#### Thesis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 1.2

This course aims to enable the student for self-study, investigation and research in science on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee. Students have to perform thesis presentation and report in English under the curriculum type 1.2 format.

SCI66-932 วิทยานิพนธ์ แบบ 2.1

36 หน่วยกิต

#### Thesis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 2.1

This course aims to enable the student for self-study, investigation and research in science on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee. Students have to perform thesis presentation and report in English under the curriculum type 2.1 format.



**Thesis**

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในกลุ่มวิชาที่สนใจ โดยใช้หลักการและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการนำเสนอผลงาน และเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบของหลักสูตร แบบ 2.2

This course aims to enable the student for self-study, investigation and research in science on current topics with appropriate principles and research methodology under the supervision of the thesis advisory committee. Students have to perform thesis presentation and report in English under the curriculum type 2.2 format.

### 3.2 ชื่อ-สกุล และตำแหน่งของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรีและสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. รองศาสตราจารย์	นางมัลลิกา เจริญสุธาสินี	Ph.D.(Ecology, Evolution and Marine Biology) University of California at Santa Barbara, USA, 2541 MA (Biological Sciences) University of California at Santa Barbara, USA, 2539 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534	มีผลงาน 24 ชิ้น ภาคผนวก ค
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพิชญภัค วินทะชัย	ปร.ด. (Molecular Genetics and Genetic Engineering), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552	มีผลงาน 12 ชิ้น ภาคผนวก ค
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจรียา สากยโรจน์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538	มีผลงาน 22 ชิ้น ภาคผนวก ค

### 3.3 ชื่อ-สกุล และตำแหน่งของอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 19 ท่าน

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรีและสาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
สาขาชีววิทยา (6)			
1. รองศาสตราจารย์	นางมัลลิกา เจริญสุธาสินี	Ph.D.(Ecology, Evolution and Marine Biology) University of California at Santa Barbara, USA, 2541 MA (Biological Sciences) University of California at Santa Barbara, USA, 2539 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534	มีผลงาน 24 ชิ้น ภาคผนวก ค
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายภูวดล บางรักษ์	ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545 วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์-พันธุวิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2539	มีผลงาน 4 ชิ้น ภาคผนวก ค
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพิมพ์ชนก พิมพ์ทนต์	Ph.D. (Biomedical Science), Drexel University, USA, 2556 M.Sc. (Engineering Biotechnology), University of Pennsylvania, USA, 2550 วท.บ. (Biological Science), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546	มีผลงาน 3 ชิ้น ภาคผนวก ค
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจรียา สากยโรจน์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538	มีผลงาน 22 ชิ้น ภาคผนวก ค
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพิชญภัค วินทะชัย	ปร.ด. (Molecular Genetics and Genetic Engineering), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552	มีผลงาน 12 ชิ้น ภาคผนวก ค

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี และสาขาวิชา	ผลงานทาง วิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
6. อาจารย์ ดร.	นายธรรณศิริ รัตนพันธ์	ปร.ด. (สัตววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558	มีผลงาน 5 ชิ้น ภาคผนวก ค
<b>สาขาคณิตศาสตร์ (5)</b>			
7. รอง ศาสตราจารย์	นายเสน่ห์ รุจิวรรณ	Dr. rer. nat. (Mathematics), University of Heidelberg, Germany, 2551 วท.ม. (วิทยาการคณนา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541	มีผลงาน 12 ชิ้น ภาคผนวก ค
8. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวจรรยาธิษั ทงสมพร	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544	มีผลงาน 9 ชิ้น ภาคผนวก ค
9. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาววนิดา ลิ้มมัน	ปร.ด. (สถิติ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 สศ.ม. (สถิติ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 วท.บ. (สถิติ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544	มีผลงาน 9 ชิ้น ภาคผนวก ค
10. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายกิตติพงษ์ ไหลภากรณ์	วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540	มีผลงาน 3 ชิ้น ภาคผนวก ค
11. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวประมจิตร ขจรเจริญกุล	วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550	มีผลงาน 9 ชิ้น ภาคผนวก ค

สาขาฟิสิกส์ (5)			
12. รองศาสตราจารย์	นายกฤษณะเดช เจริญสุธาสินี	Ph.D.(Physics), Warwick University, UK, 2537 วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532	มีผลงาน 27 ชิ้น ภาคผนวก ค
13. รองศาสตราจารย์	นายชิตณรงค์ ศิริสถิตย์กุล	D.Phil. (Condensed Matter Physics), University of Oxford, UK, 2542 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537	มีผลงาน 39 ชิ้น ภาคผนวก ค
14. รองศาสตราจารย์	นายหมุดต่อเล็บ หนิสอ	Ph.D. (Plasma Physics), Nagoya University, Japan, 2544 M.Sc. (Plasma Physics), Nagoya University, Japan, 2537 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533	มีผลงาน 19 ชิ้น ภาคผนวก ค
15. รองศาสตราจารย์	นายสรศักดิ์ ตำนวรพงศ์	Ph.D. (Physics), Brown University, USA, 2547 M.Sc. (Physics), Brown University, USA, 2543 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2539	มีผลงาน 6 ชิ้น ภาคผนวก ค
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพรรณศิริ คำโอ	Ph.D. (Physics), University of Lodz, Poland, 2558 วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549 วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2546	มีผลงาน 3 ชิ้น ภาคผนวก ค
สาขาเคมี (3)			
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอัสพร บุญยัง	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547	มีผลงาน 10 ชิ้น ภาคผนวก ค
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวกชพรรณ กาญจนะ	Ph.D. (เคมีเชิงฟิสิกส์), University of Notre Dame, USA, 2556 ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการสอน (เคมี), มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2549 วท.บ. เคมี , มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548	มีผลงาน 6 ชิ้น ภาคผนวก ค
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุจิตรา ภูระหงษ์	ปร.ด. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549	มีผลงาน 11 ชิ้น ภาคผนวก ค

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาทำการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยในหัวข้อเรื่องด้านวิทยาศาสตร์ ที่น่าสนใจและทันสมัย สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมหรือชุมชน โดยวิทยานิพนธ์มีขอบเขตของงานวิจัยที่สามารถดำเนินการให้สำเร็จภายในระยะเวลาเรียนที่หลักสูตรกำหนด ภายใต้คำแนะนำและควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งสามารถนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ เขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ และเขียนรายงานวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) (ตามองค์ประกอบในข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563) และสอบผ่านเกณฑ์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ เลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) สืบค้นข้อมูล จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ แต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ตามองค์ประกอบในข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563) และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

3) ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4) เขียนรายงานความก้าวหน้าและนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5) วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย

6) นำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์แบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการ

7) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค จำนวน 1 ฉบับ

8) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ตามองค์ประกอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค) และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ

9) ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (วิทยานิพนธ์) โดยใช้ภาษาอังกฤษ ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

## 5.2 แนวปฏิบัติในการศึกษาของนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์

5.2.1 แบบ 1.1 (ผู้ที่สำเร็จปริญญาโท) ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 6 ภาคการศึกษา)

กิจกรรม	เดือนที่																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
1. นักศึกษาส่ง Concept Proposal ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน																		
2. นักศึกษาทำ Preliminary Study และส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full Proposal)	✓	✓	✓															
3. นักศึกษาสอบ Qualification Exam (QE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
4. นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ต้องผ่าน QE)						✓												
5. นักศึกษาทำวิจัยวิทยานิพนธ์จนเสร็จสิ้นการทดลอง						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
6. นักศึกษาเขียนบทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์									✓	✓	✓	✓						
7. นักศึกษาเขียนเล่มวิทยานิพนธ์									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
8. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้อ.ที่ปรึกษา ตรวจสอบ														✓	✓			
9. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบของ อ. ที่ปรึกษาให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์																✓		
10. นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่าน (ผลทดสอบเป็น S)																✓		
11. นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์																	✓	✓
12. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ ศบศ. เพื่อตรวจสอบรูปแบบเล่มวิทยานิพนธ์ (Format)																		✓
13. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้สำนักวิชา																		✓

5.2.2 แบบ 1.2 (ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรี) ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 8 ภาคการศึกษา)

กิจกรรม	เดือนที่																							
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
1. นักศึกษาเสนอหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Research Proposal)	✓	✓	✓																					
2. นักศึกษาทำ Preliminary Study และส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full Proposal)				✓	✓	✓																		
3. นักศึกษาสอบ Qualification Exam (QE)							✓	✓	✓															
4. นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ต้องผ่าน QE)										✓	✓	✓												
5. นักศึกษาทำวิจัยวิทยานิพนธ์จนเสร็จสิ้นการทดลอง											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
6. นักศึกษาเขียนบทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
7. นักศึกษาเขียนเล่มวิทยานิพนธ์																	✓	✓	✓					
8. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ อ.ที่ปรึกษา ตรวจสอบ																			✓	✓				
9. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบของ อ. ที่ปรึกษาให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์																						✓		
10. นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่าน (ผลทดสอบเป็น S)																							✓	
11. นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์																							✓	✓
12. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ ศบศ. เพื่อตรวจสอบรูปแบบเล่มวิทยานิพนธ์ (Format)																								✓
13. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้สำนักวิชา																								✓

5.1.1 แบบ 2.1 (ผู้ที่สำเร็จปริญญาโท) มีรายวิชาเรียนและทำวิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 6 ภาคการศึกษา)

กิจกรรม	เดือนที่																		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	
1. นักศึกษาส่ง Concept Proposal ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน																			
2. นักศึกษาทำ Preliminary Study และส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full Proposal)	✓	✓	✓																
3. นักศึกษาลงเรียนวิชาเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
4. นักศึกษาสอบ Qualification Exam (QE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
5. นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ต้องผ่าน QE)						✓													
6. นักศึกษาทำวิจัยวิทยานิพนธ์จนเสร็จสิ้นการทดลอง						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
7. นักศึกษาเขียนบทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์									✓	✓	✓	✓							
8. นักศึกษาเขียนเล่มวิทยานิพนธ์									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
9. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้อ.ที่ปรึกษา ตรวจสอบ														✓	✓				
10. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบของ อ. ที่ปรึกษาให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์																	✓		
11. นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่าน (ผลทดสอบเป็น S)																	✓		
12. นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์																		✓	✓
13. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ ศบศ. เพื่อตรวจสอบรูปแบบเล่มวิทยานิพนธ์																			✓
14. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้สำนักวิชา																			✓



5.2.2 แบบ 2.2 (ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรี) มีรายวิชาเรียนและทำวิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (ระยะเวลาเรียน 8 ภาคการศึกษา)

กิจกรรม	เดือนที่																							
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
1. นักศึกษาเสนอหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Research Proposal)	✓	✓	✓																					
2. นักศึกษาทำ Preliminary Study และส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full Proposal)				✓	✓	✓																		
3. นักศึกษาลงเรียนวิชาเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓																		
4. นักศึกษาสอบ Qualification Exam (QE)							✓	✓	✓															
5. นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ต้องผ่าน QE)										✓	✓	✓												
6. นักศึกษาทำวิจัยวิทยานิพนธ์จนเสร็จสิ้นการทดลอง											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
7. นักศึกษาเขียนบทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
8. นักศึกษาเขียนเล่มวิทยานิพนธ์																		✓	✓	✓				
9. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ อ. ที่ปรึกษา ตรวจสอบ																			✓	✓				
10. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบของ อ. ที่ปรึกษาให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์																							✓	
11. นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่าน (ผลทดสอบเป็น S)																								✓
12. นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์																								✓
13. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ให้ ศบศ. เพื่อตรวจสอบรูปแบบเล่มวิทยานิพนธ์																								✓
14. นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้สำนักวิชา																								✓

### 5.3 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษา มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา และโจทย์วิจัยอย่างมีหลักการและเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สู่การปฏิบัติ มีทักษะด้านการวางแผน การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลงานวิจัย และสามารถพัฒนาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ผ่านกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

PLO 1 (G)	สามารถแสดงออกภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย
PLO 2 (G)	สามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยม ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย
PLO 3 (S)	สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ ในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 4 (S)	อธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในเชิงเทคนิควิธีด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 5 (S)	สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับนานาชาติ
PLO 6 (G)	สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับทั้งจากการเรียน การวิจัย และประสบการณ์จริง มาใช้ในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้
PLO 7 (S)	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 8 (S)	สามารถอภิปรายและสังเคราะห์ผลงานการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
PLO 9 (G)	สามารถรับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง
PLO 10 (G)	แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาวะผู้นำในทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
PLO 11 (S)	สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการเรียน การทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 12 (S)	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในการเรียนการทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 13 (G)	สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งในการเรียน การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติได้

กิจกรรม	ด้านที่ 1		ด้านที่ 2			ด้านที่ 3			ด้านที่ 4		ด้านที่ 5		
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13
นักศึกษาสอบ Qualification Exam (QE)	✓		✓	✓			✓						
นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ต้องผ่าน QE)	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		
นักศึกษาทำวิจัยวิทยานิพนธ์จนเสร็จสิ้นการทดลอง	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		
นักศึกษารายงานความก้าวหน้าประจำภาคการศึกษา	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์แบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นักศึกษาเขียนบทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นักศึกษาเขียนเล่มวิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 5.4 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 แบบ 1.2 แบบ 2.1 และ 2.2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1

#### 5.5 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 และ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 และ 2.2 จำนวน 72 หน่วยกิต

#### 5.6 การเตรียมการ

5.6.1 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ตามขั้นตอนหรือระยะในการศึกษาโดยองค์ประกอบของคณะกรรมการให้ไปปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค ดังนี้

- 1) คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 2) คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ
- 3) คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 4) คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5.6.2 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วมกันพิจารณาคัดเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่น่าสนใจและสามารถดำเนินการได้สำเร็จในระยะเวลาการศึกษา

5.6.3 นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ร่วมกันวางแผนกระบวนการศึกษาค้นคว้าและการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งจัดเวลาให้คำแนะนำและรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาเป็นระยะๆ

5.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สนับสนุน/ส่งเสริมการศึกษาของนักศึกษา โดยการให้คำแนะนำหรือจัดหาตัวอย่างการศึกษาวินิจฉัย และการขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

#### 5.7 กระบวนการประมวลผล

1) มีคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค

- 2) นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กำหนดหัวข้อ ระยะเวลา และความสำเร็จของการศึกษาวิจัย เป็นการประเมินผลรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา
- 3) นักศึกษารายงานความก้าวหน้าของการศึกษาวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา
- 4) คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค
- 5) การประเมินผลวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) ทักษะในการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา	ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ วางแผนโดยการฝึกฝนแก้โจทย์ปัญหาในรายวิชาและงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์
2) ทักษะในการใช้ภาษาและการสื่อสารภาษาอังกฤษ	ส่งเสริมทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยการใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานวิจัย และการสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ
3) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เฉพาะทาง การสืบค้นฐานข้อมูลสำหรับการวิจัย
4) ความสามารถด้านการจัดการ- การจัดการเวลา	ฝึกนักศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการเวลาผ่านแผนการดำเนินการเรียนการสอนที่แน่นอนของหลักสูตร เช่น ภาคการศึกษาที่นักศึกษาควรจะสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบผ่านภาษาอังกฤษ เป็นต้น เพื่อให้ นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเวลา
5) คุณธรรม จริยธรรม	มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ซึ่ให้เห็นถึงเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. [PLO 1] สามารถแสดงออกภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย
2. [PLO 2] สามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยม ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย

### 2.2. ด้านความรู้

1. [PLO 3] สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ ในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
2. [PLO 4] อธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในเชิงเทคนิควิธีด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
3. [PLO 5] สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับนานาชาติ

### 2.3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. [PLO 6] สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับทั้งจากการเรียน การวิจัย และประสบการณ์จริง มาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้
2. [PLO 7] สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
3. [PLO 8] สามารถอภิปรายและสังเคราะห์ผลงานการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย

### 2.4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. [PLO 9] สามารถรับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาในการพัฒนาการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง
2. [PLO 10] แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาวะผู้นำในทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

### 2.5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. [PLO 11] สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการเรียน การทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. [PLO 12] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในการเรียนการทำงานวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. [PLO 13] สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งในการเรียน การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติได้

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### 3.1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. [PLO 1] สามารถแสดงออกภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย
2. [PLO 2] สามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยม ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย

### 3.2. ด้านความรู้

1. [PLO 3] สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ ในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
2. [PLO 4] อธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในเชิงเทคนิควิธีด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
3. [PLO 5] สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับนานาชาติ

### 3.3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. [PLO 6] สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับทั้งจากการเรียน การวิจัย และประสบการณ์จริง มาใช้ในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้
2. [PLO 7] สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย
3. [PLO 8] สามารถอภิปรายและสังเคราะห์ผลงานการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาวิจัย

### 3.4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. [PLO 9] สามารถรับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาในการพัฒนาการเรียน การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง
2. [PLO 10] แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาวะผู้นำในทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

### 3.5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. [PLO 11] สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการเรียน การทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. [PLO 12] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในการเรียนการทำงานวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. [PLO 13] สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งในการเรียน การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) ระดับปริญญาเอก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2 ด้านความรู้			3 ด้านทักษะทาง ปัญญา			4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ		5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
<b>1.หมวดวิชาบังคับ</b>													
<b>1.1 กลุ่มวิชาแกน</b>													
SCI66-621 การวิเคราะห์ข้อมูลทางเชิงสถิติ	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○
SCI66-622 ทฤษฎีวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○
SCI66-623 การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○
SCI66-721 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○
SCI66-722 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○
<b>1.2 กลุ่มวิชาสัมมนา</b>													
SCI66-681 สัมมนา 1	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
SCI66-781 สัมมนา 2	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
SCI66-782 สัมมนา 3	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
<b>2. หมวดวิทยานิพนธ์</b>													
SCI66-930 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCI66-931 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCI66-932 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCI66-933 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค (ภาคผนวก ข) กล่าวคือ

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีที่นักศึกษามาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนด หรือขาดสอบโดยมีเหตุสุดวิสัย
N	รายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือการทำโครงการที่ยังมีความต่อเนื่อง แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No Progress) ในกรณีที่ได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ N
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือการทำโครงการที่มีความต่อเนื่องและมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือโครงการ
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือโครงการ
X	ยังไม่ได้รับการประเมิน (No report) ใช้สำหรับรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานั้นๆ ตามกำหนด
W	ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชา (Withdrawal)

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ เพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

การทำวิทยานิพนธ์จะพิจารณาจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมีการติดตามผลการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลการทวนสอบที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร โดยดำเนินการดังนี้

1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการ อาชีพ

2) ติดตามผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตในด้านความพร้อมและศักยภาพในการทำงาน โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตจากการสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

3) ผลงานของบัณฑิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนสิทธิบัตร จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ การเผยแพร่ผลงานวิจัย จำนวนรางวัลทางสังคม/ประเทศ และผลงานอื่นๆ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาเป็นไปข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563 หมวด 10 ข้อ 43.1.3.1-43.1.3.5

#### แบบ 1

- 1). สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination) ผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 2). เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว
- 3). ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

#### แบบ 2

- 1). ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2). สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination) ผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 3). เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว
- 4). ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สำนักวิชา หลักสูตร และรายวิชาที่รับผิดชอบ

2) มีการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง เป็นผู้ให้คำแนะนำแก่อาจารย์ใหม่ในช่วงปีแรกของการทำงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาระงานอื่นๆ

3) มีการพิจารณากำหนดภาระงานให้แก่อาจารย์ใหม่อย่างเหมาะสม ตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

4) ส่งเสริมการพัฒนาด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัยอย่างต่อเนื่อง การศึกษาต่อ โดยการสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1) จัดการประชุมเพื่อทบทวน พัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามการประเมินผลแต่ละรายวิชาทุกปีการศึกษา

2) ส่งเสริมให้อาจารย์มีทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

3) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมสัมมนา

#### 2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์การวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยสนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการ ฝึกอบรม สัมมนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และขอตำแหน่งทางวิชาการ

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

4) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัย

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ซึ่งสอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563 ดังนี้

#### 1.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีจำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

1.1.2 มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.1.3 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

1.1.4 อยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาและไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่นๆ ในเวลาเดียวกัน ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

#### 1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.2.1 มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

1.2.2 มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.2.3 มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

#### 1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำ

อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัย มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา สำหรับอาจารย์ประจำที่รับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

#### 1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563

#### 1.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563

### **1.6 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563

### **1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. 2563

### **1.8 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

1.8.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

1.8.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

1.8.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

### **1.9 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ**

1.10 การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปี การศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

1.11 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

## 2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน

2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ลักษณะว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

2.3 มีการจัดทำระบบการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การมีงานทำของบัณฑิต การได้งานทำตรงตามสาขาที่ศึกษาและความต้องการของบัณฑิตในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โดยดำเนินการสำรวจหลังจากบัณฑิตจบแล้วอย่างน้อย 1 ปี และมีการสำรวจซ้ำทุกปีการศึกษาเป็นเวลาติดต่อกันทุกปี และนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกปี

## 3. นักศึกษา

3.1 มีการรับนักศึกษาตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาของหลักสูตรและดำเนินการตามขั้นตอนของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาด้วยกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

3.3 มีการติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.4 มีการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านอื่นๆ แก่นักศึกษา ดังนี้

- 1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ทำหน้าที่ การดูแล ให้การสนับสนุน ส่งเสริมและให้คำแนะนำ
- 2) ด้านการวางแผนการศึกษา ผลการศึกษา และติดตามนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา โดยมีการจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา และมีการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้นักศึกษาในด้านต่าง ๆ

## 4. อาจารย์

### 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

#### ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) คณะกรรมการบริหารสำนักวิชาฯ คัดเลือกอาจารย์ใหม่ โดยพิจารณาจากวุฒิทางการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้อง ในระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ตามหลักเกณฑ์และวิธีการของมหาวิทยาลัย และเป็นไปตามแผนอัตรากำลังของสำนักวิชาฯ

2) มหาวิทยาลัยประกาศแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

3) คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรได้มีการรวบรวมรายชื่ออาจารย์ในสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 เพื่อทดแทน หากมีกรณีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรลาออก

### ระบบการบริหารอาจารย์

- 1) สำนักวิชาฯ จัดทำแผนอัตรากำลังอาจารย์ระยะสั้น และระยะยาว เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เพียงพอต่อหลักสูตร และสำนักวิชาฯ กำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์แต่ละคน ทั้งด้านวิชาการและการบริหารตามผังการบริหารสำนักวิชาฯ โดยมีการทบทวนเป็นประจำทุกปี
- 2) หลักสูตรกำหนดภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสม
- 3) หลักสูตรดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการบริหารหลักสูตร

### ระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- 1) สำนักวิชาฯ จัดสรรงบประมาณสำหรับอาจารย์เพื่อพัฒนาศักยภาพตนเอง เช่น การอบรม การประชุม วิชาการ การศึกษาดูงาน
- 2) สำนักวิชาฯ และหลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการพัฒนาตนเองด้านการบริหารหลักสูตรหรือการพัฒนาการเรียนการสอน และด้านวิชาการ
- 3) หลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรผลิตผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัยเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

## 4.2 คุณภาพอาจารย์

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรส่งเสริม พัฒนา และติดตามอาจารย์ในหลักสูตรให้ผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการ เพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ ที่เหมาะสมกับการผลิตดุขภูมิบัณฑิต

## 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรติดตามผลที่เกิดกับอาจารย์เพื่อให้มีอัตรากำลังอาจารย์ที่มีจำนวนที่เพียงพอต่อหลักสูตร จากอัตราการคงอยู่และความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายงานวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

มีการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของผู้สอนและจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

### 5.3 การประเมินผู้เรียน



1) มีการประเมินผู้เรียนเพื่อให้ข้อมูลกลับมาปรับปรุงการสอนของอาจารย์ เพื่อให้ให้นักศึกษานำผลไปพัฒนาวิธีการเรียนของตนเอง และเพื่อแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงและมีวิธีการประเมินที่หลากหลายสะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานในโลกแห่งความเป็นจริง

2) มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัยเป็นฐาน

3) มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

4) มีการช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากมหาวิทยาลัย ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีสื่อพร้อมให้บริการนักศึกษาใน 3 ลักษณะ ได้แก่

1) สื่อสิ่งพิมพ์ (Printed Materials) ได้แก่ หนังสือตำรา หนังสือทั่วไป หนังสือสารคดี หนังสืออ้างอิง เรื่องสั้น นวนิยาย รายงานประจำปี รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ จุลสาร กฤตภาค รวมถึงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง ได้แก่ วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์

2) สื่อโสตทัศน (Audio Visual Materials) เป็นงานบริการแบบสื่อประสม มีหลายรูปแบบที่นักศึกษา สามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความสนใจ อาจจะเป็นในรูปแบบของข้อความ เสียง รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหูและตา ซึ่งมีคุณค่าต่อการศึกษาและการสอน เพราะเป็นศูนย์รวมแห่งความสนใจ ช่วยให้เข้าใจในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้รวดเร็ว จำได้นาน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีมิติ สื่อโสตทัศน เป็นสื่อหรือวัสดุ ที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ได้ ตามที่ต้องการ ได้แก่ เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง ดิสเก็ตต์ แผ่นซีดี-รอม เป็นต้น

3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

- ฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมของรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุด สืบค้นข้อมูลจาก คอมพิวเตอร์ เรียกว่า Online Public Access Catalog หรือ OPAC ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นเอง

- ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online Databases) เป็นฐานข้อมูลที่บริษัท เอกชนจัดทำจำหน่ายให้บริการข้อมูลแก่ห้องสมุด หรือฐานข้อมูล เชิงพาณิชย์

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) เป็นหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพา

### 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ระบบการจัดการห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ

1) สำนักวิชา ได้รับการสอบถามเพื่อจัดทำคำขอตั้งงบประมาณจากรัฐ

2) สำนักวิชาแจ้งมายังประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาเพื่อพิจารณาจัดทำคำขอตั้งงบประมาณจากรัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตศึกษา

3) อาจารย์และนักศึกษาแนะนำการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาพิจารณาเสนอขอผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

4) คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาส่งข้อมูลหรือส่งตัวแทนเพื่อมีส่วนร่วมในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณจากรัฐร่วมกับสำนักวิชา

5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณจากรัฐ ในกรณีได้รับการจัดสรรงบประมาณ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบพัสดุฯ และระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6) เมื่อสิ้นปีการศึกษามีการพิจารณาทบทวนผลการดำเนินงานและระบบกลไกผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

#### ระบบการจัดหาตำรา ตำราอิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลทางวิชาการ

- 1) ศูนย์บรรณสารสื่อการศึกษาส่งสำรวจมายังสำนักวิชา
- 2) สำนักวิชาพิจารณาการสำรวจความต้องการของอาจารย์และส่งผลพิจารณากลับไปยังศูนย์บรรณสารฯ
- 3) ศูนย์บรรณสารฯ เสนอเรื่องไปยังรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เพื่อพิจารณาอนุมัติ
- 4) กรณีอนุมัติและศูนย์บรรณสารฯส่งเรื่องการจัดซื้อไปยังส่วนพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติและดำเนินการจัดซื้อ

#### 6.4 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรเรียนรู้

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรประเมินความพึงพอใจของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรผ่านการประชุมประจำปี โดยพิจารณาจากผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา

#### 7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีทั้งหมดจำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ที่สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
รวมตัวบ่งชี้(ข้อ) แต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่านรวม (ร้อยละ 80)	8	8	9	10	10

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ

ผลการประเมินคุณภาพภายใน ตามดัชนีบ่งชี้ที่กำหนดจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดี คือ ดำเนินการดัชนีบ่งชี้ที่ 1- 7 บรรลุเป้าหมายครบถ้วน และดัชนีบ่งชี้ที่ 6 - 12 จะต้องบรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของดัชนีบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

## หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบประเมินรายวิชา หรือแบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ในระหว่างหรือสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.1.2 นำผลประเมินจากนักศึกษามาวางแผนปรับกลยุทธ์การสอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ผู้เรียนประเมินการสอนของผู้สอนโดยประเมินผลออนไลน์ ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัย

1.2.2 อาจารย์แต่ละท่านเสนอแนวทางการปรับปรุงการสอนของตนเองต่อประธานหลักสูตร/หัวหน้าสาขาวิชาเพื่อปรับปรุงต่อไป

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ดำเนินการสำรวจข้อมูล ประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมโดยนักศึกษาและบัณฑิต

2.2 มีการเยี่ยมชม ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบกับผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นจะทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะดำเนินการตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีกระบวนการดังนี้

4.1 นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าสาขาวิชา

4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

## ภาคผนวก ก

ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์  
หลักสูตรนานาชาติ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)



คำสั่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ที่ ๙๙๓/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙(๑๑) และ มาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ และมติมอบอำนาจจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๐ ประกอบกับมติเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๖.๒๑/๒๕๖๔ วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๔ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มัลลิกา เจริญสุธาสินี | ประธานกรรมการ                 |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวดี พิทยาศาสตร์   | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.พศุทธิกร ศุภผล        | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๔. นางสาวดา มงคลสัมฤทธิ์                   | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต)        |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญภัฏ วินทะชัย  | กรรมการ                       |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จริยา สากยโรจน์   | กรรมการและเลขานุการ           |
| ๗. นางสาวสุภาพร ผ่าสมบุญ                   | ผู้ช่วยเลขานุการ              |

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ บุญกาญจน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๑๕ ก.ค. ๖๔ เวลา ๑๓:๔๗:๑๗ Personal PKI-LN

Signature Code : e5TCP-3+qpd-6cZk2-tigkM

## ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา  
สำหรับหลักสูตรนานาชาติ พ.ศ. 2563 ระบบทวิภาค



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค  
พ.ศ. ๒๕๖๓

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นไปด้วยความเหมาะสม สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓ และมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑  
บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรนานาชาติ ระบบทวิภาค พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติที่เลือกใช้ระบบทวิภาค ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาความในข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดของมหาวิทยาลัย ที่มีอยู่ก่อนข้อบังคับฉบับนี้ ที่ขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สำนักวิชา”	หมายถึง	สำนักวิชา หรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“หลักสูตร”	หมายถึง	หลักสูตรบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย”	หมายถึง	คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร”	หมายถึง	คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรนั้น ๆ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ที่คณบดีเสนอแต่งตั้ง โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ



“ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา หมายถึง ประจำหลักสูตร”		ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำ หลักสูตรนั้น ๆ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชา หรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด
“รายวิชา”	หมายถึง	วิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์
“การค้นคว้าอิสระ”	หมายถึง	สารนิพนธ์ โครงการงาน หรือการศึกษาอิสระ
“หน่วยกิต”	หมายถึง	หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักเกณฑ์และการปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้ ให้คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร

#### หมวด ๒

#### คณาจารย์และคณะกรรมการควบคุมการศึกษา

##### ข้อ ๖ คณาจารย์บัณฑิต

คณาจารย์บัณฑิต ประกอบด้วย

๖.๑ อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

๖.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรมอบหมาย มีหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

๖.๔ อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

๖.๕ อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๘ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้ง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของเฉพาะราย เช่น การพิจารณาโครงร่าง การให้คำแนะนำ และการควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข้อ ๙ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการพิจารณาโครงร่าง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข้อ ๑๐ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ เป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้านั้น ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๑๑ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์บัณฑิต

#### ๑๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๑.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังโดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

## ๑๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๑.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

๑๑.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

## ๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๑๑.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

๑๑.๓.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์

ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๑.๓.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๑.๓.๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระ (ถ้ามี) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๑.๓.๕ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๓.๕.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยการเสนอชื่อของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๓.๕.๒ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

๑๑.๓.๖ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๑.๓.๖.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๖.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

#### ๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๑.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างย้งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๔.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

#### ๑๑.๔.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๑.๔.๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

#### ๑๑.๔.๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

**๑๑.๔.๕ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

๑๑.๔.๕.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยการเสนอชื่อของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๔.๕.๒ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

**๑๑.๔.๖ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

๑๑.๔.๖.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๔.๖.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

**ข้อ ๑๒ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ**

๑๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๑๒.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้ รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

**ข้อ ๑๓ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ**

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเสนอชื่อและได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย ประกอบด้วย อาจารย์

ที่ปรึกษาหลักเป็นประธานและมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) มีหน้าที่ให้คำปรึกษาการลงทะเบียนเรียนและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาแต่ละคน

**ข้อ ๑๔ คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ**

คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบกึ่งหนึ่งของกรรมการที่ร่วมพิจารณา ทั้งนี้ ประธานคณะกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

**ข้อ ๑๕ คณะกรรมการสอบประมวลความรู้**

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบประมวลความรู้ โดยการสอบข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ในการดำเนินการสอบและตัดสินต้องมีกรรมการร่วมพิจารณาเต็มคณะ ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบไม่น้อยกว่าสองในสามของกรรมการ

**ข้อ ๑๖ คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ**

คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษาเพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการวัดและตัดสินต้องมีกรรมการร่วมพิจารณาเต็มคณะ ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบไม่น้อยกว่าสองในสามของกรรมการ

**หมวด ๓**

**ระบบการศึกษา และการรับเข้าศึกษา**

**ข้อ ๑๗ ระบบการศึกษา**

๑๗.๑ เป็นระบบทวิภาค (Semester system) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๑๗.๒ หน่วยกิต (Credits) หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๗.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๗.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๗.๒.๓ การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๗.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๗.๒.๕ วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๗.๓ หน่วยกิตในภาคการศึกษา (Registered credits in a semester : CA) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น AB+ B C+ C D+ D หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร I P S U P หรือ N ในภาคการศึกษานั้น

๑๗.๔ หน่วยกิตสะสม (Accumulated registered credits : CAX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาทุกครั้งที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น AB+ B C+ C D+ D หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร I P S U P หรือ N ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำครั้งที่สอง ให้นำจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมากกว่าสองครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง

๑๗.๕ หน่วยกิตสอบได้ในภาคการศึกษา (Earned credits : CS) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น AB+ B C+ C D+ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร P หรือ S ในภาคการศึกษานั้น หรือหน่วยกิตที่ได้จากการเทียบโอนหน่วยกิตซึ่งหมายถึงจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST CS CE CT หรือ CP

๑๗.๖ หน่วยกิตสอบได้สะสม (Accumulated earned credits : CSX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น AB+ B C+ C D+ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร P S ST CS CE CT หรือ CP

#### ข้อ ๑๘ การรับเข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๘.๑.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า หรือ

(๒) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑ปี โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชา หรือ

(๓) ได้รับอนุมัติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๑๘.๑.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

๑๘.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๘.๒.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๑๘.๒.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด



## ๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๑๘.๓.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า หรือ

(๒) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในวิชาเอกซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕ หรือเทียบเท่า หรือ

(๓) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีประสบการณ์ในการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑ปี โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชา หรือ

(๔) ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๑๘.๓.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

## ๑๘.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๔.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

๑๘.๔.๒ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาที่มีผลการเรียนดีมากและมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ และมีคุณสมบัติอื่นตามที่สภาวิชาการกำหนด หรือ

๑๘.๔.๓ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรที่ได้รับการสนับสนุนทุนการศึกษา/ทุนวิจัยจากแหล่งทุน ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของแหล่งทุนนั้น ๆ หรือ

๑๘.๔.๔ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีและมีประสบการณ์การวิจัย โดยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือผลิตผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร หรือ

๑๘.๔.๕ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

๑๘.๔.๖ มีผลการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๔.๗ ผู้สมัครเข้าศึกษาทุกหลักสูตรข้างต้น ต้องไม่เป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาด้วยเหตุผลกระทำความผิดทุจริตทางวิชาการหรือความผิดอื่น

## ข้อ ๑๙ การรับสมัคร

ใบสมัคร หลักฐานประกอบ ระยะเวลาการสมัคร และเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## ข้อ ๒๐ การพิจารณารับเข้าศึกษา

๒๐.๑ จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และมหาวิทยาลัยจะรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๘ เข้าศึกษา โดยจะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป

## ๒๐.๒ การรับเข้าศึกษา

๒๐.๒.๑ การพิจารณารับเข้าศึกษาอาจกระทำโดยการสอบคัดเลือก การคัดเลือก การทดสอบความรู้ หรือโดยวิธีอื่นที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นชอบ

๒๐.๒.๒ ในกรณีที่ผลการพิจารณาแสดงว่าผู้สมัครเข้าศึกษาชั้นปริญญาเอกมีความพร้อมทางวิชาการยังไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาชั้นปริญญาเอก คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณารับผู้สมัครเข้าศึกษาชั้นปริญญาโทในหลักสูตรที่ผู้สมัครเข้าศึกษาได้

๒๐.๒.๓ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครเข้าศึกษาได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาครบถ้วนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณาคัดเลือกผู้มีความสมบัติตามข้อ ๑๘ เข้าทดลองศึกษาโดยมีเงื่อนไขเฉพาะราย ดังนี้

๒๐.๓.๑ ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และสอบให้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

๒๐.๓.๒ ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้เป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

๒๐.๓.๓ เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

#### ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๑.๑ ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาต้องรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา จึงจะมีสภาพนักศึกษอย่างสมบูรณ์

๒๑.๒ กรณีที่ผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๑.๑ ได้ ต้องรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่มีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยต้องแจ้งเหตุจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

๒๑.๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นที่ปฏิบัติตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ ๒๒ สถานภาพนักศึกษา

๒๒.๑ ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาจะมีสถานภาพนักศึกษาสถานภาพใดสถานภาพหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๒๒.๑.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยเป็นไปตามเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๒.๑.๒ นักศึกษาทดลองศึกษา หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกเข้า โดยจะต้องมีผลการเรียนตามที่กำหนด

๒๒.๒ นักศึกษาทดลองศึกษาจะได้รับพิจารณาให้เปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญเมื่อมีผลการเรียนเข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๒๒.๒.๑ สอบได้รายวิชาชั้นปริญญาตรีทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนเป็นรายวิชาพื้นฐานตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ ซึ่งรายวิชาเหล่านี้จะไม่นำไปคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสอบได้

๒๒.๒.๒ สอบได้รายวิชาชั้นบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

#### ข้อ ๒๓ ผู้ร่วมเรียน

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้ร่วมเรียนในบางรายวิชาได้

**ข้อ ๒๔** นักศึกษาเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน

๒๔.๑ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร อาจพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยลงทะเบียนเรียนรายวิชาของสถาบันการศึกษาอื่น เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๒๔.๒ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร อาจพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาดังกล่าว

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**หมวด ๔****หลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา****ข้อ ๒๕** หลักสูตร

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

๒๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะต่อจากปริญญาตรี เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๒๕.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะต่อจากปริญญาโท เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๒๕.๓ หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาตรีแต่ต่ำกว่าชั้นปริญญาเอก และมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต มีแผนการศึกษาให้เลือก ๒ แผน ดังต่อไปนี้

๒๕.๓.๑ แผน ก เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ มี ๒ ลักษณะ คือ

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒๕.๓.๒ แผน ข เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการทำการค้นคว้าอิสระที่ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒๕.๔ หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ และการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาโท และมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิจัยอย่างอิสระ เพื่อบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่และเพื่อสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท และไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๒๕.๔.๑ แบบ ๑ เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๒๕.๕.๒ แบบ ๒ เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๒๖ ให้มีการประเมินเพื่อการพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๕ ปี โดยทั้งนี้ขอให้ระบบการประกันคุณภาพของแต่ละหลักสูตรให้ชัดเจน

ข้อ ๒๗ ระยะเวลาการศึกษา

๒๗.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีระยะเวลาศึกษา ๑ ปีการศึกษา แต่ไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบระยะเวลาดังกล่าวให้พ้นสภาพนักศึกษา

๒๗.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบระยะเวลาดังกล่าวให้พ้นสภาพนักศึกษา

๒๗.๓ หลักสูตรปริญญาเอก ให้มีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบกำหนดเวลาดังกล่าวให้พ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๘ ภาษาที่ใช้ในการศึกษา

๒๘.๑ ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาอาจเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

๒๘.๒ ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์อาจเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรนั้น ๆ กำหนด หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

#### หมวด ๕

#### การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๙ การลงทะเบียนเรียน

๒๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๑.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก หากไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

๒๙.๑.๒ สำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่และไม่ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด ต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๔ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๙.๒ การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ การลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และการลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน

๒๙.๓ เกณฑ์จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒๙.๓.๑ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

๒๙.๓.๒ ในกรณีที่นักศึกษาที่มีเหตุอันควรต้องลงทะเบียนเกิน ๑๕ หน่วยกิต ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๒๙.๔ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกเหนือจากที่กำหนดในหลักสูตร โดยไม่ขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ภายในกำหนดเวลาของการเพิ่มรายวิชาตามข้อ ๓๐.๑ ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งจะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดให้เป็นไปตามข้อ ๒๙.๓.๑

๒๙.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ เมื่อมีคณะกรรมการที่ปรึกษาตามข้อ ๑๓ แล้ว

ข้อ ๓๐ การขอเพิ่ม ขอดอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

๓๐.๑ การขอเพิ่มรายวิชาและการเปลี่ยนกลุ่มเรียนจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

๓๐.๒ การขอดอนรายวิชา จะกระทำได้ใน ๒ กรณี

๓๐.๒.๑ ถ้าดอนรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา รายวิชาที่ขอดอนนั้นจะไม่ถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๓๐.๒.๒ ถ้าดอนรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา รายวิชาที่ถูกดอนนั้นจะถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยให้ระดับคะแนนตัวอักษร W

๓๐.๓ การขอดอนรายวิชาตามข้อ ๓๐.๒.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๓๐.๔ การขอเพิ่มและขอดอนรายวิชานั้น จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนที่เหลือจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อ ๒๙.๓

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๓๑.๑ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน D<sup>+</sup> D F U หรือ W ในรายวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C หรือ S

๓๑.๒ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน D<sup>+</sup> D F U หรือ W ในรายวิชาเลือกจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อให้ได้ระดับคะแนน A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C หรือ S หรือเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ตามที่หลักสูตรกำหนด

๓๑.๓ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และมีผลการเรียนตั้งแต่ B ขึ้นไปแล้วมิได้

๓๑.๔ การลงทะเบียนเรียนซ้ำเป็นการเรียนเพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษร ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำสองครั้ง ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมากกว่าสองครั้ง ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งทีลงทะเบียนเรียน

#### หมวด ๖

#### การประเมินผลการศึกษา

##### ข้อ ๓๒ การประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำหลักสูตร

๓๒.๑ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา จะใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ตามลำดับชั้น ซึ่งมีความหมายและระดับคะแนนของแต่ละระดับชั้นดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น	ความหมาย	ระดับคะแนน
A	ผลการประเมินชั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B <sup>+</sup>	ผลการประเมินชั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ผลการประเมินชั้นดี (Good)	๓.๐๐
C <sup>+</sup>	ผลการประเมินชั้นเกือบดี (Fairly Good)	๒.๕๐
C	ผลการประเมินพอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D <sup>+</sup>	ผลการประเมินชั้นอ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	ผลการประเมินชั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ผลการประเมินชั้นตก (Fail)	๐

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

##### ระดับคะแนนตัวอักษร

##### ความหมาย

I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีที่นักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนด หรือขาดสอบโดยมีเหตุผลวิสัย
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No Report) ใช้สำหรับรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษานักศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนต่อเนื่อง
N	รายวิชาวิทายาณิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ยังมีความต่อเนื่อง แต่ไม่มีความก้าวหน้า หรือไม่เป็นที่พอใจ (No Progress) ในกรณีที่ได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ N
P	รายวิชาวิทายาณิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่มีความต่อเนื่องและมีความความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ (Satisfactory Progress) ของภาคการศึกษานั้น ๆ
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนหรือรายวิชาวิทายาณิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory Grade Transfer)
W	ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชา (Withdrawal)

ในกรณีที่โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
CS	ผ่านการประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
CE	ผ่านการประเมินจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Exams)
CT	ผ่านการประเมินจากการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from Training)
CP	ผ่านการประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolios)

#### ๓๒.๒ การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๓๒.๒.๑ การให้ A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D หรือ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้นตามที่หลักสูตรกำหนด
- (๒) เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป
- (๓) เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากครบกำหนดการให้ IP

๓๒.๒.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๓๒.๒.๑ แล้ว จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบหรือการทุจริตทางวิชาการ และได้รับการตัดสินให้ได้ F
- (๒) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป
- (๓) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP

๓๒.๒.๓ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาป่วยก่อนสอบหรือระหว่างสอบเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ และได้รับอนุมัติจากคณบดี
- (๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี
- (๓) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณบดีเห็นว่าสมควรให้หรือผลการศึกษา

๓๒.๒.๔ การให้ IP จะกระทำเฉพาะบางรายวิชาที่สำนักวิชากำหนดไว้ล่วงหน้าเท่านั้นและให้ต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน

๓๒.๒.๕ การให้ S จะกระทำได้เมื่อผลการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาต่อไปนี้

- ไม่เป็นลำดับขั้น
- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าให้ประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรโดย
- (๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๒๙.๔
- (๓) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรก
- ของภาคการศึกษาถัดไป
- (๔) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาค
- การศึกษาคัดไป หลังจากครบกำหนดการให้ IP
- ๓๒.๒.๖ การให้ ST จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจาก
- สถาบันอื่น
- ๓๒.๒.๗ การให้ U จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๑) ในรายวิชาที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๒.๒.๕ แต่ผลการประเมินในรายวิชานั้น ๆ ยังไม่เป็น
- ที่พอใจ
- (๒) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๒๙.๔ แต่ผลการประเมินในรายวิชา
- นั้นไม่เป็นที่พอใจ
- (๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป
- (๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบ
- กำหนดการให้ IP
- ๓๒.๒.๘ การให้ W จะกระทำได้หลังจาก ๔ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ในกรณีต่อไปนี้
- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๓๐.๒.๒
- (๒) นักศึกษาลาพักการศึกษา
- (๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น
- (๔) คนบดือนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ ๓๒.๒.๓(๑) หรือข้อ ๓๒.๒.๓(๒)
- เนื่องจากการป่วยหรือเหตุสุดวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด
- (๕) ในรายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน
- ๓๒.๒.๙ การให้ X จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษา ยังไม่ได้รับรายงานผล
- การประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด
- ๓๒.๒.๑๐ การให้ CS CE CT และ CP จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอน
- หน่วยกิตการศึกษาของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย
- ๓๒.๓ รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้
- ๓๒.๓.๑ ให้สัญลักษณ์ P ในกรณีรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่มีความต่อเนื่อง
- และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
- ๓๒.๓.๒ ให้สัญลักษณ์ N ในกรณีรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการทำการค้นคว้าอิสระ ยังมี
- ความต่อเนื่อง แต่ไม่มีความก้าวหน้า
- ๓๒.๓.๓ ให้สัญลักษณ์ S หรือ U ในกรณีที่มีการประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการ
- ทำการค้นคว้าอิสระเรียบร้อยแล้ว
- ข้อ ๓๓ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย
- ๓๓.๑ การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา
- ๓๓.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย



๓๓.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษา (Grade Point Average : GPA) ให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๓๓.๒.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average : GPAX) ให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสมที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๓๓.๒.๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปิดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

๓๓.๒.๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร I X และ IP ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ให้ชะลอการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

#### ข้อ ๓๔ การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๑ การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๑.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้เมื่อมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ตามข้อ ๑๓ แล้ว

๓๔.๑.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว

๓๔.๒ การขอเปลี่ยนแปลงโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการที่ปรึกษาตามข้อ ๑๓ และคณะกรรมการสอบตามข้อ ๑๔

#### ข้อ ๓๕ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

๓๕.๑ การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบเพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

๓๕.๒ การสอบประมวลความรู้ อาจเป็นแบบข้อเขียน หรือปากเปล่า หรือทั้งสองแบบ

๓๕.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องสอบประมวลความรู้เมื่อศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด และได้ผลการศึกษาคิดเป็นระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๕.๔ นักศึกษาต้องสอบประมวลความรู้ให้ผ่านภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

๓๕.๕ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดจะพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้เปลี่ยนระดับการศึกษา ตามข้อ ๔๐.๓.๒

#### ข้อ ๓๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๓๖.๑ การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมความสามารถและศักยภาพของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก และให้ถือว่านักศึกษาที่สอบผ่านแล้วเป็นนักศึกษาปริญญาเอก และมีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

๓๖.๒ นักศึกษาปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๓ ภาคการศึกษา นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่มีเหตุผลและความจำเป็นให้ขยายเวลาได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา ยกเว้นผู้ที่สอบวัดคุณสมบัติ ตามข้อ ๓๖.๔.๒

๓๖.๓ การสอบวัดคุณสมบัติอาจเป็นแบบข้อเขียน หรือปากเปล่า หรือทั้งสองแบบก็ได้

๓๖.๔ ผู้มีสิทธิ์ขอสอบวัดคุณสมบัติ ได้แก่  
 ๓๖.๔.๑ นักศึกษาชั้นปริญญาเอก หรือ  
 ๓๖.๔.๒ นักศึกษาชั้นปริญญาโท ที่ประสงค์จะเปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นชั้นปริญญาเอก และ  
 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๒ ที่มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และได้  
 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

(๒) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๑ ที่มีผลงานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพ  
 สามารถพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกได้

๓๖.๕ นักศึกษามีสิทธิ์สอบได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง

๓๖.๖ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ จะพ้นสภาพนักศึกษาเว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ  
 บัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ ๔๐.๓.๓ นักศึกษาตามข้อ ๓๖.๔.๒ ที่สอบไม่ผ่านเป็น  
 ครั้งที่ ๒ จะคงสภาพนักศึกษาระดับปริญญาโทต่อไป

#### ข้อ ๓๗ การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๗.๑ การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย การตรวจอ่านวิทยานิพนธ์หรือ  
 การค้นคว้าอิสระและการสอบปากเปล่า

๓๗.๒ ในการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า  
 อิสระต้องดำเนินการแบบเต็มคณะ ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจจัดสอบโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้  
 และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

๓๗.๓ นักศึกษาจะต้องเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ได้รับความเห็นชอบขั้นสุดท้ายจาก  
 คณะกรรมการที่ปรึกษา ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระทุกคน ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์หรือ  
 การค้นคว้าอิสระอย่างน้อย ๓๐ วัน หรือตามที่หลักสูตรกำหนด

๓๗.๔ ในกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านในครั้งแรก คณะกรรมการมีสิทธิ์พิจารณาให้นักศึกษาสอบใหม่ได้อีก  
 ครั้งหนึ่งภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๗.๕ ให้ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบไปยัง  
 คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันสอบ

๓๗.๖ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ จะพ้นสภาพนักศึกษา หรือในกรณีที่คณะกรรมการสอบ  
 วิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นว่าคุณภาพของวิทยานิพนธ์ยังไม่ถึงเกณฑ์ชั้นปริญญาเอก อาจพิจารณาให้ปริญญาในระดับที่ ต่ำ  
 กว่าได้

#### หมวด ๗

##### การโอนนักศึกษา การย้ายหลักสูตร และการเปลี่ยนระดับการศึกษา

#### ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๓๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาที่สังกัดสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ เป็นนักศึกษา  
 ของมหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๓๘.๒ หลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อ ๔๑.๑

๓๘.๓ นักศึกษารับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา  
 แต่ต้องไม่เกินกำหนดเวลาตามข้อ ๒๗

๓๘.๔ การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

**ข้อ ๓๙ การย้ายหลักสูตร**

๓๙.๑ การอนุมัติการย้ายหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรที่นักศึกษาขอย้ายเข้า และผลการย้ายหลักสูตรจะสมบูรณ์เมื่อได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

๓๙.๒ การขอย้ายหลักสูตร กระทำได้เมื่อนักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๙.๓ เมื่อนักศึกษาย้ายหลักสูตร การเทียบโอนรายวิชาระหว่างหลักสูตรที่ย้ายออกกับหลักสูตรที่ย้ายเข้าให้เป็นไปตามข้อ ๔๑.๑

**ข้อ ๔๐ การเปลี่ยนระดับการศึกษา**

๔๐.๑ การเปลี่ยนระดับการศึกษากระทำได้ ก็ต่อเมื่อไม่เปลี่ยนหลักสูตรและจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๔๐.๒ การเปลี่ยนระดับการศึกษา อาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้น หรือต่ำกว่าเดิมก็ได้

๔๐.๓ กรณีที่อยู่ในข่ายที่จะเปลี่ยนระดับการศึกษาได้ ได้แก่

๔๐.๓.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๖.๔.๒ และสอบวัดคุณสมบัติที่จัดขึ้นสำหรับนักศึกษาชั้นปริญญาเอกได้ อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาในชั้นปริญญาเอกในทันทีโดยไม่ต้องศึกษาให้จบหลักสูตรปริญญาโทก่อนก็ได้

๔๐.๓.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ที่สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านอาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๓.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน อาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๓.๔ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ แต่คุณภาพของวิทยานิพนธ์ไม่ถึงชั้นปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๔ การเปลี่ยนระดับการศึกษา จะกระทำได้เพียง ๑ ครั้งเท่านั้น

**หมวด ๘****การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต****ข้อ ๔๑ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต**

๔๑.๑ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของการศึกษาในระบบ

๔๑.๑.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

๔๑.๑.๑.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔๑.๑.๑.๒ ต้องเป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๔๑.๑.๒ หลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

๔๑.๑.๒.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๔๑.๑.๒.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระอาจกระทำได้

๔๑.๑.๒.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่า

๓ ใน ๔ ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

๔๑.๑.๒.๔ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ P

๔๑.๑.๒.๕ นักศึกษาจะเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน ยกเว้นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันให้เทียบโอนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน ๒ ใน ๕ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔๑.๑.๒.๖ การเทียบโอนรายวิชา วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๔๑.๑.๒.๗ เมื่อมีการเทียบโอนรายวิชา ให้ถือว่านักศึกษาสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนได้แล้วโดยมีระดับคะแนนตัวอักษรเป็น ST และให้นับหน่วยกิตของรายวิชานั้นร่วมกับหน่วยกิตสอบได้ของหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษา และให้แสดงเครื่องหมายกำกับระดับคะแนนตัวอักษร ST ของรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนไว้ด้วยในใบแสดงผลการศึกษา

รายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันจะไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นในรายวิชาที่เทียบโอนภายในมหาวิทยาลัยให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรเดิมและให้นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๔๑.๑.๒.๘ นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาที่รับโอนอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๔๑.๑.๒.๙ ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๔๑.๒ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๔๑.๒.๑ ประเภทของผลงานและวิธีการประเมินให้เป็นไปตามที่หลักสูตรหรือสำนักวิชากำหนดให้ผู้ขอเทียบโอนนำผลงานเกี่ยวกับวิชาที่ขอเทียบโอนยื่นต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ โดยกำหนดให้มีการสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์และเสนอผลการประเมินให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๔๑.๒.๒ เกณฑ์ผ่านการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า

๔๑.๒.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตผลการเรียนรู้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

๔๑.๒.๔ ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตได้ แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น และไม่มีการนำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๔๑.๒.๕ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

**หมวด ๙**  
**การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา**

**ข้อ ๔๒** นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- ๔๒.๑ เสียชีวิต
- ๔๒.๒ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้ลาออกและเสนอต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติให้ลาออก นักศึกษาที่ฟื้นฟูสภาพนักศึกษาตามวรรคก่อนอาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- ๔๒.๓ เมื่อได้ศึกษาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๔๓ แล้ว
- ๔๒.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาตามข้อ ๑๘ อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ๔๒.๕ เมื่อสิ้นสุด ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้ว ยังไม่ลงทะเบียนเรียนหรือยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ฟื้นฟูสภาพนักศึกษาตามวรรคก่อนอาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- ๔๒.๖ เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษายกเว้น นักศึกษาปริญญาโทที่เรียนแผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาปริญญาเอกที่เรียน แบบ ๑
- ๔๒.๗ เมื่อเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ ๒๐.๓ และในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาเฉพาะงานรายวิชาอย่างเดียว สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๔๒.๘ เมื่อเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ที่สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ ๔๐.๓.๒
- ๔๒.๙ เมื่อเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ และไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ ๔๐.๓.๓
- ๔๒.๑๐ เมื่อผลการศึกษารายวิชาวิทยานิพนธ์ มีผลผ่านน้อยกว่ากึ่งหนึ่งติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษา
- ๔๒.๑๑ เมื่อสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒
- ๔๒.๑๒ เมื่อครบระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๒๗
- ๔๒.๑๓ เมื่อกระทำความผิด และมหาวิทยาลัยสั่งลงโทษให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

**หมวด ๑๐**  
**การสำเร็จการศึกษา**

**ข้อ ๔๓** การสำเร็จการศึกษา

- ๔๓.๑ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้
- ๔๓.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๔๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาโท
- ๔๓.๑.๒.๑ ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ๔๓.๑.๒.๒ สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร
- ๔๓.๑.๒.๓ นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๒ และแผน ข มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๓.๑.๒.๔ สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน ได้เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

๔๓.๑.๒.๕ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

(๑) นักศึกษาแผน ก ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๒) นักศึกษาแผน ข รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

๔๓.๑.๒.๖ นักศึกษาแผน ข สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

ผ่านตามที่หลักสูตรกำหนด

๔๓.๑.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๔๓.๑.๓.๑ สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน

๔๓.๑.๓.๒ สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร

๔๓.๑.๓.๓ นักศึกษาแบบ ๒ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๓.๑.๓.๔ สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน ได้เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

๔๓.๑.๓.๕ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๒ การกำหนดวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ถือวันถัดจากวันสอบปลายภาคการศึกษาของแต่ละภาคการศึกษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ถือวันที่ผ่านเกณฑ์สุดท้ายกำหนดเป็นวันสำเร็จการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔๓.๒.๒.๑ เกณฑ์การสอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตรหรือเกณฑ์การสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษ ให้ถือวันถัดจากวันสอบปลายภาคการศึกษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒.๒ เกณฑ์ผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากศูนย์ทดสอบทางภาษาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ให้ถือวันที่สอบผ่านจากศูนย์ทดสอบทางภาษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒.๓ เกณฑ์การส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชา หากส่งภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระผ่าน ให้ถือวันที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นวันสำเร็จการศึกษา หากส่งหลัง ๓๐ วัน ให้ถือวันส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒.๔ เกณฑ์การสอบประมวลความรู้ หลักสูตรปริญญาโท แผน ข หากสอบผ่านหลังการส่งการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชา ให้ถือวันที่สอบประมวลความรู้ผ่านเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒.๕ เกณฑ์การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้ถือวันที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๓ หลักสูตรปริญญาเอก ให้วันที่ผ่านเกณฑ์สุดท้ายกำหนดเป็นวันสำเร็จการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔๓.๒.๓.๑ เกณฑ์การสอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร ให้ถือวันถัดจากวันสอบปลายภาคการศึกษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๓.๒ เกณฑ์การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชา หากส่งภายใน ๓๐ วันนับจากวันที่สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน ให้ถือวันที่สอบวิทยานิพนธ์เป็นวันสำเร็จการศึกษา หากส่งหลัง ๓๐ วัน ให้ถือวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๓.๓ เกณฑ์การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ ให้ถือวันที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๓ การอนุมัติปริญญา

การอนุมัติปริญญาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๑๑

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๔ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ สำหรับนักศึกษาซึ่งเข้าศึกษาภายใต้ข้อบังคับดังกล่าว

ประกาศ ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



( ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน )  
นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร



## พอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. มัลลิกา เจริญสุธาสินี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0819220597
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	mullica.jn@gmail.com

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(Ecology, Evolution and Marine Biology) University of California at Santa Barbara, USA	2541
MA	(Biological Sciences) University of California at Santa Barbara, USA	2539
วท.บ.	(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2534

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-ปัจจุบัน
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาพหุภาษาและศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2565-ปัจจุบัน
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-2562
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2541-ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Animal Behaviour e.g. guppies, Siamese fighting fish, fiddler crabs
- 2) Coral/ reef fish ecology, and reef restoration
- 3) Marine sensor network
- 4) Biostatistics and applied statistics on dengue fever

4. ประสบการณ์การสอน



มี



ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
BIO-101 Principles of Biology I (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
BIO-104 General Biology Laboratory (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
BIO-350 Evolutionary Biology (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
BIO-360 Systematics and Biodiversity (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
BIO-203 Principles of Biostatistics (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
SCI-101 Science, Technology and Man (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
SCI-102 History and Philosophy of Science and Technology (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
SCI-103 Life and Nature (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
GEN59-131 Science and Mathematics in Daily Life (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-753 Special Topics in Computational Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-781 Seminar I (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-782 Seminar II (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-783 Seminar III (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-784 Seminar VI (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-785 Seminar V (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-786 Seminar VI (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-931 Thesis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-603 Experimental Design and Analysis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-750 Forecasting Techniques (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-661 Web Services for Computational Science (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-671 Imaging for Precision Farming and Agriculture Applications (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-720 Sensor-based Ecology (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-751 Advanced Regression Analysis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-772 Special Topics in Computational Imaging and Image Processing I (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-653 Advanced Theory of Nonparametric Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-752 Special Topics in Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2016-2020 (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

### 5.1 บทความวิจัย

1. Jaroensutasinee, K., Somchuea, S., & Jaroensutasinee, M. (2021). Coral and reef fish community recovery following the 2010 extreme ocean warming event (mass bleaching event) at Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 9, 2104, doi: 10.31893/jabb.21004.
2. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., Chumsri, A., & Chumsri, I. (2020). Burrow characteristics and temporal variation in burrow temperature of the fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, 93(9-10), 153-116.
3. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2020). Spatial and temporal variations on the coexistence of *Aedes* and *Culex* larvae in Southern Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 8, 250-256, doi: 10.31893/jabb.20033.
4. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2020). Seasons and water container types affecting *Culex* spp. in southern Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 8(1), 55-62.
5. Katiyanont, A., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2019). Machine Learning for diagnosis of acute abdominal pain in adults at Suratthani hospital. *International Journal of Advances in Science, Engineering and Technology*, 7(3), 65-71.
6. Chumkiew, S., Jaroensutasinee, M., Tina, F. W., Jaroensutasinee, K., & Koad, P. (2019). Physical factors affecting oyster diversity and distribution in southern Thailand. *Journal of Environmental Biology*, 40(1), 3-8.
7. Tina, F. W., Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Time allocations for different activities in the fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae). *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 7, 60-65.
8. Jinpon, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Integrated information visualization to support decision making for health promotion in Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(8), 551-560.
9. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Receiver female body size and distances affect the claw-waving rate of signaller males in fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Behaviour*, 155(10-12), 905-914.
10. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reproductive status and burrow characteristics of female fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, 91(110), 1367-1374.

11. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Claw regeneration, waving display, and burrow characteristics of *Austruca perplexa* (H. Milne Edwards, 1852) (Brachyura, Ocypodidae) from southern Thailand. *Crustaceana*, *91*(10), 1247-1257.
12. Charoensuk, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Quantitative and qualitative analysis of Non-timber Forest Product after change in National Park Designation of Parah Forest in Thailand. *Journal of Environmental Biology*, *39* (3), 387-392.
13. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Simultaneous multitasking behaviour affects feeding efforts of male fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, *91*(5), 591-597.
14. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Seasons and socio-cultural practices affecting *Aedes* mosquito larvae in southern Thailand. *Tropical Biomedicine*, *35*(1), 1-15.
15. Charoensuk, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Predation and dispersal of Parah tree (*Elateriospermum tapos*) seeds by red spiny rats (*Maxomys surifer*) in Khao Nan National Park, Thailand. *Journal of Environmental Biology*, *39* (1/2), 23-29.
16. Charoensuk, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Seed Production and Seedling Establishment of Parah Trees in Khao Nan National Park, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, *15* (3), 213-234.
17. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Chumsri, A. (2018). Do mudballs around burrows affect burrow characteristics of the fiddler crab *Austruca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837) (Brachyura: Ocypodidae)?. *Crustaceana*, *91* (4), 489-500.
18. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Keeratipattarakarn, K., & Jaroensutasinee, K. (2018). Surface mating influences chimney/burrow characteristics of *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, *91* (3), 311-320.
19. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Keeratipattarakarn, K., & Jaroensutasinee, K. (2018). Sex and burrow/chimney ownership affecting time allocation for surface activities in *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, *91* (1), 51-62.
20. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Keeratipattarakarn, K. (2017). Female reproductive status affecting chimney characteristics and time allocation for surface activities in *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae)). *Crustaceana*, *90*(13), 1605-1613.

21. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). High motivation enables smaller contestants to win the contests in fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, 90 (11-12), 1473-1481.
22. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Burrow excavation and mudballing behaviour of the fiddler crab *Uca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837) from Southern Thailand. *Crustaceana*, 90(6), 735-743.
23. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Boonsanit, P., & Jaroensutasinee, K. (2017). Chimneys of the fiddler crab *Uca rosea* (Tweedie, 1937) reduce the risk of losing burrows to intruders. *Crustaceana*, 90(5), 589-600.
24. Jinpon, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Risk assessment of Type 2 diabetes mellitus in the population of Chonburi, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 14(1), 25-33.

## 5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1. Boonsanong, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., Somchuea, S., & Sena. P. (2019). Climatic Factor Effecting in-Season and Off-Season Mangosteen Production in Southern Thailand. Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P11-08, p. 402.
2. Somchuea, S., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., Tina, F. W., & Kuhapong, U. (2019). Diversity of Coral Reef Fishes at Racha Yai Island, Phuket, Thailand (2013-2018). Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P7-24, p. 352.
3. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Burrow Characteristics of Ovigerous and Non-ovigerous Female *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) in Southern Thailand. Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P7-06, p. 334.
4. Katiyanon, A., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2019). Machine Learning for Diagnosis of Acute Abdominal Pain in Adults at Suratthani Hospital. The Academics World 606th International Conference on Recent Advances in Medical and Health Sciences (ICRAMHS), 22-23 May, 2019, Pattaya ,Thailand, p. 14-20.
5. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Mosquito larvae and their predators in Nakhon Si Thammarat province, southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
6. Keeratipatarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Sex and burrow shape affecting burrow characteristics in *Uca rosea*. The 5th

- Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
7. Sena, P., Somchuea, S., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Wireless Sensor Networks for Marine Environment Monitoring at Hat Chao Mai National Park. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  8. Kornngam, P., Thammaphet, J., Srewilai, B., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Density, body size, sex ratio and burrow characteristics of *Uca perplexa* from southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  9. Boosanong, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., Somchuea, S., & Sena, P. (2018). Tree diameter of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) affecting crown width and numbers of flowers. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  10. Somchuea, S., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reef fish species richness and feeding habits at Khonkae and Patok Bays, Racha Island, Phuket. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  11. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Mating modes and burrow characteristics of the fiddler crabs in southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  12. Chumsri, A., Pongmanawut, P., Tina, F.W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, & K. (2018). Container types and water qualities affecting *Aedes* larvae in Trang province, Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
  13. Somchuea, S., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reef Fish Diversity and IUCN Status at Racha Yai Island, Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
  14. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Do ovigerous and non-ovigerous *Uca rosea* females differ in size and burrow characteristics? The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
  15. Kooviboonsin, P., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Sena, P. (2018). Grazing of Herbivories Affecting Plant Growth: A Case Study of Water Buffaloes Grazing on Water Lily at Thale Noi Wildlife Sanctuary, Southern Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.

16. Tina, F.W., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2018). Female mate searching affects the behaviour of male fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
17. Sena, P., Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2018). Real-Time Marine Sensor Network Online. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
18. Jaroensutasinee, K., Kooviboonsin, P., & Jaroensutasinee, M. (2017). Would tourism increase mosquito breeding sites?. INNODOCT 2017, Valencia, 25-27 October 2017, DOI:<http://dx.doi.org/10.4995/>
19. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Application of cloud technology in smart city business intelligence services. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.
20. Sena, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., & Kooviboonsin, P. (2017). Environmental Monitoring System for Smart Farm using Internet of Things. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.
21. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., & Koad, P. (2017). Stem Diameter and Canopy Size effect on Fruit Weight and Total Soluble Solid of Siam Ruby Pomelo. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.
22. Kooviboonsin, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Tourism affecting mosquito diversity and breeding sites in southern Thailand. *Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMP-03*, 121-122.
23. Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Forecasting malaria in Mae Hong Son Province, Thailand using Time Series Analysis. *Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMP 01*, 117-118.
24. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Applying a Landscape 3D Photogrammetry Technique to Monitor Coral Reef Community. *Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMO-05*, 115-116.
25. Chumsri, A., Tina, F.W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Seasons affecting *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* larvae abundance in southern Thailand. *Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCP-25*, 100-101.
26. Sena, P., Yimkaew, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Event Detection for Coral Sensor Network. *Proceedings of the 4th Towards Science and*

*Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCP-14, 79-80.*

27. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). High motivation enables the smaller contestants to win the contests against larger opponents in fiddler crabs *Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCO-03, 42-43.*
28. Phunnarong, S. Leawphet, C., Horpet, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. 2017. Coral reef diversity at Pha-ngan Island, Surat Thani. *Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.*
29. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Why do Male and Female *Uca rosea* Build Chimneys around Their Burrows? *Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.*
30. Sena, P., Yimkaew, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). An Environmental Monitoring System for Smart Farm using Internet of Things. *Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.*
31. Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Using Spatial Information Systems to Find Appropriate Location of Building the Check Dam at Na Reng Sub-District, Noppitum District, Nakhon Si Thammarat, Thailand. The 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 30-31 March 2017.
32. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Season and types of containers affecting *Aedes* mosquito larvae abundance in Lansaka District, Nakhon Si Thammarat, Thailand. *Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.*
33. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Event detection for coral sensor network. *Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.*

### 5.3 หนังสือ/ตำรา (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. มัลลิกา เจริญสุธาสิณี ฤกษ์ณะเดช เจริญสุธาสิณี มารวย เมฆานวกุล ฉัตรชัย กัลยาณพพน บุญส่ง หวังสินทวีกุล จินตนิย์ รุ่งชื่อ. (2562). บัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพสมุนไพรร จังหวัด นครศรีธรรมราช จำนวน 178 หน้า.
2. มัลลิกา เจริญสุธาสิณี ฤกษ์ณะเดช เจริญสุธาสิณี (2561). การถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูแนวปะการังด้วยระบบนิเวศให้กับโรงแรมสีเขียว. โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม จากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของภาครัฐไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคเอกชน (Talent Mobility: TM). จำนวน 114 หน้า.



3. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี และคณะ (2561). รวบรวมด้วยสัมผัสไอทัปทิมสยาม. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 87 หน้า
4. พิมพ์ภัส พงศกรรังศิลป์ มัลลิกา เจริญสุธาสิณี กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี. (2561). ถอดบทเรียนการพัฒนาทุนมนุษย์ทางการท่องเที่ยวและบริการในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 112 หน้า
5. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี ไพโรจน์ เสนา พีรวิษณุ เควด. (2018). พระบรมธาตุเจดีย์ศรีธรรมมาโศก ต้นแบบ ศาลหลักเมืองนครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 62 หน้า
6. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี และคณะ (2560). นครศรี เมืองศักดิ์สิทธิ์ อธิปไตย ปาฏิหาริย์. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์และสำนักงานท่องเที่ยวและกีฬา นครศรีธรรมราช จำนวน 100 หน้า
7. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี (2560). Reef Diversity at Phangan Island. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. จำนวน 174 หน้า.
8. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี (2560). เส้นทางท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เกาะพะงัน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. จำนวน 96 หน้า.

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
1. นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประจำปี 2547 ของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์	ปี พ.ศ. 2547
2. ทุนวิจัยลอร์อัล ประเทศไทย “เพื่อสตรีรุ่นใหม่ในงานวิทยาศาสตร์” ประจำปี 2547	ปี พ.ศ. 2547
3. นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ของสภาวิทยาศาสตร์แห่งโลกที่สาม ประจำปี 2548 “2005 TWAS Prize for Young Scientists in Thailand” สาขาชีววิทยา	ปี พ.ศ. 2548
4. ครูดีเด่นด้านการวิจัย ประจำปี 2550 ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ปี พ.ศ. 2550
5. ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ดีเด่น ด้านการงานและอาชีพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2557	ปี พ.ศ. 2557
6. ศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ดีเด่น ด้านผลงานเด่น ประจำปี 2557	ปี พ.ศ. 2557
7. รางวัลประเภทเชิดชู โครงการดีเด่นด้านการบริการวิชาการเด่นประจำปีงบประมาณ 2558 โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูแนวปะการังด้วยระบบนิเวศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (28 มีนาคม 2559)	ปี พ.ศ. 2558
8. GLOBE STAR Award 2019 for Scientist สสวท. (30 กันยายน 2562)	ปี พ.ศ. 2562
9. รางวัลเชิดชูเกียรติด้านการวิจัย ด้าน Research productivity (Scopus/ISI) นักวิจัยรุ่นอาวุโส ประจำปี 2563	ปี พ.ศ. 2563
10. รางวัลผลงานดีเด่นด้านการบริการวิชาการ ผลงานเรื่อง “โครงการสำรวจความหลากหลายและภูมิปัญญาสมุนไพรสำหรับสุขภาพระดับชุมชน จังหวัดนครศรีธรรมราช” ผลงานดีเด่นตามภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประจำปีงบประมาณ 2563	ปี พ.ศ. 2563
11. รางวัล “สตรีตัวอย่างแห่งปี” “Women’s Exemplified Award 2020” พุทธศักราช 2563 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มูลนิธิเพื่อสังคมไทย	ปี พ.ศ. 2563
12. รางวัลหอเกียรติยศ พสวท. (DPST Hall of Fame 2021)	ปี พ.ศ. 2564

## พอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จริยา สากยโรจน์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 086 9931476
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075 672 004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email jariya.sa@wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
วท.ม.	(จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543
วท.บ.	(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2538

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-ปัจจุบัน
นักวิจัย/หัวหน้าห้องปฏิบัติการ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	2544-2561
ผู้ช่วยวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539-2540

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Marine and freshwater mycology
- 2) Fungal systematics
- 3) Mangrove pathology

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
● มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา วิชาการวิทยา (Fungal Systematics) จำนวน 3 ชั่วโมง/ปีการศึกษา	2543-2558
● BIO-252 Marine Ecology (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน
● BIO-270 Cell Biology (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน
● BIO-353 Molecular Evolution (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน
● Lab BIO-105 Cell Biology for health sciences (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน
● BIO-105 Cell Biology for health sciences (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน
● MTH-104, BIO-192 Biochemistry and clinical biochemistry (ระดับปริญญาตรี)	2561-ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Devadatha, B., Jones, E.B.G., Pang, K.L., Abdel-Wahab, M.A., Hyde, K.D., Sutreong, S., Sakayaroj, J., Bahkali, A.H., Calabon, M., Sarma, V.V., & Zhang, S. (2021). Occurrence and geographical distribution of mangrove fungi. *Fungal Diversity*, 106, 137–227.
2. Pang, K.L., Hassett, B.T., Shaumia, A., Sheng-Yu Guo, S-Y., Sakayaroj, J., Chiang, M.W-L., Yang, C-H., & Jones, E.B.G. (2021). Pathogenic fungi of marine animals: A taxonomic perspective, *Fungal Biology Reviews*, <https://doi.org/10.1016/j.fbr.2021.03.008>.
3. Bunyapaiboonsri, T., Yoiprommarat, S., Suntivich, R., Preedanon, S., Danwisetkanjana, K., Teerawatananon, T., & Sakayaroj, J. (2020). A Cyclic Lipodepsipeptide, a Spirolactone, and a Chromanone from the Marine Fungus *Verruculina enalia* (Kohlm.) Kohlm. & Volkm.-Kohlm. BCC 22226. *Phytochemistry*. 76, 131497.
4. Isaka, M., Palasarn, S., Sakayaroj, J., Srichomthong, K., Nithithanasilp, S., & Sappan, M. (2021). Limonoids from fruiting bodies of the wood-rot basidiomycete *Fulvifomes xylocarpicola* associated with the mangrove tree *Xylocarpus granatum*. *Phytochemistry*, 181, 112555.
5. Arunpanichlert, J., Rukachaisirikul, V., Chaiwarin, T., Tantirungrotechai, Y., Khamthong, N., Phongpaichit, S., Liamthong, S., & Sakayaroj, J. (2020). Dimeric  $\gamma$ -lactone derivatives from the soil-derived fungus *Lasiodiplodia theobromae* NSTRU-PN1.4. *Natural Product Research*, <https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1837821>.
6. Jones, E. B. G., Pang, K. L., Abdel-Wahab, M. A., Scholz, B., Hyde, K. D., Boekhout, T., Ebel, R., Rateb, M., Henderson, L., Sakayaroj, J., Suetrong, S., Dayarathne, M., Kumar, V., Raghukumar, S., Sridhar, K.R., Bahkali, A., Gleason, F. & Norphanphoun, C. (2019). An online resource for marine fungi. *Fungal Diversity*, 1-87.
7. Soowannayan, C., Teja, D.N.C., Yatip, P., Mazumder, F.Y., Krataitong, K., Unagul, P., Suetrong, S., Preedanon, S., Klaysuban, A., Sakayaroj, J., & Sangtitan, T. (2019). *Vibrio* biofilm inhibitors screened from marine fungi protect shrimp against acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND). *Aquaculture*, 499, 1-8.
8. Rukachaisirikul, V., Chinpha, S., Phongpaichit, S., Saikwan, N., Sakayaroj, J., & Preedanon, S. (2018). Sesquiterpene and monoterpene derivatives from the soil-derived fungus *Trichoderma reesei* PSU-SPSF013. *Phytochemistry Letters*, 30, 124-129.
9. Phainuphong, P., Rukachaisirikul, V., Saithong, S., Phongpaichit, S., Sakayaroj, J., Srimaroeng, C., Ontawong, A., Duangjai, A., Muangnil, P. & Muanprasat, C. (2018). Asperidines A–C, pyrrolidine and piperidine derivatives from the soil-derived fungus *Aspergillus sclerotiorum* PSU-RSPG178. *Bioorganic & medicinal chemistry*, 26(15), 4502-4508.

10. Maha, A., Phainuphong, P., Rukachaisirikul, V., Saithong, S., Phongpaichit, S., Hadsadee, S., Jungsuttiwong, S., Preedanon, S. & Sakayaroj, J. (2018). Blennolide derivatives from the soil-derived fungus *Trichoderma asperellum* PSU-PSF14. *Tetrahedron*, 74(39): 5659-5664.
11. Phainuphong, P., Rukachaisirikul, V., Phongpaichit, S., Sakayaroj, J., Kanjanasirirat, P., Borwornpinyo, S., Akrimajirachote, N., Yimnual, C. & Muanprasat, C. (2018). Depsides and depsidones from the soil-derived fungus *Aspergillus unguis* PSU-RSPG204. *Tetrahedron*, 74(39): 5691-5699.
12. Supaphon, P., Phongpaichit, S., Sakayaroj, J., Rukachaisirikul, V., Kobmoo, N., & Spatafora, J.W. (2017). Phylogenetic community structure of fungal endophytes in seagrass species. *Botanica Marina*, 60(4), 489-502.
13. Unagul, P., Suetrong, S., Preedanon, S., Klaysuban, A., Gundool, W., Suriyachadkun, C., & Sakayaroj, J. (2017). Isolation, fatty acid profiles and cryopreservation of marine thraustochytrids from mangrove habitats in Thailand. *Botanica Marina*, 60(4), 363-379.
14. Wijayawardene, N.N., Hyde, K.D., Rajeshkumar, K.C., Hawksworth, D.L., Madrid, H., Kirk, P.M., Braun, U., Singh, R.V., Crous, P.W., Kukwa, M., Lücking, R., Kurtzman, C.P., Yurkov, A., Haelewaters, D., Aptroot, A., Lumbsch, H.T., Timdal, E., Ertz, D., Etayo, J., Phillips, A.J.L., Groenewald, J.Z., Papizadeh, M., Selbmann, L., Dayarathne, M.C., Weerakoon, G., Jones, E.B.G., Suetrong, S., Castañeda-Ruiz, Q.T.R.F., Diederich, P., Pang, K.-L., Tanaka, K., Dai, D.Q., Sakayaroj, J., Hujslóvá, M., Lombard, L., Shenoy, B.D., Suija, A., Maharachchikumbura, S.S.N., Thambugala, M., Wanasinghe, D.N., Sharma, B.O., Gaikwad, S., Pandit, G., Zucconi, L., Onofri, S., Egidi, E., Raja, H.A., Kodsueb, R., Cáceres, M.E.S., Pérez-Ortega, S., Fiuza, P.O., Monteiro, J.S., Vasilyeva, L.N., Shivas, R.G., Prieto, M., Wedin, M., Olariaga, I., Lateef, A.A., Agrawal, Y., Fazeli, S.A.S., Amoozegar, M.A., Zhao, G.Z., Pfliegler, W.P., Sharma, G., Oset, M., Abdel-Wahab, M.A., Takamatsu, S., Bensch, K., de Silva, N.I., Kesel, A.D., Karunarathna, K., Boonmee, S., Pfister, D.H., Lu, Y.-Z., Luo, Z.-L., Boonyuen, B., Daranagama, D.A., Senanayake, I.C., Jayasiri, S.C., Samarakoon, M.C., Zeng, X.-Y., Doilom, M., Quijada, L., Heredia, S.R.G., Dissanayake, A.J., Jayawardana, R., Perera, R.H., Tang, L.Z., Phukhamsakda, C., Hernández-Restrepo, M., Ma, X., Tibpromma, S., Gusmao, L.F.P., Bahkali, A.H., Weerahewa, D., & Karunarathna, S.C. 2018 (2017). Notes for genera: Ascomycota. *Fungal Diversity*, 86(1), 1-594.
15. Suetrong, S., Preedanon, S., Klaysuban, A., Gundool, W., Unagul, P., Sakayaroj, J., Promchu, W., & Sangtiew, T. (2017). Distribution and occurrence of manglicolous marine fungi from eastern and southern Thailand. *Botanica Marina*, 60(4), 503-514.

16. Visudtiphole, V., Petkon, S., Sittikankaew, K., Sakayaroj, J., & Klinbunga, S. (2017). Calcium signaling-related genes in *Penaeus monodon* respond to abiotic stress and pathogenic bacteria common in aquaculture. *Aquaculture*, 479, 626–637.
17. Preedanon, S., Klayuban, A., Suetrong, S., Promchoo, W., Gundool, W., Sangtiew, T., & Sakayaroj, J. (2017). *Helicascus mangrovei* sp. nov., a new intertidal mangrove fungus from Thailand. *Mycoscience* 58, 174–180.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน 2562. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ราทะเลในป่าชายเลน จ. สตูล โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

2) สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน 2559. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ราทะเลในป่าชายเลน จ. นครศรีธรรมราช เพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ISBN: 978-616-316-314-1.

3) สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน 2557. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ราทะเลในป่าชายเลน จ. ตราด โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ISBN: 978-616-316-195-6.

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
1) 2011 Young Scientists Awards, sponsored by UNESCO Man and Biosphere (MAB) Programme. This award was granted for a research project titled "Butt rot disease in Thailand's mangroves".	2554
2). Peter Molitoris Prize for the best oral presentation in marine mycology, sponsored by City University of Hong Kong: Sakayaroj, J., Pang, K.L., Jones, E.B.G., Vrijmoed, L.L.P., Abdel-Wahab, M.A. and Phongpaichit, S. 2004. A systematic reassessment of the marine ascomycetes: <i>Torpedospora</i> and <i>Swampomyces</i> . <i>The IV Asia-Pacific Mycological Congress &amp; The IX</i>	2547

<p><i>International Marine and Freshwater Mycology Symposium. 14-19 November 2004, Chiangmai, Thailand.</i></p>	
<p>3). <b>Best oral presentation award: Sakayaroj, J., Phongpaichit, S. and Jones, E. B. G. 2002. Molecular phylogenetic relationship of the genus <i>Haligena</i> (Halosphaeriales) based on ribosomal DNA sequences. <i>The 3rd Asia-Pacific Mycological Conference on Biodiversity and Biotechnology (AMC 2002). 4-8 November, 2002, Kunming, China.</i></b></p>	<p>2545</p>

## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชญากค์ วินทะชัย

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 084 748 5921
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075 67 2004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email phitchayapak.wi@wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Molecular Genetics and Genetic Engineering (International Program), มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
วท.บ.	(เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ – มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562 – ปัจจุบัน
อาจารย์ – มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561 - 2562
นักวิจัยหลังปริญญาเอก	2559 - 2561

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Molecular Virology
- 2) Antimicrobial Drug Discovery
- 3) Cell Biology
- 4) Bacteriophage

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาวิทยาของเซลล์ (Cell Biology) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์สาขาเทคนิคการแพทย์ ชื่อรายวิชาชีวเคมีและชีวเคมีคลินิก (Biochemistry and Clinical Biochemistry) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาวิทยาของเซลล์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Cell Biology for Health Sciences) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน



## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Blundell-Hunter, G., Enright, M., Negus, D., Dorman, M.J., Beecham, G., Pickard, D.J., Wintachai, P., Voravuthikunchai, S., Thomson, N.R. & Taylor, P. (2021). Characterisation of Bacteriophage Encoded Depolymerases Selective for Key *Klebsiella pneumoniae* Capsular Exopolysaccharides. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.686090>
2. Wintachai, P., & Prathom, K. (2021). Stability analysis of SEIR model related to efficiency of vaccines for COVID-19 situation. *Heliyon*, 7(4), e06812.
3. Mitsuwan, W., Wintachai, P., & Voravuthikunchai, S. P. (2020). *Rhodomyrtus tomentosa* Leaf Extract and *Rhodomyrtone* Combat *Streptococcus pneumoniae* Biofilm and Inhibit Invasiveness to Human Lung Epithelial and Enhance Pneumococcal Phagocytosis by Macrophage. *Curr Microbiol*, 77(11), 3546-3554.
4. Wintachai, P., Naknaen, A., Thammaphet, J., Pomwised, R., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., & Smith, D. R. (2020). Characterization of extended-spectrum-beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* phage KP1801 and evaluation of therapeutic efficacy in vitro and in vivo. *Scientific Reports*, 10(1), 11803.
5. Wongyai, K., Wintachai, P., Maungchang, R., & Rattanakit, P. (2020). Exploration of the Antimicrobial and Catalytic Properties of Gold Nanoparticles Greenly Synthesized by *Cryptolepis buchanani* Roem. and Schult Extract. *Journal of Nanomaterials*, 2020.
6. Wintachai, P., Naknaen, A., Pomwised, R., Voravuthikunchai, S.P., & Smith, D.R. (2019). Isolation and characterization of *Siphoviridae* phage infecting extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* and evaluation of therapeutic efficacy in vitro and in vivo. *Journal of medical microbiology*, 68(7), 1096-1108.
7. Wintachai, P., Paosen, S., Yupanqui, C.T., & Voravuthikunchai, S.P. (2019). Silver nanoparticles synthesized with *Eucalyptus critriodora* ethanol leaf extract stimulate antibacterial activity against clinically multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolated from pneumonia patients. *Microbial Pathogenesis*, 126, 245-257.
8. Paemaneea, A., Hitakarun, A., Wintachai, P., Roytrakul, S, & Smith, D.R. (2019). A proteomic analysis of the anti-dengue virus activity of andrographolide. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 109, 322-332.
9. Tongluan, N., Ramphan, S., Wintachai, P., Jaresitthikunchai, J., Khongwichit, S., Wikan, N., Rajakam, S., Yoksan, S., Wongsiroj, N., Roytrakul, S., & Smith, D.R. (2017). Involvement of fatty acid synthase in dengue virus infection. *Virology Journal*, 14, 28.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

#### 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Outstanding Thesis Award, Mahidol University	2559

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูวadol บางรักษ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672097
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075-672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	bphuwado@wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
วท.ม.	(อณูพันธุศาสตร์-พันธุวิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
วท.บ.	(เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	13/01/2561-ปัจจุบัน
หัวหน้าสาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	01/10/2558-12/01/2561
รองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	12/09/2556-01/04/2558
อาจารย์ประจำ-สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	23/09/2546-ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Yeast molecular genetics
- 2) Recombinant protein expression
- 3) Shrimp Molecular Biology
- 4) Cell and Molecular Biology

4. ประสบการณ์การสอน



มี



ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาหลักชีววิทยา 1 (Principle of Biology I) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาจุลชีววิทยา (Microbiology) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Microbiology Laboratory) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาวิทยาของเซลล์ (Cell Biology) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล (Molecular Genetics) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชื่อรายวิชาหลักชีวเคมี (Principle of Biochemistry) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ชื่อรายวิชาปฏิบัติการหลักชีวเคมี (Principle of Biochemistry Laboratory) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชื่อรายวิชาชีวเคมีและชีวเคมีคลินิก (Biochemistry and Clinical Biochemistry) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ สาขาชีวเวชศาสตร์ ชื่อรายวิชาชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Cell and Molecular Biology) (ระดับบัณฑิตศึกษา)</li> </ul>	พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาชีววิทยาทั่วไป (General Biology) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"> <li>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (General Biology Laboratory) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ชื่อรายวิชาวิทยาของเซลล์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Cell Biology for Health Sciences) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุข ศาสตร์ สาขาชีวเวชศาสตร์ ชื่อรายวิชาเทคนิคปฏิบัติการทางชีวเวช ศาสตร์(Biomedical Sciences Laboratory Techniques) (ระดับ บัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยี- ชีวภาพ ชื่อรายวิชาเทคโนโลยีของจีน (Gene Technology) (ระดับ บัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ ชื่อรายวิชาเทคโนโลยี- ชีวภาพทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical Biotechnology) (ระดับ ปริญญาตรี)	พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุข ศาสตร์ สาขาชีวเวชศาสตร์ ชื่อรายวิชาพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล (Molecular Genetics) (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Malawet, T., Bangrak, P., Peerapornpisal, Y., & Kamlangdee, N. (2020). Newly Isolated High Squalene Producing Thraustochytrid Strain Aurantochytrium sp. P5/2 from Mangrove Habitats in Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 17(3), 212-221.
2. Pimjan, L., Ongvarrasopone, C., Chantratita, W. Polpramoo, C. Cherdrungsi, P., Bangrak, P., & Yimlamai, T. (2019). ACE, ACTN3 and VDR polymorphism in Thai weightlifters. *Walailak Journal of Science and Technology*, 15 (9), 609-626.
3. Lamkhao, S., Phaya, M., Jansakun, C., Chandet, N., Thongkorn, K., Rujjanagul, G., Bangrak, P., & Random C. (2018). Synthesis of Hydroxyapatite with Antibacterial Properties Using a Microwave-Assisted Combustion Method. *Scientific Reports* 9 (1), 415.
4. Suwanboon, S., Amornpitoksuk, P., & Bangrak, P. (2018). The improvement of the band gap energy and antimicrobial activities of CeO<sub>2</sub>/ZnO nanocomposites prepared by high energy ball milling. *Chiang Mai J Sci.*, 45 (2), 1129-1137.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

6. เกียรติคุณและรางวัล

-

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ชนก พิมพ์หนัด

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672031
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pimchanok.pi@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(Biomedical Science) Drexel University, USA	2556
M.Sc.	(Engineering Biotechnology) University of Pennsylvania, USA	2550
วท.บ.	(Biological Science) Mahidol University International College	2546

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2556 – ปัจจุบัน
ผู้ช่วยวิจัย Integrated Laboratory for Cellular Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Drexel University	2550 - 2556
ผู้ช่วยวิจัย School of Biomedical Engineering, Science and Health Systems, Drexel University	2552 - 2555

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์และเซลล์ต้นกำเนิดจากตัวอ่อน
- 2) การเพาะเลี้ยงเซลล์ภายใต้สภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia)
- 3) การพัฒนาเนื้อเยื่อ เช่น ปอด กระดูกอ่อน และกระดูกโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดและชีววัสดุ

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต (Form and functional of organisms) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา พันธุศาสตร์ (Genetics) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ (Genetics laboratory) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล (Molecular genetics) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cell and molecular biology) (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา หลักชีววิทยา 1 (Principle of biology I) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา หลักชีววิทยา 2 (Principle of biology II) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ชีววิทยาทั่วไป (General biology) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (General biology laboratory) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา วิทยาของเซลล์สำหรับวิทยาการสุขภาพ (Cell biology for health science) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ของมนุษย์ 5 (Human medical science V) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ชีววิทยาของเซลล์ (Cell biology) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน
● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา รายชื่อวิชา ปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Microbiology laboratory) (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน



สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมนาโน รายชื่อวิชา ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cell and molecular biology) (ระดับปริญญาตรี)</li> </ul>	พ.ศ. 2556 - 2557
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drexel University, School of Science, Engineering and Health Systems, สาขาวิชา Biomedical Engineering รายชื่อวิชา Tissue Engineering I, Tissue Engineering II และ Tissue Engineering III</li> </ul>	พ.ศ. 2552 – 2555

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- Pongkitivanichkul, C., Samart, D., Tangphati, T., Koomhin, P., Pimton, P., Dam-o, P., ... & Channuie, P. (2020). Estimating the size of COVID-19 epidemic outbreak. *Physica Scripta*, 95(8), 085206.
- Eadkong, T., Pimton, P., Dam-O, P., & Channuie, P. (2020). Unraveling the vertical motion of *Dipterocarpus alatus* seed using Tracker. *Physica Scripta*, 95, 055003.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- Thanontip, K., Pimton, P., & Sirisup, S. (2017). Cell fate decision of ESCs into primitive streak state using differential equations. *10th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON)*. ISBN: 978-1-5386-0882-1, 1-4.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโท-เอก (ต่างประเทศ) จากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ปี 2548	2548-2556

## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.ธรรณิศวรรค์ รัตนพันธ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075 672 018
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075 672 003
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	torranis.ru@wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(สัตววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2564
วท.บ.	(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2558

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2564-ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Botanical insecticides
- 2) Insecticide resistance mechanisms

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	BIO61-250 หลักนิเวศวิทยา	2564-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	MRS62-241 หลักนิเวศวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์ทางทะเล	2564-ปัจจุบัน

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	หลักสูตร แพทยศาสตร บัณฑิตและหลักสูตร พยาบาลศาสตร บัณฑิต	BIO61-171 ชีววิทยาของ เซลล์สำหรับวิทยาศาสตร์ สุขภาพ	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	หลักสูตร แพทยศาสตร บัณฑิตและหลักสูตร พยาบาลศาสตร บัณฑิต	BIO61-172 ปฏิบัติการ ชีววิทยาของเซลล์สำหรับ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ / หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BIO61-103 หลักชีววิทยา 2	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ / หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BIO61-104 ปฏิบัติหลักชีววิทยา 2	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ / หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BIO61-230 กายวิภาค และสรีรวิทยาของสัตว์	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/ สาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ / หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BIO61-231 ปฏิบัติการ กายวิภาคและสรีรวิทยา ของสัตว์	2563

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

### 5.1 บทความวิจัย

- Ruttanaphan, T., de Sousa, G., Pengsook, A., Pluempanupat, W., Huditz, H. I., Bullangpoti, V., & Le Goff, G. (2020). A Novel Insecticidal Molecule Extracted from *Alpinia galanga* with Potential to Control the Pest Insect *Spodoptera frugiperda*. *Insects*, 11(10), 686.
- Nobsathian, S., Ruttanaphan, T., & Bullangpoti, V. (2019). Insecticidal effects of triterpene glycosides extracted from *Holothuria atra* (Echinodermata: Holothuroidea) against

*Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae). *Journal of economic entomology*, 112(4), 1683-1687.

3. Junhirun, P., Pluempanupat, W., Yooboon, T., Ruttanaphan, T., Koul, O., & Bullangpoti, V. (2018). The study of isolated alkane compounds and crude extracts from *Sphagneticola trilobata* (Asterales: Asteraceae) as a candidate botanical insecticide for lepidopteran larvae. *Journal of Economic Entomology*, 111(6), 2699-2705.

**5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.3 บทความทางวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.5 สิทธิบัตร**

-

**5.6 สิ่งประดิษฐ์**

-

**6. เกียรติคุณและรางวัล**

-

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. เสน่ห์ รุจิวรรณ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672088
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	rsanaeg@gmail.com

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Dr. rer. nat.	(Mathematics) University of Heidelberg, Germany	2551
วท.ม.	(วิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
วท.บ.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551-2560

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- Mathematical Finance
- Stochastic Modeling
- Parameter Estimation

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ	2551-2560

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Rujivan, S., & Rakwongwan, U. (2021). Analytically pricing volatility swaps and volatility options with discrete sampling: Nonlinear payoff volatility derivatives. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 100, 105849.

2. Rujivan, S. (2021). Analytically pricing variance swaps in commodity derivative markets under stochastic convenience yields. *Communications in Mathematical Sciences*, 19(1), 111-146.

3. Chumpong, K., Mekchay, K., & Rujivan, S. (2020). A simple closed-form formula for the conditional moments of the Ornstein-Uhlenbeck process. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 42(4), 836-845.

4. Thamrongrat, N., & Rujivan, S. (2019). A closed-form formula for the conditional expectation of the extended CIR process. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*. 42 (2), 424-429.

5. Sutthimat, P., Mekchay, K. & Rujivan, S. (2018). Explicit Formula for Conditional Expectations of Product of Polynomial and Exponential Function of A ne Transform of Extended Cox-Ingersoll-Ross Process. *Journal of Physics: Conference Series*. 1132: 012083 pp 1-7. (12/2561-01/2561)

6. Weraprasertsakun, A., & Rujivan, S. (2017). A Closed-form formula for pricing variance swaps on commodities. *Vietnam Journal of Mathematics*, 45, 255-264.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

6. เกียรติคุณและรางวัล

-

## พอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรรย์รักษ์ ทองสมพร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672087
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช	Email:	tjanyarak@gmail.com
80160		

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
วท.ม.	(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
วท.บ.	(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-ปัจจุบัน
อาจารย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2553-2561

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ (Number Theory and Applications)
- 2) การวิเคราะห์แบบคลาสสิก (Classical Analysis)

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์</li> <li>    ชื่อรายวิชา แคลคูลัส1 แคลคูลัส2 แคลคูลัส3 คณิตศาสตร์ทั่วไป คณิตศาสตร์</li> <li>    1 คณิตศาสตร์2 คณิตศาสตร์3 คณิตศาสตร์4 พีชคณิตเชิงเส้น สมการเชิง</li> <li>    อนุพันธ์และการประยุกต์ วิกฤตคณิต ทฤษฎีจำนวน และสมการเชิงฟังก์ชัน</li> <li>    (ระดับปริญญาตรี)</li> <li>    และทฤษฎีจำนวน พีชคณิตนามธรรม พีชคณิตเชิงเส้น (ระดับปริญญาโท)</li> </ul>	พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Tongsomporn, J., & Steuding, J. (2020). Irregularities in the Distribution of Prime Numbers in a Beatty Sequence. *Canadian Mathematical Bulletin*, 63(4), 738-743.
2. Tongsomporn, J., Oswald, N., & Steuding, J. (2019). Waring's Problem for Hurwitz Quaternion Integers. *Journal of Integer Sequences*, 22(2), 3.
3. Tongsomporn, J., & Steuding, J. (2019). Discrete moments of additive twists. I: The mean-square. *Lithuanian Mathematical Journal*, 59(3), 412-424.
4. Tongsomporn, J., & Steuding, J. (2019). Speiser's theorem on the road. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(9), 635-646.
5. Doemlim, P., Laohakosol, V., & Tongsomporn, J. (2019). The continued fractions of certain exponentials. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(9), 615-624.
6. Tongsomporn, J., & Laohakosol, V. (2018). A stability result about a functional equation of Drygas on an Abelian group. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132, 012004.
7. Tongsomporn, J., & Laohakosol, V. (2017). Polynomial whose values at the Integers are  $n$ -th power of integers in a quadratic field. *Current Applied Science and Technology*, 17(1), 13-21.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

6. เกียรติคุณและรางวัล

-



## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วนิดา ลิ้มมัน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 075672035
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075672006
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email lwanida@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
สศ.ม.	(สถิติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
วท.บ.	(สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2544

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561 - ปัจจุบัน
อาจารย์ - สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549 - 2561
Senior Technician - บริษัท AMP Consultants จำกัด	2547-2548

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การวางแผนการทดลองแบบผสม (Mixture Experiment)
- 2) การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์และสถิติ	1205-111 ความน่าจะเป็นและสถิติ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2554
			1205-311 สถิติขั้นแนะนำ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2554
			MAT-110 สถิติขั้นแนะนำ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2554-2555
			MAT-113 คณิตศาสตร์ทั่วไป (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-2560
			MAT-114 สถิติประยุกต์ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556-2560

ชื่อ สถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/ หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
			MAT-115 สถิติ 1 (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557-2561
			MAT-117 ความน่าจะเป็น สถิติ และการประยุกต์ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
			MAT-212 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-2557
			MAT-216 สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-2557
			MAC-241 สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557-2559
			MAC-242 การวิเคราะห์ข้อมูล (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน
			NUR-203 สถิติเบื้องต้นและการจัดการข้อมูลทางสุขภาพ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2556 -ปัจจุบัน
			MAC-347 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาเบื้องต้น (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2558 -ปัจจุบัน
			MAC-341 การวิเคราะห์การถดถอย (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2558 -ปัจจุบัน
			MAC-340 คณิตสถิติศาสตร์ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2558
			MAC-460 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์เชิงคำนวณ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2558
			PHP-216 ชีวสถิติ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2559-2560
			PUH-203 ชีวสถิติ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2559
			MAC-342 : การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง 1 (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2559 -ปัจจุบัน
			MAC-343 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุเบื้องต้น (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2561
			CVE59-202 ความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2560 -ปัจจุบัน
			MAT59-311 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2561 -ปัจจุบัน

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
			MAT60-311 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน
			MAT61-112 ชีวสถิติสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน
			MAT61-213 ชีวสถิติสำหรับสหเวชศาสตร์ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน
			MAT61-111 สถิติประยุกต์ (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน
			BMS-672 ชีวสถิติ (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน
			BUS-693 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2556 - 2560
			BMS60-601 © :ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์ (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2560
			NUR-673 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับวิจัยทางการแพทย์ (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2560
			PHG-762 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2561
			MNA61-763 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย (ระดับบัณฑิตศึกษา)	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Limmun, W., Chomtee, B., & Borkowski, J. (2019). The construction of robust mixture process experimental designs via genetic algorithm. *Quality and Reliability Engineering International*, 35(6), 1582-1620.
2. Limmun, W., Chomtee, B., & Borkowski, J. (2019). Constructing model robust mixture designs via weighted G-optimality criterion. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 10(4), 473-490.
3. Sonpaveerawong, J., Limmun, W., & Chuwichian, N. (2019). Prevalence of Psychological Distress and Mental Health Problems among the Survivors in the Flash Floods and Landslide in Southern Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(4), 255-264.

4. Limmun, W., Borkowski, J. J., & Chomtee, B. (2018). Weighted A-optimality criterion for generating robust mixture designs. *Computers & Industrial Engineering*, 125, 348-356.
5. Limmun, W., Chomtee, B., & Borkowski, J. (2018). The Construction of a Model-Robust IV-Optimal Mixture Designs Using a Genetic Algorithm. *Mathematical and Computational Applications*, 23(2), 25.
6. Supakorn, P., Feng, M., & Limmun, W. (2018). Strategies for Better Learning of English Grammar: Chinese vs. Thais. *English Language Teaching*, 11(3), 24-39.
7. Jutimoosik, J., Sirisathitkul, C., Limmun, W., Yimnirun, R., & Noonsuk, W. (2017). Synchrotron XANES and EDXRF analyses of fine paste ware from 13th to 14th century maritime Southeast Asia. *X-Ray Spectrometry*, 46(6), 492-496.

**5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)**

-

**5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)**

-

**5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)**

-

**5.5 สิทธิบัตร**

-

**5.6 สิ่งประดิษฐ์**

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Honorable mention award, Poster Presentation	2014

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ ไหลภากรณ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672023
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	lkittipo@wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วท.ด.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
วท.ม.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
วท.บ.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2543-ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

Probability Theory

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ – สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ	2543-ปัจจุบัน

### 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2016-2020

#### 5.1 บทความวิจัย

1. Laipaporn, K., Burimas, K., & Rattanawong, P. (2020). Limit Distribution Functions for Sums of the Reciprocals of a Power of Tangent of Random Variables. *Thai Journal of Mathematics, Special Issue : Annual Meeting in Mathematics*, 2019, 177-190.
1. Khachorncharoenkul, P., Laipaporn, K., & Wananiyakul, S. (2020). Left Almost Seminearrings. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 41(3), 349-361.
2. Laipaporn, K., Wananiyakul, S. & Khachorncharoenkul, P. (2019). On the Diophantine Equation  $3^x + y5^z = w^2$ . *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(9), 647-653.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
อาจารย์ดีเด่นทางการสอน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมจิต ขจรเจริญกุล

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672460
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	prathomjit.kh@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วท.ด.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556
วท.ม.	(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
วท.บ.	(คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557-ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- พีชคณิตเชิงเส้น, ทฤษฎีเมทริกซ์
- กึ่งกรุป, โครงสร้าง  $\Gamma$

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ (ระดับปริญญาตรี)	2557-2563

### 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2016-2020

#### 5.1 บทความวิจัย

- Maungchang, R., Khachorncharoenkul, P., Prathom, K., & Suksumran, T. (2021). On transitivity and connectedness of Cayley graphs of gyrogroups. *Heliyon*, 7(5), e07049.
- Pianskool, S., & Khachorncharoenkul, P. (2020). Ideals of  $\Gamma$ -seminearrings. *Journal of Algebra and Applied Mathematics*, 18(2), pp. 115–141.
- Khachorncharoenkul, P., Wananiyakul, S. & Laipaporn, K. (2020). Left almost seminearrings, *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 41(3), 349-361.

4. Khachorncharoenkul, P., Pianskool, S. & Siraworakun, A. (2020). Additive adjugate-commuting preservers between matrix spaces. *Asian European Journal of Mathematics*, 13(1), 1-9.
5. Laipaporn, K., Wananiyakul, S., & Khachorncharoenkul, P. (2019). On the Diophantine Equation  $3^x + y5^z = w^2$ . *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(9), 647–653.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

6. เกียรติคุณและรางวัล

-



## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณะเดช เจริญสุธาณี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0819220597
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	krisanadej@gmail.com

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(Physics) Warwick University, UK	2537
วท.บ.	(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-ปัจจุบัน
ผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-2563
ผู้อำนวยการศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2547-ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2541-ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำคณะวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	2537-2540

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Non-linear and Computational Physics
- 2) Digital Storage and processing, Data Visualization, Web database system
- 3) Marine sensor network, Eco-modelling
- 4) Applied statistics on dengue fever
- 5) Smart Farming

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	
COS-403 Introduction to Image Processing (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
COS-424 Basic Nonlinear Dynamical Systems and Chaos (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

COS-482 Research Proposal (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
COS-480 Research Project in Computational Science I (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
COS-483 Research Project (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
PHC-200 Intermediate Physics Laboratory (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
PHC-321 Astronomy (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
<b>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ รายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	
SCI-101 Science, Technology and Man (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
SCI-102 History and Philosophy of Science and Technology (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
GEN59-131 Science and Mathematics in Daily Life (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
GEN60-141 Science and Mathematics in Daily Life (ระดับปริญญาตรี)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
<b>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์</b>	
<b>มหابัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ</b>	
CPS-600 Introduction to Computational Science (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-601 Applications of Advanced Software for Computational Science (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-602 Advanced Computer Programming (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-603 Experimental Design and Analysis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-651 Statistical Linear Model (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-652 Sampling Techniques (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-653 Advanced Theory of Nonparametric Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-654 Advanced Design and Analysis of Experiments (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-661 Web Services for Computational Science (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-662 Neural Computing (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-663 Visualization and Computer Graphics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
<b>สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน</b>	
CPS-670 Digital Photography and Video for Marine Applications (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-671 Imaging for Precision Farming and Agriculture Applications (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-720 Sensor-based Ecology (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-721 Area-based Ecology and Biodiversity (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-722 Special Topics in Ecoinformatics I (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-750 Forecasting Techniques (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

CPS-751 Advanced Regression Analysis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-752 Special Topics in Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-753 Special Topics in Computational Statistics (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-772 Special Topics in Computational Imaging and Image Processing I (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-773 Special Topics in Computational Imaging and Image Processing II (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-781 Seminar I (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-782 Seminar II (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-783 Seminar III (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-784 Seminar VI (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-785 Seminar V (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-786 Seminar VI (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน
CPS-931 Thesis (ระดับปริญญาเอก)	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

### 5.1 บทความวิจัย

1. Koad, P., & Jaroensutasinee, K. (2021). Application of Singular Spectrum Analysis on Deep-Ocean Tide Reconstruction and Prediction. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 18(3).
2. Koad, P., & Jaroensutasinee, K. (2021). Annual Cycle of Tropical and Subtropical Precipitation Estimated from TMPA 3B42 Dataset. *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences*, 57, 235-260.
3. Jaroensutasinee, K., Somchuea, S., & Jaroensutasinee, M. (2021). Coral and reef fish community recovery following the 2010 extreme ocean warming event (mass bleaching event) at Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 9, 2104.
4. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., Chumsri, A., & Chumsri, I. (2020). Burrow characteristics and temporal variation in burrow temperature of the fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, 93(9-10), 153-116.
5. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2020). Spatial and temporal variations on the coexistence of *Aedes* and *Culex* larvae in Southern Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 8, 250-256.
6. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2020). Seasons and water container types affecting *Culex* spp. in southern Thailand. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 8(1), 55-62.

7. Koad, P., & Jaroensutasinee, K. (2019). Application of Singular Spectrum Analysis on Deep-Ocean Tide Reconstruction and Prediction. *Walailak Journal of Science and Technology*, 18(1), 7115-7136.
8. Katiyanont, A., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2019). Machine Learning for diagnosis of acute abdominal pain in adults at Suratthani hospital. *International Journal of Advances in Science, Engineering and Technology*, 7(3), 65-71.
9. Chumkiew, S., Jaroensutasinee, M., Tina, F. W., Jaroensutasinee, K., & Koad, P. (2019). Physical factors affecting oyster diversity and distribution in southern Thailand. *Journal of Environmental Biology*, 40(1), 3-8.
10. Tina, F. W., Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Time allocations for different activities in the fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae). *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 7, 60-65.
11. Jinpon, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Integrated information visualization to support decision making for health promotion in Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(8), 551-560.
12. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Receiver female body size and distances affect the claw-waving rate of signaller males in fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Behaviour*, 155(10-12), 905-914.
13. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reproductive status and burrow characteristics of female fiddler crab *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, 91(110), 1367-1374.
14. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Claw regeneration, waving display, and burrow characteristics of *Austruca perplexa* (H. Milne Edwards, 1852) (Brachyura, Ocypodidae) from southern Thailand. *Crustaceana*, 91(10), 1247-1257.
15. Charoensuk, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Quantitative and qualitative analysis of Non-timber Forest Product after change in National Park Designation of Parah Forest in Thailand. *Journal of Environmental Biology*, 39 (3), 387-392.
16. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Simultaneous multitasking behaviour affects feeding efforts of male fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, 91(5), 591-597.
17. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Seasons and socio-cultural practices affecting *Aedes* mosquito larvae in southern Thailand. *Tropical Biomedicine*, 35(1), 1-15.

18. Charoensuk, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Predation and dispersal of Parah tree (*Elateriospermum tapos*) seeds by red spiny rats (*Maxomys surifer*) in Khao Nan National Park, Thailand. *Journal of Environmental Biology*, 39 (1/2), 23-29.
19. Charoensuk, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Seed Production and Seedling Establishment of Parah Trees in Khao Nan National Park, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 15 (3), 213-234.
20. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Chumsri, A. (2018). Do mudballs around burrows affect burrow characteristics of the fiddler crab *Austruca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837) (Brachyura: Ocypodidae)?. *Crustaceana*, 91 (4), 489-500.
21. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Keeratipattarakarn, K., & Jaroensutasinee, K. (2018). Surface mating influences chimney/burrow characteristics of *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae) in southern Thailand. *Crustaceana*, 91 (3), 311-320.
22. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Keeratipattarakarn, K., & Jaroensutasinee, K. (2018). Sex and burrow/chimney ownership affecting time allocation for surface activities in *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, 91 (1), 51-62.
23. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Keeratipattarakarn, K. (2017). Female reproductive status affecting chimney characteristics and time allocation for surface activities in *Uca rosea* (Tweedie, 1937) (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, 90(13), 1605-1613.
24. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). High motivation enables smaller contestants to win the contests in fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae). *Crustaceana*, 90 (11-12), 1473-1481.
25. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Burrow excavation and mudballing behaviour of the fiddler crab *Uca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837) from Southern Thailand. *Crustaceana*, 90(6), 735-743.
26. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., Boonsanit, P., & Jaroensutasinee, K. (2017). Chimneys of the fiddler crab *Uca rosea* (Tweedie, 1937) reduce the risk of losing burrows to intruders. *Crustaceana*, 90(5), 589-600.
27. Jinpon, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Risk assessment of Type 2 diabetes mellitus in the population of Chonburi, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 14(1), 25-33.

## 5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1. Boonsanong, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., Somchuea, S., & Sena, P. (2019). Climatic Factor Effecting in-Season and Off-Season Mangosteen Production in

- Southern Thailand. Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P11-08, p. 402.
2. Somchuea, S., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., Tina, F. W., & Kuhapong, U. (2019). Diversity of Coral Reef Fishes at Racha Yai Island, Phuket, Thailand (2013-2018). Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P7-24, p. 352.
  3. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2019). Burrow Characteristics of Ovigerous and Non-ovigerous Female *Tubuca rosea* (Tweedie, 1937) in Southern Thailand. Proceedings of the International Conference on Biodiversity, 22-24 May 2019 Bangkok, Thailand, P7-06, p. 334.
  4. Katiyanon, A., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2019). Machine Learning for Diagnosis of Acute Abdominal Pain in Adults at Suratthani Hospital. The Academics World 606th International Conference on Recent Advances in Medical and Health Sciences (ICRAMHS), 22-23 May, 2019, Pattaya ,Thailand, p. 14-20.
  5. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Mosquito larvae and their predators in Nakhon Si Thammarat province, southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  6. Keeratipatarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Sex and burrow shape affecting burrow characteristics in *Uca rosea*. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  7. Sena, P., Somchuea, S., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Wireless Sensor Networks for Marine Environment Monitoring at Hat Chao Mai National Park. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  8. Kornngam, P., Thammaphet, J., Srewilai, B., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Density, body size, sex ratio and burrow characteristics of *Uca perplexa* from southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  9. Boosanong, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., Somchuea, S., & Sena. P. (2018). Tree diameter of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) affecting crown width and numbers of flowers. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
  10. Somchuea, S., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reef fish species richness and feeding habits at Khonkae and Patok Bays, Racha Island, Phuket.

The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.

11. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Mating modes and burrow characteristics of the fiddler crabs in southern Thailand. The 5th Biodiversity Plus: People + Utilization + Sustainability Conference, Suratthani, Thailand. 10-14 July 2018.
12. Chumsri, A., Pongmanawut, P., Tina, F.W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Container types and water qualities affecting *Aedes* larvae in Trang province, Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
13. Somchuea, S., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Reef Fish Diversity and IUCN Status at Racha Yai Island, Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
14. Keeratipattarakarn, K., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2018). Do ovigerous and non-ovigerous *Uca rosea* females differ in size and burrow characteristics? The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
15. Kooviboonsin, P., Jaroensutasinee, M., Jaroensutasinee, K., & Sena, P. (2018). Grazing of Herbivories Affecting Plant Growth: A Case Study of Water Buffaloes Grazing on Water Lily at Thale Noi Wildlife Sanctuary, Southern Thailand. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
16. Tina, F.W., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2018). Female mate searching affects the behaviour of male fiddler crabs (*Brachyura*, *Ocypodidae*). The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
17. Sena, P., Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2018). Real-Time Marine Sensor Network Online. The 10th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 27-29 March 2018.
18. Jaroensutasinee, K., Kooviboonsin, P., & Jaroensutasinee, M. (2017). Would tourism increase mosquito breeding sites?. INNODOCT 2017, Valencia, 25-27 October 2017, DOI:<http://dx.doi.org/10.4995/>
19. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Application of cloud technology in smart city business intelligence services. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.
20. Sena, P., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., & Kooviboonsin, P. (2017). Environmental Monitoring System for Smart Farm using Internet of Things. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.

21. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., Jaroensutasinee, M., & Koad, P. (2017). Stem Diameter and Canopy Size effect on Fruit Weight and Total Soluble Solid of Siam Ruby Pomelo. The 10th National Conference Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 14 Dec 2017.
22. Kooviboonsin, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Tourism affecting mosquito diversity and breeding sites in southern Thailand. Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMP-03, 121-122.
23. Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Forecasting malaria in Mae Hong Son Province, Thailand using Time Series Analysis. Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMP 01, 117-118.
24. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Applying a Landscape 3D Photogrammetry Technique to Monitor Coral Reef Community. Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BMO-05, 115-116.
25. Chumsri, A., Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Seasons affecting *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* larvae abundance in southern Thailand. Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCP-25, 100-101.
26. Sena, P., Yimkaew, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Event Detection for Coral Sensor Network. Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCP-14, 79-80.
27. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). High motivation enables the smaller contestants to win the contests against larger opponents in fiddler crabs Proceedings of the 4th Towards Science and Emerging Technology for Biodiversity Management Conference, Udonthanee, Thailand, BCO-03, 42-43.
28. Phunnarong, S. Leawphet, C., Horpet, P., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. 2017. Coral reef diversity at Pha-ngan Island, Surat Thani. Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.
29. Tina, F. W., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Why do Male and Female *Uca rosea* Build Chimneys around Their Burrows? Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.
30. Sena, P., Yimkaew, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). An Environmental Monitoring System for Smart Farm using Internet of Things. Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.



31. Keeratipattarakarn, K., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Using Spatial Information Systems to Find Appropriate Location of Building the Check Dam at Na Reng Sub-District, Noppitum District, Nakhon Si Thammarat, Thailand. The 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 30-31 March 2017.
32. Chumsri, A., Jaroensutasinee, M., & Jaroensutasinee, K. (2017). Season and types of containers affecting Aedes mosquito larvae abundance in Lansaka District, Nakhon Si Thammarat, Thailand. Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.
33. Somchuea, S., Jaroensutasinee, K., & Jaroensutasinee, M. (2017). Event detection for coral sensor network. Proceedings of the 9th Walailak Research National Conference, Nakhon Si Thammarat, Thailand.

**5.3 หนังสือ/ตำรา** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. มัลลิกา เจริญสุธาสิณี กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มารวย เมฆานวกุล ฉัตรชัย กัลยาณปพน บุญส่ง หวัง สินทวีกุล จินตนิย์ รู่ซื่อ. (2562). บัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพสมุนไพรร จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 178 หน้า.
2. มัลลิกา เจริญสุธาสิณี กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี (2561). การถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูแนวปะการัง ด้วยระบบนิเวศให้กับโรงแรมสีเขียว. โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม จากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของภาครัฐไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคเอกชน (Talent Mobility: TM). จำนวน 114 หน้า.
3. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี และคณะ (2561). รวบรวมสัมมนาที่มสยวม. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 87 หน้า
4. พิมพ์ลภัส พงศกรรังศิลป์ มัลลิกา เจริญสุธาสิณี กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี. (2561). ถอดบทเรียนการพัฒนาทุนมนุษย์ทางการท่องเที่ยวและบริการในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 112 หน้า
5. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี ไพโรจน์ เสนา พิรวิษณุ เควด. (2561). พระบรมธาตุเจดีย์ศรีธรรมมาโศก ต้นแบบ ศาลหลักเมืองนครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 62 หน้า
6. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี และคณะ (2560). นครศรี เมืองศักดิ์สิทธิ์ อธิปไตย ปาฏิหาริย์. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์และสำนักงานท่องเที่ยวและกีฬา นครศรีธรรมราช จำนวน 100 หน้า
7. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี (2560). Reef Diversity at Phangan Island. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. จำนวน 174 หน้า.
8. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี มัลลิกา เจริญสุธาสิณี (2560). เส้นทางท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เกาะพะงัน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. จำนวน 96 หน้า.

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
1. ทุนมูลนิธิโทเร เพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย ประจำปีพ.ศ. 2545	ปี พ.ศ. 2545
2. โล่เชิดชูเกียรติจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ด้านผู้สร้างคุณประโยชน์และชื่อเสียงให้ สสวท.และส่วนรวม พ.ศ. 2556	ปี พ.ศ. 2556
3. โล่เชิดชูเกียรติจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้านบุคลากรดีเด่นด้านการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557	ปี พ.ศ. 2557
4. โล่เชิดชูเกียรติจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โครงการ GLOBE ภาคใต้ ด้านบริการวิชาการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557	ปี พ.ศ. 2557
5. DPST Hall of Fame ประจำปีพ.ศ. 2560	ปี พ.ศ. 2560
6. GLOBE STAR Award 2019 for Scientist สสวท. (30 กันยายน 2562)	ปี พ.ศ. 2562

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ชิตณรงค์ ศิริสถิตย์กุล

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075 67 2939
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075 67 2004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	schitnar@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
D.Phil.	(Condensed Matter Physics) University of Oxford, UK	2542
วท.บ.	(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2543 – ปัจจุบัน
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2560 - 2561
บรรณาธิการ วารสาร Walailak Journal of Science and Technology	2556 – 2562
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2555 – 2559

### 3. ความเชี่ยวชาญ

วัสดุแม่เหล็ก

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์-สำนักวิชาวิทยาศาสตร์-รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ฟิสิกส์ยุคใหม่ และ ฟิสิกส์วัสดุ	2543-ปัจจุบัน

### 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

เฉพาะวารสารที่อยู่ทั้งในฐาน Scopus และ ISI Web of Science

1. Nisoa, M., Wattanasit, K., Tamman, A., Sirisathitkul, Y., & Sirisathitkul, C. (2021). Microwave Drying for Production of Rehydrated Foods: A Case Study of Stink Bean (*Parkia speciosa*) Seed. *Applied Sciences*, 11(7), 2918.

2. Charoensuk, T., Thongsamrit, W., Ruttanapun, C., Jantaratana, P., & Sirisathitkul, C. (2021). Loading Effect of Sol-Gel Derived Barium Hexaferrite on Magnetic Polymer Composites. *Nanomaterials*, 11(3), 558.
3. Niamjan, N., Sirisathitkul, C., & Cheedket, S. (2020). Substitution Effect of Magnetic Materials in Halbach Cylinder for Magnetic Refrigerators. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences*, 1-6.
4. Phromsuwan, U., Sirisathitkul, C., & Sirisathitkul, Y. (2006). MICROSCOPE IMAGE SEGMENTATION OF PHOTO LITHOGRAPHIC MASKS.
5. Sirisathitkul, Y., Sarmphim, P., & Sirisathitkul, C. (2020). Surface coverage and size analysis of redispersed nanoparticles by image processing. *Particulate Science and Technology*, 1-6.
6. Sirisathitkul, C. (2020). Recent developments of manganese-aluminium as rare-earth-free magnets, *Advances in Materials Research*, 9(4), 323-335.
7. Tongjan, N., Sirisathitkul, C. (2020). Accuracy and precision of smartphones in measurements of illuminance and liquid turbidity, *Revista Cubana de Física*, 37, 131-134.
8. Thongjumpa, P., Charoensuk, T., Boonyang, U., Harding, P., Sirisathitkul, C. (2020). Phase investigations of manganese–bismuth alloyed in a microwave furnace. *Journal of Central South University*, 27, 2220-2226.
9. Charoensuk, T., Saetang, P., Ruttanapun, C., Phrompet, C., Pinitsoontorn, S., Sirisathitkul, C. (2020). Ferromagnetism of manganese-aluminium alloyed with 0-3% carbon from direct induction melting and subsequent annealing. *Romanian Reports in Physics*, 72, 507.
10. Saetang, P., Charoensuk, T., Boonyang, U., Jantarattana, P., Sirisathitkul, C. (2020). Phase transformations in Mn–Al and Mn–Bi magnets by repeated heat treatment. *Transaction of the Indian Institute of Metals*, 73(4), 929-936.
11. Sirisathitkul, C., Ekmataruekul, K., Sirisathitkul, Y., Noonsuk, W. (2020). Smartphone colorimetry of fine-paste ware in Hindu-Buddhist rituals. *European Journal of Science and Theology*, 16(3), 119291.
12. Pholnak, P., Khongbun, J., Suksom, K., Lertworapreecha, M., Suwanboon, S., Sirisathitkul, C. (2020). Antifungal efficacy of chitosan-modified zinc oxide nanoparticles on tube sedge products, *Journal of Nanostructures*, 10(2), 424-433.

13. Sarmphim, P., Sirisathitkul, Y., Polprasarn, K., Sirisathitkul, C. (2020). Dynamic light scattering and image analysis of FePt based nanoparticles from size- selective precipitation. *Journal of Cluster Science*, 31(2), 421-428.
14. Sarmphim, P., Sirisathitkul, C. (2019). Effect of subphase solvent on magnetic nanoparticle monolayer assembled at liquid–air interface. *Materials Letters*, 248, 36-38.
15. Charoensuk, T., Sirisathitkul, C., Boonyang, U., Jantaratana, P. (2019). Enhanced magnetic squareness in manganese-bismuth mechanical alloys incorporating magnesium oxide. *Materials Science (Medžiagotyra)*, 25(2), 166-172.
16. Charoensuk, T., Sirisathitkul, C. (2019). Effects of composition and heat treatment on manganese-bismuth magnets. *Micro & Nano Letters*, 14(6), 661-664.
17. Charoensuk, T., Tamman, A., Jantaratana, P., Abbasi, S., Sirisathitkul, C. (2019). One step pressing-annealing to produce LTP MnBi magnets, *Journal of Metals, Materials and Minerals*, 29(2), 105-109.
18. Sirisathitkul, C., Jutimoosik, J., Abbasi, S., Noonsuk, W. (2019). Investigations of fine-paste ware production and exchange in maritime Southeast Asia by electron microscopy and synchrotron X-ray absorption. *Processing and Application of Ceramics*, 13(3), 250-256.
19. Samoh, A., Sirisathitkul, C., Cheedket, S., Danworaphong, S. (2019). Magnetic field simulations in flywheel energy storage system with superconducting bearing. *University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin Series C: Electrical Engineering and Computer Science*, 81(3), 227-236.
20. Hunyek, A., Sirisathitkul, C., Jantaratana, P. (2019). Comparative electromagnetic properties of polypropylene composites loaded with cobalt ferrites by melt mixing. *International Journal of Nanoelectronics and Materials*, 12(4), 459-466.
21. Sarmphim, P., Jantaratana, P., Sirisathitkul, C. (2018). Size-selective precipitation and aggregate reduction of FePt-based nanoparticles. *Journal of Nanomaterials*, 3248051.
22. Pholnak, C., Latte, N., Sirisathitkul, C., Lertworapreecha M., Suwanboon, S. (2018). Antifungal mulberry papers modified with microclusters of pyramidal zinc oxide. *Cellulose Chemistry and Technology*, 52(7-8), 689-694.
23. Charoensuk, T., Sirisathitkul, C. (2018). Effects of heat treatment and composition on ball- milled MnBi and MnBi/ Co magnets. *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, 13(3), 609-614.

24. Sirisathitkul, C., Rattanasakulthong, W. (2018). Ferromagnetism and magnetoresistance of cobalt-silicon alloy in early stages of ball milling. *Chiang Mai Journal of Science*, 45(5), 2021-2025.
25. Jutimoosik, J. , Sirisathitkul, C. , Limmun, W. , Yimnirun, R. , Noonsuk, W. ( 2017) . Synchrotron XANES and ED-XRF analyses of fine-paste ware from 13th to 14th century maritime Southeast Asia. *X-ray Spectrometry*, 46(6), 492-496.
26. Tangwatanakul, W., Sirisathitkul, C., Limphirat, W., Yimnirun, R. (2017). Synchrotron X-ray absorption of iron oxide (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) nanoparticles: Effects of reagent concentration and sonication in co-precipitation synthesis. *Chinese Journal of Physics*, 55, 845-852.
27. Srakaew, N., Jantaratana, P., Nipakul, P., Sirisathitkul, C. (2017). Structural and magnetic properties of Fe<sub>x</sub>Ni<sub>100-x</sub> alloys synthesized using Al as a reducing metal. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 435, 201-205.
28. Hunyek, A. , Sirisathitkul, C. , Mahaphap, C. , Boonyang, U. , Tangwatanakul, W. ( 2017) . Sago starch: chelating agent in sol-gel synthesis of cobalt ferrite nanoparticles. *Journal of Australian Ceramic Society*, 53, 173-176.
29. Sarmphim, P. , Soontaranon, S. , Sirisathitkul, C. , Harding, P. , Kijamnajsuk, S. , Chayasombat, B., Pinitsoontorn, S., Chingunpitak, J. (2017). Morphological comparison by SAXS, TEM and DLS of FePt<sub>3</sub> nanosuspension synthesized from different precursors. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences*, 65(1), 79-84.
30. Kerdthongmee, P. , Pholnak, C. , Sirisathitkul, C. , Danwaraphong, S. 2017. Electrical characterization of 65 W cubic sonoreactor with horizontally stacked transducers. *Archives of Acoustics*, 42(1), 149-153.

**5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.3 บทความทางวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.5 สิทธิบัตร**

-

## 5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
อาจารย์ดีเด่นด้านการวิจัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2560

## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0922708037
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	nmudtorl@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D	(Plasma Physics) Nagoya University, Japan	2544
M.Sc.	(Plasma Physics), Nagoya University, Japan	2537
วท.บ.	(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	2533

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	2544 - ปัจจุบัน
หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านพลาสมาและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	2560 - ปัจจุบัน
หัวหน้าศูนย์วิจัยความเป็นเลิศนวัตกรรมฟิสิกส์ยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2557 - 2559
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์	2555 - 2558

### 3. ความเชี่ยวชาญ

1. ฟิสิกส์และวิศวกรรมของคลื่นไมโครเวฟ
2. การกำเนิดพลาสมาและการวัดคุณสมบัติของพลาสมา
3. การอบแห้ง

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี



ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/ หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Thermodynamics and statistical physics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Physics of plasmas	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Electronics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Principles of Physics	2560
ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/ หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	General Physics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Physics laboratory	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Classical mechanics	2560

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

### 5.1 บทความวิจัย

1. Nisoa, M., Wattanasit, K., Tamman, A., Sirisathitkul, Y., & Sirisathitkul, C. (2021). Microwave Drying for Production of Rehydrated Foods: A Case Study of Stink Bean (*Parkia speciosa*) Seed. *Applied Sciences*, 11(7), 2918.
2. Chaijan, M., Srirattanachot, K., Nisoa, M., Cheong, L. Z., & Panpipat, W. (2021). Role of antioxidants on physicochemical properties and in vitro bioaccessibility of  $\beta$ -carotene loaded nanoemulsion under thermal and cold plasma discharge accelerated tests. *Food Chemistry*, 339, 128157.
3. Rachpibul, A., & Nisoa, M. (2021). Simulation of cut off characteristics of 2.45 GHz microwave inside the open-ended conductor cylindrical pipe. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1719, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.
4. Chaijan, M., Srirattanachot, K., Nisoa, M., Cheong, L. Z., & Panpipat, W. (2021). Practical use of  $\beta$ -carotene loaded nanoemulsion as a functional colorant in sausages made from goat meat surimi-like material. *International Journal of Food Science & Technology*.
5. Thubsuang, U., Chotirut, S., Thongnok, A., Promraksa, A., Nisoa, M., Manmuanpom, N., ... & Chaisuwan, T. (2020). Facile preparation of polybenzoxazine-based carbon microspheres with nitrogen functionalities: Effects of mixed solvents on pore structure and supercapacitive performance. *Frontiers of Chemical Science and Engineering*, 1-15.

6. Somboonkittichai, N., Kijamnajsuk, P., Fukuyama, A., Coppins, M., Nisoa, M., & Nipakul, P. (2019). Numerical tracking of impurities by dust ablation in HT-6M plasma. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1285(1), 012039.
7. Wanachantararak, P., Suanpoot, P., & Nisoa, M. (2019). Inhibitory Activity of Cold Atmospheric Plasma on *Candida albicans*. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 16(6), 401-408.
8. Boonthum, D., Chanprateep, S., Ruttanapun, C., & Nisoa, M. (2019). Development of high-temperature multi-magnetron microwave furnace for material processing. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 41, 494-500.
9. Kueseng, P., Nisoa, M., & Sontimuang, C. (2018). Rapid preparation of molecularly imprinted polymers by custom-made microwave heating for analysis of atrazine in water. *Journal of Separation Science*, 41, 13:2783-2789.
10. Tamman, A., Nisoa, M., Paosawatyanong, B., Boonyawan, D., Poolyarat, N., & Onjun, T. (2018). Modelling and Electrical Characteristics of the Thailand Plasma Focus-II (TPF-II). *Walailak Journal of Science and Technology*, 15, 471-480.
11. Chaijan, M., Panpipat, W., & Nisoa, M. (2017). Chemical deterioration and discoloration of semi-dried tilapia processed by sun drying and microwave drying. *Dry Technology*, 35, 642-649.

## 5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

## 5.5 สิทธิบัตร

1. ไพรวลัย เกิดทองมี หมุดต่อเล็บ หนีสอ และคณะ, เครื่องอบแห้งลูกเต๋อยสำหรับแปรรูปด้วยคลื่นไมโครเวฟ อนุสิทธิบัตรเลขที่8004, 8 เมษายน 2556 - วันที่ 12 มีนาคม 2561
2. ไพรวลัย เกิดทองมี หมุดต่อเล็บ หนีสอ และคณะ, เครื่องให้ความร้อนวัสดุผสมยางก่อนขึ้นรูปด้วยคลื่นไมโครเวฟ อนุสิทธิบัตรเลขที่8445, 25 ตุลาคม 2556 - วันที่ 28 พฤศจิกายน 2559
3. ไพรวลัย เกิดทองมี หมุดต่อเล็บ หนีสอ และคณะ, เครื่องให้ความร้อนเมลามีนด้วยคลื่นไมโครเวฟ อนุสิทธิบัตรเลขที่6562, 5 กันยายน 2554 - วันที่ 6 กันยายน 2559

## 5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
รางวัลอาจารย์ดีเด่นด้านการวิจัยประจำปีการศึกษา 2550 ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551
รางวัลผลงานวิจัยและนวัตกรรมดีเด่น มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ปีงบประมาณ 2561	2561

## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.สรศักดิ์ ตำนวรพงศ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 084-1867997
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075-672949
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email dsorasak@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(Physics) Brown University, USA	2547
M.Sc.	(Physics) Brown University, USA	2543
วท.บ.	(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	2547-ปัจจุบัน
หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์	2556 – 2561

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) ฟิสิกส์ของคลื่นเสียงและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- 2) ปฏิกิริยาการแผ่รังสีโพโตเทอมัลและโพโตอคูสติคส์
- 3) อิมพีแดนซ์ไฟฟ้าของวัสดุธรรมชาติ

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Electrodynamics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Optics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Vibrations and Waves	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Basic Medical Physics	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาฟิสิกส์	Physics laboratory	2560

### 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

#### 5.1 บทความวิจัย

1. Vichaidid, T., & Danworaphong, S. (2021). Dating the historical old city walls of Songkhla Thailand using thermoluminescence technique. *Heliyon*, 7(2), e06166.

2. Eadkhong, T., & Danworaphong, S. (2021). On the sensitivity of an air pycnometer. *Measurement*, 169, 108511.
3. Samoh, A., Sirisathitkul, C., Cheedket, S., & Danworaphong, S. (2019). Magnetic field simulations in flywheel energy storage system with superconducting bearing. UPB Scientific Bulletin, Series C: *Electrical Engineering and Computer Science*, 81, 227-236.
4. Chimprasit, A., Bremner, JB, Danworaphong, S., Sajomsang, W., Gonil, P., & Chairat, M. (2019). A kinetic and thermodynamic study of lac dye adsorption on silk yarn coated with microcrystalline chitosan. *Coloration Technology*, 135, 224-233.
5. Suhem, K., Matan, N., Matan, N., Danworaphong, S., & Aewsiri, T. (2017). Enhanced antifungal activity of michelia oil on the surface of bamboo paper packaging boxes using helium-neon (HeNe) laser and its application to brown rice snack bar. *Food Control*, 73, 939-945.
6. Kerdtongmee, P., Pholnak, C., Sirisathitkul, C., & Danworaphong, S. (2017). Electrical characterization of 65 W cubic sonoreactor with horizontally stacked transducers. *Archives of Acoustics*, 42, 149-153.

## 5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1. Eadkhong, T., Thida, W., & Danworaphong, S. (2019). Sound Absorption Characteristics of Husk. In *2019 5th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST)* (pp. 1-3). IEEE.
2. Otsuka, P. H., Danworaphong, S., Veres, I., Wright, O. B., Chinbe, R., Tomoda, M., ... & Jeon, H. S. (2019). Confinement of acoustic fields in a honeycomb phononic crystal slab. In *2019 5th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST)* (pp. 1-3). IEEE.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

## 5.5 สิทธิบัตร

1. สรศักดิ์ ดำนวนรพงศ์ และคณะ, เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์เนื้อยางในน้ำยางดิบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก อนุสิทธิบัตรเลขที่10939, 23 ธันวาคม 2558

## 5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

-

## แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณศิริ คำโอ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 093 580 0204
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075 67 2004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email dpunsiri@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(Physics) University of Lodz, Poland	2558
วท.ม.	(วิทยาศาสตร์ศึกษา – ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549
วท.บ.	(ศึกษาศาสตร์ – สาขาฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550 – ปัจจุบัน

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การพัฒนาบทเรียนและบทปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์
- 2) การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ ในรูปแบบ citizen science

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สาขาวิชาฟิสิกส์ (ระดับปริญญาตรี)	ปีการศึกษาที่สอน
● PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1	2550 – ปัจจุบัน
● PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	
● PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	
● PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	
● PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	
● PHC-320 ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ	2560 – ปัจจุบัน
● PHC-200 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง	2560 – ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Pongkitivanichkul, C., Samart, D., Tangphati, T., Koomhin, P., Pimton, P., Dam-O, P., Payaka, A., & Channuie, P. (2020). Estimating the size of COVID-19 epidemic outbreak, *Physica Scripta*, 95, 085206.
2. Eadkong, T., Pimton, P., Dam-O, P., & Channuie, P. (2020). Unraveling the vertical motion of *Dipterocarpus alatus* seed using Tracker. *Physica Scripta*, 95, 055003.
3. Dam-O, P., Gondek, J., Karbowial, M., & Wibig, T. (2018). Observation of the Effect of Gender on Children's Concept of Motion; Sustainability Issue. *Sustainability*, 10, 3076.
4. Wibig, T., & Dam-O, P. (2017). Citizen science project nuclear e-cology; modern physics education at the high school level. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 3, 85-92.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Dam-O, P., Gondek, J., Karbowial, M., Wibig, T. (2018). Intuitive and Operational Concept of Motion and Its Evolution Along the School Education and Further, Conference proceeding book of the 4<sup>th</sup> International conference on lifelong education and leadership for all, ICLEL 2018, University of Lower Silesia, Wroclaw, Poland. 3 – 5 July 2018, 592 – 601.
2. ธานีรัตน์, อ., คงสวัสดิ์, จ., ธรรมกิติ, ม., บาชื่นสกี, พ., วิบิก, ท., ดำโอ, พ. (2560). อุโมงค์ลมอย่างง่ายสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนอากาศพลศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา. งานประชุมวิชาการระดับชาติ วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 9, 30 – 31 มีนาคม 2560, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช, ไทย.
3. ไทญ่ประเสริฐ, ช., เอียดคง, ธ., ดำโอ, พ. (2560). ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อการเรียนฟิสิกส์ สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์”, งานประชุมวิชาการระดับชาติ การเรียนรู้เชิงรุก, 27 – 28 มีนาคม 2560, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช, ไทย.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. สร้อยสุวรรณ, ศ., กาญจนประดิษฐ์, ค., ดำโอ, พ. (2020). ฟิสิกส์ของการสะท้อนกลับจากการกระทบของหยดของเหลว, *วารสารฟิสิกส์ไทย*, 37, 20 – 33.
2. เสน่หา, อ., ดำโอ, พ. (2019). หลักการและเทคนิคการสร้างภาพด้วยระบบชลิเร่น, *วารสารฟิสิกส์ไทย*, 36, 70 – 78.
3. พิบูลย์, ก., ดำโอ, พ. (2017). สมการที่ใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของสัตว์ต่าง ๆ, *วารสารฟิสิกส์ไทย*, 34, 30 – 34.



5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. คำโอ. พ. (2561). ฟิสิกส์เชิงคุณภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ. เอกสารประกอบการสอน, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2. คำโอ. พ. (2559). หลักฟิสิกส์ 1. เอกสารประกอบการสอน, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
3. คำโอ. พ. (2559). หลักฟิสิกส์ 2. เอกสารประกอบการสอน, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

#### 5.5 สิทธิบัตร

-

#### 5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

#### 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
The first prize award for poster presentation of the title “The nuclear e-cology remote laboratory: the lesson on heavy metal levels in roadside plants using XRF technique for school pupils” at European Conference on X-ray Spectrometry, Bologna, Italy, 15 – 20 June 2014	2557

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัปสร บุญยั้ง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 075-672979
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075-672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email upsorn.bo@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
วท.บ.	(เคมี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มวล.	2558
อาจารย์ - สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มวล.	2553
ผู้ช่วยสอน - สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มวล.	2552

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) เคมีอินทรีย์ วัสดุที่มีรูพรุน และวัสดุดูดซับ เพื่อการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อม
- 2) เคมีวัสดุชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ และนำส่งยา
- 3) อัญมณีและการวิเคราะห์ทางเคมี

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มวล. (ระดับปริญญาตรี)	
ชื่อรายวิชาเคมี 2	2561-ปัจจุบัน
ชื่อรายวิชาเคมีพื้นฐาน	2559-2560
ชื่อรายวิชาเคมีทั่วไป	2553 - 2561
ชื่อรายวิชาหลักเคมี	2553 - 2561
ชื่อรายวิชาเคมีอินทรีย์ 2	2553 - ปัจจุบัน

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
ชื่อรายวิชาหัวข้อคัตสรรทางเคมีอนินทรีย์	2558 - ปัจจุบัน
ชื่อรายวิชาวัสดุนาโน	2557
ชื่อรายวิชาวิธีพิสูจน์เอกลักษณ์ขั้นสูงสำหรับสารประกอบอนินทรีย์	2558 - ปัจจุบัน
ชื่อรายวิชาเพศจีอีร่วมสมัย	2558 - 2560
ชื่อรายวิชามนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง	2560 - ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Aunig, R. Lerdratranataywee, W. & Boonyang, U. (2021). Microstructural Investigation of Fluoroapatite Hydrothermally Converted from Hydroxyapatite Synthesized from Crocodile Eggshell. *Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials*, 32, 21-32.
2. Aunig, R. & Boonyang, U. (2021). Phase Separation Effect in Gelation of 3DOM Bioactive Glass. *Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials*, 32, 15-20.
3. Aunig, R., Pakasi, N. & Boonyang, U. (2020). Synthesis and *in vitro* bioactivity of three-dimensionally ordered macroporous-mesoporous bioactive glasses; 45S5 and S53P4. *Journal of the Korean Ceramic Society*, 57, 305-313.
4. Charoensuk, T., Boonyang, U., Jantaratana, P., Sirisathikul, C., & Seatang, P. (2020). Phase Transformations in Mn-Al and Mn-Bi Magnets by Repeated Heat Treatment. *Transactions of the Indian Institute of Metals*, 73(4), 929-936.
5. Charoensuk, T., Sirisathikul, C., Boonyang, U., & Jantaratana, P. (2019). Enhanced Magnetic Squareness in Manganese-Bismuth Mechanical Alloys Incorporating Magnesium Oxide. *Materials Science*, 25(2), 166-170.
6. Charoensuk, T., Sirisathikul, C., & Jantaratana, P. (2018). Morphology of Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Nanowires and Nanoflowers in the Synthesis of MnBi Alloys Solid. *State Phenomena*, 283, 124-131.
7. Pradid, J., Keawwatana, W. Boonyang, U., & Tangbunsuk, S. (2017). Biological properties and enzymatic degradation studies of clindamycin-loaded PLA/HAp microspheres prepared from crocodile bones. *Polymer Bulletin*, 74, 5181-5194.
8. Hunyek, A., Sirisathikul, C., Mahaphap, C., Boonyang, U., & Tangwatanakul. (2017). Sago starch: chelating agent in Sol-gel synthesis of cobalt ferrite nanoparticles. *Journal of the Australian Ceramic Society*, 53, 173-176.

**5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Aunig, R., & Boonyang, U. (2019). Comparison of the bioactivity test for three dimensionally ordered mesoporous (3DOM) bioactive glasses; 45S5 and S53P4, Pure and Applied Chemistry International Conference 2019 (PACCON2019), 7-8 February 2019, BITEC, Bangkok, Thailand.
2. Aunig, R., & Boonyang, U. (2019). Investigating drug release properties and hydroxyapatite formation on 45S5 and S53P4 bioactive glasses, *IC4IR*. 27-30 March 2019, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand.
3. Aunig, R., & Boonyang, U., (2018). Phase separation effect in gelation of 3DOM bioactive glasses, *Bioceramic 30*, 26-29 October 2018, Toyoda Auditorium, Nagoya, Nagoya University, Japan.

**5.3 บทความทางวิชาการ** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน** (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

**5.5 สิทธิบัตร**

-

**5.6 สิ่งประดิษฐ์**

-

**6. เกียรติคุณและรางวัล**

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ทุนการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประเทศไทย	2548-2551
ทุนการศึกษา “โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก รุ่นที่ 7” จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	2547-2551
ทุนการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประเทศไทย	2543-2546

## พอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กชพรรณ กาญจนะ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 075672045
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร 075672004
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email Kotchaphan.kn@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	(เคมี เชิงฟิสิกส์) University of Notre Dame (USA)	2556
ป.บัณฑิต	(ทางการสอน เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ (สงขลา)	2549
วท.บ.	(เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยทักษิณ (สงขลา)	2548

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์-มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2564-ปัจจุบัน
อาจารย์ -มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2563-2564
นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ -สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.)	2557-2563
Postdoc -Notre Dame Radiation Laboratory (USA)	2556-2557

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- จลศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาอว่องไว
- ความเสื่อมและการกัดกร่อนในวัสดุนิวเคลียร์
- การปรับปรุงหมู่ฟังก์ชันของวัสดุคาร์บอนเพื่อใช้ในอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน

### 4. ประสบการณ์การสอน

มี  ไม่มี

สถาบันการศึกษา - คณะ/ภาควิชา - สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ –สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ -เคมี	2563-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี –คณะวิทยาศาสตร์/ภาควิชาฟิสิกส์-ฟิสิกส์ (อาจารย์พิเศษ)	2558
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) – ภาควิชาการศึกษาร่วมและบัณฑิตศึกษา-Integrated Sciences and Technology (อาจารย์พิเศษ)	2558
University of Notre Dame- School of Science/Chemistry and Biochemistry -Chemistry (TA)	2551

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1. Lisovskaya, A., Kanjana, K., & Bartels, D.M. (2020). One-electron redox kinetics of aqueous transition metal couples Zn<sup>2+ / +</sup>, Co<sup>2+ / +</sup>, and Ni<sup>2+ / +</sup> using pulse radiolysis. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 22(34), 19046-19058.
2. Makjan, S., Boonsri, P., Channuie, J., & Kanjana, K. (2019). Effects of hydrogen peroxide on 304 stainless steel in high temperature water. *Journal of Physics: Conference Series*, 1380, 1-4.
3. Makjan, S., Boonsri, P., Channuie, J., & Kanjana, K. (2019). Effects of Zn(II) on hydrogen peroxide induced corrosion of stainless steel. *Journal of Physics: Conference Series*, 1285, 1-8.
4. Kanjana, K., & Channuie, J. (2018). Corrosion of mixed neutron/gamma-irradiated aluminium alloy 6061. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 41, 445-449.
5. Kanjana, K., Silva, K., & Channuie, J. (2017). Fission product behavior in high-temperature water: CsI vs MoO<sub>4</sub>. *Journal of Physics: Conference Series*, 901, 1-5.
6. Kanjana, K., Ampornrat, P., & Channuie, J. (2017). Gamma-radiation-induced corrosion of aluminum alloy: low dose effect. *Journal of Physics: Conference Series*, 860, 1-6.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6<sup>th</sup> edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.5 สิทธิบัตร

-

5.6 สิ่งประดิษฐ์

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับ ป.โท-เอก	2549 - 2556
ทุนอุดหนุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา	2549 - 2549
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย - ป.บัณฑิต	2541 - 2549

## ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัจจิตรา ภูระหงษ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672980
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	โทรสาร	075-672100
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	Sujittra.po@mail.wu.ac.th

### 1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555
วท.ม.	(เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
วท.บ.	(เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549

### 2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเคมีวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2563-ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-2563
นักวิจัยหลังปริญญาเอก- Université du Quebec à Montréal	2557-2561
นักวิจัยหลังปริญญาเอก- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556-2557

### 3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Electrochemistry
- 2) 2D and 3D Nanomaterials
- 3) Sensors and Biosensors

### 4. ประสบการณ์การสอน (10 ปีย้อนหลัง)

มี  ไม่มี

สถาบัน-คณะ/ภาควิชา- สาขาวิชาที่สอน	ปี พ.ศ.
● CHM-101 เคมีพื้นฐาน (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
● CHM61-104 หลักเคมี (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
● CHM-106 ปฏิบัติการหลักเคมี (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
● CHM61-243 เคมีวิเคราะห์ (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
● CHM61-246 หลักเคมีวิเคราะห์ 2 (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน



● CHM61-242 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
<b>สถาบัน-คณะ/ภาควิชา- สาขาวิชาที่สอน</b>	<b>ปี พ.ศ.</b>
● CHM61-246 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 (ระดับปริญญาตรี)	2561 – ปัจจุบัน
● CHM61-106 Basic Chemistry Laboratory (ระดับปริญญาตรี)	2561 - ปัจจุบัน
● CHM61-364 หัวข้อคัดสรรทางเคมีวิเคราะห์ (ระดับปริญญาตรี)	2562 - ปัจจุบัน
● CHM-320 วิธีพิสูจน์เอกลักษณ์ขั้นสูงสำหรับสารประกอบอินทรีย์ (ระดับปริญญาตรี)	2562 - ปัจจุบัน

## 5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี ค.ศ. 2021-2016 (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

### 5.1 บทความวิจัย

1. Chergui, S., Rhili, K., Poorahong, S., & Siaj, M. (2020). Graphene Oxide Membrane Immobilized Aptamer as a Highly Selective Hormone Removal. *Membranes*, 10(9), 229.

2. N' diaye J., Poorahong S., Hmam O., Jiménez G.C., Izquierdo R. & Siaj M. (2020) Reduced graphene oxide- based foam as an endocrine disruptor adsorbent in aqueous solutions, *Membranes*, 10 1-11.

3. Jeerapan, I., & Poorahong, S. (2020). Review— Flexible and Stretchable Electrochemical Sensing Systems: Materials, Energy Sources, and Integrations. *Journal of The Electrochemical Society*, 167(3), 037573.

4. Poorahong, S., Harding, D., & Siaj, M. (2020). Hollow molybdenum oxide-graphene oxide spheres as a binder-free electrocatalyst membrane with enhanced hydrogen evolution efficiency. *Materials Letters*, 127872.

5. Mehennaoui, S., Poorahong, S., Jimenez, G. C., & Siaj, M. (2019). Selection of high affinity aptamer- ligand for dexamethasone and its electrochemical biosensor. *Scientific Reports*, 9(1), 6600.

6. Zineb, N., Bordjiba, T., Poorahong, S., Boudjemaa, A., Benayahoum, A., Siaj, M., & Bachari, K. (2018). Free-standing and binder-free electrochemical capacitor electrode based on hierarchical microfibrillar carbon– graphene– Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanocomposites materials. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 29.

7. Tran, X. T., Poorahong, S., & Siaj, M. (2017). One-pot hydrothermal synthesis and selective etching method of a porous MoSe<sub>2</sub> sand rose-like structure for electrocatalytic hydrogen evolution reaction. *RSC Advances*, 7(82), 52345-52351.

8. N'Diaye, J., Poorahong, S., Hmam, O., Izquierdo, R., & Siaj, M. (2017). Facile synthesis rhodium nanoparticles decorated single layer graphene as an enhancement hydrogen peroxide sensor. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 789, 85-91.

9. Poorahong, S., Izquierdo, R., & Sij, M. (2017). An efficient porous molybdenum diselenide catalyst for electrochemical hydrogen generation. *Journal of Materials Chemistry A*, 5(39), 20993-21001.

10. Poorahong, S., Niammusik, A., Chaykleang, P., Kanatharana, P., Thavarungkul, P., & Thammakhet-Buranachai, C. (2017). A scanner-based colorimetric mercuric ion detection using Tween-20-stabilized AuNPs solution in 96-well plates. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng*, 52(11), 1082-1088.

## 5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-

## 6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Best Poster Presentation Award Trace Analysis and Biosensor International Symposium I	2563
รางวัลวิทยานิพนธ์ชมเชย ระดับปริญญาเอก จาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556
Young Chemist Award จาก The Royal Society of Chemistry Advances	2554
Best Oral Presentation Award in Analytical Technology; Sensor and Sensing Technology ในงานประชุม PERCH-CIC Congress VII	2554
Best Poster Presentation Award in Nanoelectrochemistry ในงานประชุม The 2 <sup>nd</sup> Regional ElectroChemistry Meeting of South-East Asia	2553
Best Poster Presentation Award in Analytical Chemistry ในงานประชุม Pure and Applied Chemistry International Conference	2552
ทุนปริญญาเอกกาญจนาภิเษก	2552-2554
Best Poster Presentation Award in Analytical Chemistry ในงานประชุม PERCH-CIC Congress VII	2552
Best Oral Presentation Award in Analytical Chemistry ในงานประชุม PERCH-CIC Congress V	2550
ทุนปริญญาโท PERCH-CIC	2550-2551

## ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

**ตารางเปรียบเทียบ**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**  
**และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)**

**1. ชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญา**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)		
1.	ชื่อหลักสูตร		1.	ชื่อหลักสูตร	
	(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)		(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
	(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy Program in Science (International Program)		(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy Program in Science (International Program)
2.	ชื่อปริญญา		2.	ชื่อปริญญา	
	(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์)		(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์)
	(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Science)		(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Science)

**2. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				
1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตใหม่ เป็นแบบทวิภาค
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต		1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	
	1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต		1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	
	1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	6*	หน่วยกิต		1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	3*	หน่วยกิต	
2)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	60	หน่วยกิต	3)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต	

หมายเหตุ \* นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ผลการเรียนในระดับ S

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)				แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)				
1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตใหม่ เป็นแบบทวิภาค
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต		1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	
	1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต		1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	
	1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	12*	หน่วยกิต		1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	9*	หน่วยกิต	
2)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	90	หน่วยกิต	3)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	72	หน่วยกิต	

หมายเหตุ \* นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ผลการเรียนในระดับ S

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
				แบบ 2.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				
				1)	หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต	เพิ่มเติมในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2566
					1.1 กลุ่มวิชาแกน	9	หน่วยกิต	
					1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
				1.3	กลุ่มวิชาสัมมนา	3	หน่วยกิต	
			3)		หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
				แบบ 2.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)				
			1)		หมวดวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต	เพิ่มเติมในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2566
					1.1 กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต	
					1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	
					1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	9	หน่วยกิต	
			3)		หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต	

### 3. เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				แบบ 1.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				
1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตใหม่เป็นแบบทวิภาคและเพิ่มภาคปฏิบัติในรายวิชาสัมมนา
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต		1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	
	1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต		1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	
	1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	6*	หน่วยกิต		1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	6*	หน่วยกิต	
	SCI61-681 สัมมนา 1		2(0-4-2)		SCI66-681 สัมมนา 1		3(2-3-6)	
	SCI61-682 สัมมนา 2		2(0-4-2)		SCI66-682 สัมมนา 2		3(2-3-6)	
	SCI61-683 สัมมนา 3		2(0-4-2)					
2)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	60	หน่วยกิต	3)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต	
	SCI61-930 วิทยานิพนธ์	60	หน่วยกิต		SCI66-930 วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต	

หมายเหตุ

\* นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)			การเปลี่ยนแปลง	
แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)				แบบ 1.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี)				
1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	1)	หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตใหม่ เป็นแบบทวิภาค และ เพิ่มภาคปฏิบัติ ในรายวิชาสัมมนา
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต		1.1 กลุ่มวิชา บังคับ	-	หน่วยกิต	
	1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต		1.2 กลุ่มวิชา เฉพาะ	-	หน่วยกิต	
	1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	12*	หน่วยกิต		1.3 กลุ่มวิชา สัมมนา	12*	หน่วยกิต	
	SCI61-681 สัมมนา 1		2(0-4-2)		SCI66-681 สัมมนา 1		3(2-3-6)	
	SCI61-682 สัมมนา 2		2(0-4-2)		SCI66-682 สัมมนา 2		3(2-3-6)	
	SCI61-683 สัมมนา 3		2(0-4-2)		SCI66-781 สัมมนา 3		3(2-3-6)	
	SCI61-781 สัมมนา 4		2(0-4-2)		SCI66-782 สัมมนา 4		3(2-3-6)	
	SCI61-782 สัมมนา 5		2(0-4-2)					
	SCI61-783 สัมมนา 6		2(0-4-2)					
2)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	90	หน่วยกิต	3)	หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	72	หน่วยกิต	
	SCI61-930 วิทยานิพนธ์	90	หน่วยกิต		SCI66-931 วิทยานิพนธ์	72	หน่วยกิต	

หมายเหตุ

\* นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)			การเปลี่ยนแปลง	
				แบบ 2.1 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)				
				1)	หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต	เพิ่มเติมในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2566
					1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต	
					SCI66-621		3(2-3-6)	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
					การวิเคราะห์ข้อมูล ทางเชิงสถิติ			
					SCI66-622 การเขียนบทความทาง วิทยาศาสตร์		3(2-3-6)	
					1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต	
					1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	6	หน่วยกิต	
					SCI66-681 สัมมนา 1		3(2-3-6)	
					SCI66-682 สัมมนา 2		3(2-3-6)	
				3)	หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต	
					SCI66-930 วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)				การเปลี่ยนแปลง
				แบบ 2.2 (สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)				
				1)	หมวดวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต	เพิ่มเติมในหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2566
					1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต	
					SCI66-621 การวิเคราะห์ข้อมูล ทางเชิงสถิติ		3(2-3-6)	
					SCI66-622 การเขียนบทความทาง วิทยาศาสตร์		3(2-3-6)	
					SCI66-721		3(2-3-6)	



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)				หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)			การเปลี่ยนแปลง
					ปัญหาพิเศษทางวิทยา ศาสตร์ 1		
					SCI66-722 ปัญหาพิเศษทางวิทยา ศาสตร์ 2		3(2-3-6)
					1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต
					1.3 กลุ่มวิชาสัมมนา	12	หน่วยกิต
					SCI66-681 สัมมนา 1		3(2-3-6)
					SCI66-682 สัมมนา 2		3(2-3-6)
					SCI66-781 สัมมนา 1		3(2-3-6)
					SCI66-782 สัมมนา 2		3(2-3-6)
				3)	หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
					SCI66-930 วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

#### 4. อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (พ.ศ. 2561)	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)
1.รศ.ดร.มัลลิกา เจริญสุธาสินี	1.รศ.ดร.มัลลิกา เจริญสุธาสินี
2.รศ.ดร.กฤษณะเดช เจริญสุธาสินี	2.รศ.ดร.กฤษณะเดช เจริญสุธาสินี
3.รศ.ดร.ชิตนรงค์ ศิริสถิตย์กุล	3.รศ.ดร.ชิตนรงค์ ศิริสถิตย์กุล
4.รศ.ดร.เสน่ห์ รุจิวรรณ	4.รศ.ดร.เสน่ห์ รุจิวรรณ
5.รศ.ดร.สรศักดิ์ ด่านวรพงศ์	5.รศ.ดร.สรศักดิ์ ด่านวรพงศ์
6.รศ.ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ	6.รศ.ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ
7.ผศ.ดร.จรรยา สากยโรจน์	7.ผศ.ดร.จรรยา สากยโรจน์
8.ผศ.ดร.พิชญากัด วินทะชัย	8.ผศ.ดร.พิชญากัด วินทะชัย
9.ผศ.ดร.จรรยารักษ์ ทองสมพร	9.ผศ.ดร.จรรยารักษ์ ทองสมพร
10.ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์	10.ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์
11.ผศ.ดร.วนิดา ลิ้มมัน	11.ผศ.ดร.วนิดา ลิ้มมัน
12.ผศ.ดร.กชพรรณ กาญจนะ	12.ผศ.ดร.กชพรรณ กาญจนะ
13.ผศ.ดร.อัปสร บุญยัง	13.ผศ.ดร.อัปสร บุญยัง
14.ดร.พิมพ์ชนก พิมพ์ทนต์	14.ดร.พิมพ์ชนก พิมพ์ทนต์
	15.ผศ.ดร.สุจิตรา ภูระหงษ์
	16.ผศ.ดร.พรรณศิริ ดำโอ
	17.ผศ.ดร.ประถมจิต ขจรเจริญกุล
	18.ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ไหลภากรณ์
	19.ดร.ธณิศวรร รัตนพันธ์