



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	4
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
3) วิชาเอก (ถ้ามี)	4
4) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	4
5) รูปแบบของหลักสูตร	4
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	5
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	5
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12) ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
13) ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1) ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2) แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	9
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	
1) ระบบการจัดการศึกษา	11
2) การดำเนินการหลักสูตร	11
3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	19
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	21
2) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	22
3) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)	24

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	28
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	28
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	28
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	29
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	29
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1) การบริหารหลักสูตร	30
2) การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	30
3) การบริหารคณาจารย์	32
4) การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	32
5) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	32
6) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	33
7) ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา	33
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	35
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	35
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	35
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	35
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	37
ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	42
ภาคผนวก ค ส่วนที่ 1 ตารางสรุปหลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	47
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา	48
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของ กรรมการร่างหลักสูตร	49
ภาคผนวก จ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	51
ภาคผนวก ฉ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	74
ภาคผนวก ช สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำ/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ที่ 0310/2554	99
ภาคผนวก ซ ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	100

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขต หาดใหญ่ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่  
ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Mining Engineering

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเหมืองแร่)  
Master of Engineering (Mining Engineering)  
ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่)  
M.Eng. (Mining Engineering)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- แผน ก แบบ ก 1 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาอังกฤษ
- ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับนักศึกษาไทย
- รับนักศึกษาต่างชาติ
- รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบัน โดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ .....131(2/2555).....

เมื่อวันที่.....7..... เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. ....2555.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ .....338(2/2555).....

เมื่อวันที่.....17..... เดือน.....มีนาคม..... พ.ศ. ....2555.....

ได้รับการรับรองหลักสูตรโดยองค์กร (ถ้ามี).....

เมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2556

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจากสำเร็จการศึกษา

- นักวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่
- นักวิชาการหรืออาจารย์ที่สอนทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ในสถาบันการศึกษา
- วิศวกรฝ่ายวิจัยและพัฒนา ในหน่วยงานรัฐและเอกชนต่าง ๆ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น
- ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา
3-9098-00882-05-3	รศ.	นายพิชญ์ บุญนวล	- วศ.บ. (เหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518 - M.E. (Mining Engineering), U. of New South Wales, Australia, 2524 - Cert. (Coal Mining Technology), USSR, 2527 - Ph.D. (Mineral Processing), The Pennsylvania State U., U.S.A., 2536
3-9098-00880-09-3	รศ.	นางกัลยาณี คุปตานนท์	- วท.บ. (เคมี), ม.เชียงใหม่, 2519 - วท.ม. (อนินทรีย์เคมี), ม.เชียงใหม่, 2521 - D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529
3-1012-02937-38-5	รศ.	นายคนุพล ตันนโยภาส	- วท.บ. (ธรณีเทคนิค), ม.ขอนแก่น, 2523 - วท.ม. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 - DESS (Remote Sensing), U. Paris VI, France, 2531 - Dr. de l' (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535
3-9001-00248-56-6	ผศ.	นายมนูญ มาศนิคม	- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2537 - วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 - Ph.D. (Mining Engineering), Freiberg University of Mining and Technology, Germany, 2552
3-9206-00272-70-9	อาจารย์	นายวิษณุ ราชเพ็ชร	- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา), เกียรตินิยม, ม.สงขลานครินทร์, 2540 - D.E.A. (Materials Science and Engineering), Institute National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2546 - Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institute National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องทางด้านเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ การส่งออกแร่ นอกจากนี้การสำรวจพบแหล่งแร่ใหม่ที่เพิ่มขึ้น เช่น ถ่านหิน แร่โลหะต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศลาว พม่า เวียดนาม และกัมพูชา เป็นต้น ซึ่งขนาดของการทำเหมืองจะมีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่เป็นอย่างยิ่ง ทั้งงานการวางแผนการสำรวจแหล่งแร่ การวางแผนการทำเหมืองทั้งบนดินและใต้ดิน การแต่งแร่ การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ การควบคุมมลภาวะจากการทำเหมือง การจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต และนอกจากนี้ยังมีการเจาะอุโมงค์มากขึ้น ทั้งในงานเขื่อนและงานถนน และงานขนส่งใต้ดิน อื่นๆ ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้เทคนิคการระเบิด และการขุดเจาะที่ใช้เครื่องเจาะอุโมงค์ และการใช้องค์ความรู้ทางด้านธรณีวิทยา และธรณีเทคนิค ตามองค์ความรู้ในสายวิศวกรรมเหมืองแร่ ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรใหม่จึงมีความจำเป็นเพื่อผลิตนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ ให้สอดคล้องกับหัวข้องานวิจัยที่สามารถแก้ปัญหาการทำเหมืองให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยขึ้น เพื่อนำผลงานวิจัยใหม่ไปพัฒนาต่อยอดในอุตสาหกรรมแร่ได้ต่อไป

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางอุตสาหกรรมมีความเกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชนอย่างปฏิเสธไม่ได้ ดังนั้นผู้ที่จบหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ นอกจากจะมีความรู้ การวิจัยทางด้านวิชาชีพเป็นอย่างดีแล้ว ยังสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำเหมือง ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีจิตสาธารณะ มีแนวคิดเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม เข้าใจถึงมาตรฐานต่างๆ และสามารถประยุกต์ความรู้คอมพิวเตอร์กับงานในอาชีพได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเป็นผู้ที่มีการสื่อสารดี ใฝ่รู้ มีจริยธรรม และสามารถพัฒนาตนเอง พัฒนาองค์กรและพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกทั้งทางด้านการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีผลงานเป็นที่ยอมรับ ดังการได้รับการประเมินให้เป็นภาควิชาที่มีผลงาน “ดี” จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) การพัฒนาหลักสูตรจะมีการดำเนินต่อไปเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการสูง สามารถแก้ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างเทคโนโลยีของตนเองได้ ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมของคนให้สามารถปรับตัวพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต สร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน และแข่งขันได้กับนานาอารยประเทศ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของสถาบัน สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกทั้งทางด้านการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ที่ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล ผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้างปัญญา คุณธรรม สมรรถนะและโลกทัศน์สากลให้แก่บัณฑิต

**13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน**

**13.1. กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น**

- รายวิชาเลือกบางวิชาที่มีแผนทำวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม
- มีบางรายวิชาที่เปิดสอน โดยภาควิชาอื่นหรือคณะอื่น ที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์

**13.2. กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน**

- นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

**13.3. การบริหารจัดการ**

- กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชา ประสานงานกับอาจารย์จากภาควิชาอื่นหรือหลักสูตรอื่น เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่ระบุในหลักสูตร
- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน



## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

#### 1.2 ความสำคัญ

- หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมแร่ในด้านการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิต ด้วยการประยุกต์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่
- หลักสูตรนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการสูง เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาชาติอารยประเทศ
- หลักสูตรนี้สามารถแก้ปัญหาความขาดแคลนของบุคลากรในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่

#### 1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ได้อย่างเชี่ยวชาญ และมีทักษะในการทำวิจัย
- 2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิของ สกอ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>2. ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร</li> <li>3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ</li> <li>4. ติดตามความคาดหวังของสังคมต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ</li> <li>5. ติดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของประเทศไทย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานผลการดำเนินการและการประเมินหลักสูตร</li> <li>2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>3. ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา</li> <li>4. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ</li> <li>5. แบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1. พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากความต้องการของอุตสาหกรรมและสังคมที่เปลี่ยนแปลง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนโครงการวิจัยที่ร่วมวิจัยกับหน่วยงานภายนอก</li> <li>2. จำนวนวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและสังคม</li> <li>3. จำนวนรายวิชาที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรม</li> <li>4. ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิที่มาจากภาคอุตสาหกรรม</li> <li>5. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>
3. การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน และการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สนับสนุนการพัฒนาสื่อการสอน ตำราที่มาจากผลงานวิจัย</li> <li>2. สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมประชุมวิชาการ</li> <li>3. สนับสนุนการดูงาน การหาโจทย์วิจัยจากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ รวมถึงชุมชน เพื่อกำหนดหัวข้อวิจัยและการพัฒนาคุณภาพงานวิจัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนสื่อการสอน และตำราที่มาจากผลงานวิจัย</li> <li>2. จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ</li> <li>3. จำนวนผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ</li> <li>4. จำนวนครั้งต่ออาจารย์ในการดูงานหรือประชุมเพื่อหาโจทย์วิจัย</li> </ol>

## หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 16 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น                      เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคปลาย                    เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

##### หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระดับคะแนนในระดับดีหรือมีผลงานวิจัยที่อยู่ในระดับดี หรือมีประสบการณ์การทำงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ และมีผลการเรียนในระดับดี ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

##### หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับดี หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาอื่นๆ ที่มีพื้นฐานร่วมหรือใกล้เคียง หรือเป็นผู้กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของการศึกษาชั้นปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลการเรียนในระดับดี ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานความรู้ทักษะภาษาอังกฤษเพียงพอที่จะเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
- นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ อาจจะไม่มีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่เพียงพอ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในหัวข้อ 2.3

- มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษในระหว่างการเรียนการสอนและในการรายงานความก้าวหน้าประจำภาคการศึกษาได้กำหนดให้รายงานเป็นภาษาอังกฤษ
- นักศึกษาที่มีพื้นฐานไม่เพียงพอจะกำหนดให้เรียนบางรายวิชาเพื่อปรับพื้นฐานที่เหมาะสมตามความเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ปีที่ 1	15	15	15	15	15
ปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	15	15	15

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ค่าใช้จ่ายดำเนินการในการผลิตบัณฑิตปริญญาโท ประมาณคนละ 220,000 บาท โดยใช้จากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และคณะวิศวกรรมศาสตร์

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หลักสูตรนี้เปิดสอนเฉพาะแผน ก แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ดังนี้

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- แผน ก แบบ ก 1 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
หมวดวิชาบังคับ	-	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	-	9 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนาทุกภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 1 หน่วยกิต จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา และต้องผ่านการประเมินจากกรรมการสอบ แต่จะไม่นับหน่วยกิต

### 3.3 รายวิชา

#### 3.3.1 รายวิชาสัมมนา

235-551	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 Seminar in Mining Engineering I	1(0-2-1)
235-552	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2 Seminar in Mining Engineering II	1(0-2-1)
235-553	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3 Seminar in Mining Engineering III	1(0-2-1)

#### 3.3.2 หมวดวิชาบังคับสำหรับหลักสูตรแบบ แผน ก แบบ ก 2

235-555	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3(3-0-6)
235-580	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะจากอุตสาหกรรมแร่ Resource Environment and Pollution Control in the Mineral Industries	3(3-0-6)

#### 3.3.3 หมวดวิชาเลือก สำหรับหลักสูตรแบบ แผน ก แบบ ก 2

235-501	วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง Advanced Mining Engineering	3(3-0-6)
235-502	เทคโนโลยีการระเบิดขั้นสูง Advanced Blasting Technology	3(3-0-6)
235-503	การขุดในงานใต้ดิน Underground Excavation	3(3-0-6)

235-504	วิศวกรรมทรัพยากร Resources Engineering	3(3-0-6)
235-511	วิศวกรรมความลาดหิน Rock Slope Engineering	3(3-0-6)
235-512	ธรณีพิบัติภัยและการบรรเทา Geohazards and Mitigation	3(3-0-6)
235-513	วัสดุก่อสร้างจากดินและหิน Soil and Rock Construction Materials	3(3-0-6)
235-521	การแต่งแร่ทอง Gold Ore Processing	3(3-0-6)
235-560	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 Special Topics of Mining Engineering I	3(3-0-6)
235-561	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2 Special Topics of Mining Engineering II	3(3-0-6)
235-562	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3 Special Topics of Mining Engineering III	3(3-0-6)

### 3.3.4 วิทยานิพนธ์

235-600	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 1 Thesis	36(0-108-0)
235-601	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2 Thesis	21(0-63-0)

### 3.3.5 คำอธิบายความหมายรหัสและหน่วยกิต

#### ความหมายของรหัสวิชา

รหัสประจำรายวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว โดยเขียนแยก 3 ตัวหน้าเป็นรหัสของภาควิชา และ 3 ตัวหลังเป็นรหัสของรายวิชา

- เลข 3 ตัวแรก มีความหมายดังนี้  
235 - เป็นรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่
- เลข 3 ตัวหลัง ที่ตามหลังรหัสรายวิชา 235- มีความหมาย ดังนี้  
ตัวแรกหรือหลักร้อย
  - 5xy คือ รายวิชาบังคับ และวิชาเลือกในหลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเหมืองแร่
  - 600 คือ วิทยานิพนธ์ สำหรับโครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1
  - 601 คือ วิทยานิพนธ์ สำหรับโครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ตัวที่สองหรือหลักสิบ หรือ x

- 0 หมายถึง การทำเหมือง ธรณีเทคนิค การรังวัดเหมืองแร่ และกฎหมายเหมืองแร่
- 1 หมายถึง ธรณีวิทยา
- 2 หมายถึง การแต่งแร่
- 3 หมายถึง โลหะวิทยาและเคมี
- 4 หมายถึง เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ และการวางแผนการปฏิบัติการ
- 5 หมายถึง สัมมนา
- 6 หมายถึง หัวข้อพิเศษวิศวกรรมเหมืองแร่
- 8 หมายถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมและการวางแผนการใช้ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับเหมืองแร่
- 9 หมายถึง วิศวกรรมปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ

ตัวที่สามหรือหลักหน่วย หรือ y

y = 0 ถึง 9 เป็นตัวเลขบ่งบอกลำดับของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

**ความหมายของหน่วยกิต**

รหัสประจำรายวิชาประกอบด้วยตัวเลข 4 ตัว ดังนี้ A(B-C-D)

เลข A หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา

เลข B หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลข C หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์

เลข D หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

**3.4 แผนการศึกษา**

**3.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1**

**ปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
235-551	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	1 หน่วยกิต	235-552	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	1 หน่วยกิต
235-600	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	235-600	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 และ 2 ไม่นับจำนวนหน่วยกิต

**ปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
235-553	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	1 หน่วยกิต	235-600	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
235-600	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3 ไม่นับจำนวนหน่วยกิต

### 3.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

#### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
235-551	สัมมนาทางวิศวกรรม เหมืองแร่ 1	1 หน่วยกิต	235-552 สัมมนาทางวิศวกรรม เหมืองแร่ 2	1 หน่วยกิต
235-555	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรม เหมืองแร่และวัสดุ	3 หน่วยกิต	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
235-580	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการ ควบคุมมลภาวะจาก อุตสาหกรรมแร่	3 หน่วยกิต		
	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 และ 2 ไม่นับจำนวนหน่วยกิต

#### ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
235-553	สัมมนาทางวิศวกรรม เหมืองแร่ 3	1 หน่วยกิต	235-601 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
235-601	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

วิชาสัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3 ไม่นับจำนวนหน่วยกิต



### 3.5 อาจารย์

#### 3.5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิทางการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
1	3-9098-00882-05-3	รศ.	นายพิชญ์ บุญนวล	- วศ.บ. (เหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518 - M.E. (Mining Engineering), U. of New South Wales, Australia, 2524 - Cert. (Coal Mining Technology), USSR, 2526 - Ph.D. (Mineral Processing), The Pennsylvania State U., U.S.A., 2536	ดูภาคผนวก จ-1
2	3-9098-00880-09-3	รศ.	นางกัลยาณี กุปตานนท์	- วท.บ. (เคมี), ม.เชียงใหม่, 2519 - วท.ม. (อินทรีย์เคมี), ม.เชียงใหม่, 2521 - D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529	ดูภาคผนวก จ-2
3	3-1012-02937-38-5	รศ.	นายคนุพล ตันนโยภาส	- วท.บ. (ธรณีเทคนิค), ม.ขอนแก่น, 2523 - วท.ม. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 - DESS (Remote Sensing), U. Paris VI, France, 2531 - Dr. de l' (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535	ดูภาคผนวก จ-3
4	3-9001-00248-56-6	ผศ.	นายมนูญ มาศนิยม	- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2537 - วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 - Ph.D. (Mining Engineering), Freiberg University of Mining and Technology, Germany, 2552	ดูภาคผนวก จ-4
5	3-9206-00272-70-9	อาจารย์	นายวิษณุ ราชเพ็ชร	- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา), เกียรตินิยม, ม.สงขลานครินทร์, 2540 - D.E.A. (Materials Science and Engineering), Institute National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2546 - Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institute National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550	ดูภาคผนวก จ-5

### 3.5.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ ตริ-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
1	3-9098-00882-31-2	รศ.	นายเล็ก สีคง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา) เกียรตินิยม, ม.สงขลานครินทร์, 2524</li> <li>- Cert. (Mineral Processing and Metallurgy), Tohoku U., Japan, 2528</li> <li>- Cert. (High Technology Material Application (Fine Ceramics, Composites, Metals)), JFCC, Japan, 2539</li> <li>- D. Eng. (Mineral Processing and Metallurgy), Tohoku U., Japan, 2532</li> </ul>	ดูภาคผนวก จ-1
2	3-4499-0235-08-9	รศ.	นายเจษฎา วรรณสินธุ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- B.S.E, Materials Science and Engineering (Summa Cum Laude), Case Western Reserve U., U.S.A., 2543</li> <li>- Ph.D. (Materials Science and Engineering), MIT, U.S.A. , 2547</li> </ul>	ดูภาคผนวก จ-2
3	3-9098-00878-20-0	รศ.	นายบุญสม ศิริบำรุงสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517</li> <li>- วศ.บ. (โลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518</li> <li>- M.Eng. Sc. (Mining Engineering), U. of Melbourne, Australia, 2523</li> <li>- Dr. Ing (Mining Techniques), Ecole Nationale Supérieure des Mines De Paris, France, 2528</li> </ul>	ดูภาคผนวก จ-3
4	3-9206-00208-81-4	รศ.	นายสุรพล อารีย์กุล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วท.บ. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513</li> <li>- Dip. (Mining Exploration), I.T.C. The Netherlands, 2520</li> <li>- Ph.D. (Applied Geology), U. of New South Wales, Australia, 2529</li> </ul>	ดูภาคผนวก จ-4
5	3-8399-00188-36-2	ผศ.	นายวิชชัย ปลุกผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เหมืองแร่และโลหะวิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2524</li> <li>- M.Eng. (Geotechnical Engineering), AIT, 2530</li> <li>- M.Sc. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2539</li> <li>- Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544</li> </ul>	ดูภาคผนวก จ-5

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
6	3-8001-01549-07-2	ผศ.	นายประภาศ เมืองจันทร์บุรี	- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.สงขลานครินทร์, 2533 - M.Eng. (Mechanical Engineering), Nagaoka U. of Technology, Japan, 2540 - Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548	ดูภาคผนวก ฉ-6
7	3-1017-00535-07-6	ผศ.	นางสาววิรวรรณ สุทธิศรีปภ	- B.Eng. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K., 2540 - Ph.D. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K., 2545	ดูภาคผนวก ฉ-7

#### 4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้องานวิจัยของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุม มีขอบเขตการวิจัยและแผนการทำงานที่ชัดเจน มีการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา มีการเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

##### 4.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นงานวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ หรือการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ไปประยุกต์ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่นๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

##### 4.2 มาตรฐานการเรียนรู้

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- 3) สามารถดำเนินงานวิจัยอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ระเบียบวิธีวิจัย และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
- 4) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี
- 5) สามารถสืบค้น ตีความ และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมเหมืองแร่

- 6) สามารถสังเคราะห์และพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

#### 4.3 ช่วงเวลา

- หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1  
ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2
- หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2  
ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

#### 4.4 จำนวนหน่วยกิต

- แผน ก แบบ ก 1 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

#### 4.5 การเตรียมการ

- 1) หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการทำวิทยานิพนธ์
- 2) นักศึกษาทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการเข้าเรียนในภาคการศึกษาแรก
- 3) สำหรับนักศึกษาปริญญาโทควรสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ ภายในปีการศึกษาแรก

#### 4.6 กระบวนการติดตามและประเมินผล

- 1) นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์ให้กับคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์
- 2) ต้องเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 3) ต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
- 4) ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>2. ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>3. บังคับเรียนผ่านวิชาภาษาอังกฤษ</li> <li>4. จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>5. ร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>6. สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ</li> </ol>
2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>2. เข้ารับการทดสอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของศูนย์คอมพิวเตอร์</li> <li>3. จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning</li> </ol>
3. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมในรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>2. สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>3. จัดกิจกรรมในการนำเสนอโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>4. สนับสนุนการร่วมโครงการในวันถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>5. สอดแทรกจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา</li> <li>6. สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม</li> </ol>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ชื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดให้มีวิซาระเบียบวิธีวิจัยที่มุ่งเน้น การสืบค้น การอ้างอิง และกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2) จัดให้มีวิชาสัมมนา ซึ่งนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างอิสระ
- 3) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) กำหนดกรอบเวลาในการส่งรายงานความก้าวหน้า 5 วันทำการก่อนวันรายงานความก้าวหน้า รวมทั้งเข้าฟัง ซักถาม และแสดงความคิดเห็นต่องานของนักศึกษาผู้อื่นอย่างเหมาะสม
- 5) กำหนดให้นักศึกษามีการจัดกิจกรรม เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกิจกรรมของภาควิชา

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในกระบวนการวิจัย และการอ้างอิงผลงานอย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินจากการอภิปรายภายในห้องสัมมนา และการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
- 3) ประเมินจากการตรงต่อเวลา การแต่งกาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา
- 4) ประเมินจากการส่งรายงานความก้าวหน้าตรงเวลา และการมีส่วนร่วมในการรายงานความก้าวหน้า
- 5) ประเมินจากกิจกรรมที่นักศึกษาได้จัดขึ้น

### 2.2 ความรู้

#### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
- 3) มีความสามารถในการวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ
- 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับศาสตร์ทางวิศวกรรมเหมืองแร่
- 2) จัดให้มีการสืบค้นและรายงานความก้าวหน้าใหม่ในศาสตร์ทางวิศวกรรมเหมืองแร่ในวิชาสัมมนา
- 3) จัดการเรียนการสอน โดยเน้นการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ในทุกรายวิชา
- 4) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานวิจัย

- 5) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากสอบข้อเขียน
- 2) ประเมินจากรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม การเสนอความคิดเห็น
- 3) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ และความก้าวหน้าของงาน
- 4) ประเมินจากการรายงานความก้าวหน้า การเขียนผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ
- 5) ประเมินจากการเขียนผลงานทางวิชาการระดับวารสารนานาชาติ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการคิดเชื่อมโยงและการคิดรวบยอด
- 2) สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดการเรียนการสอน โดยเน้นการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ในทุกรายวิชา
- 2) จัดให้มีการทำวิทยานิพนธ์ที่เน้นการคิดเชื่อมโยง การคิดรวบยอด การคาดคะเนแนวโน้มของเทคโนโลยี

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากการสอบในรายวิชา
- 2) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานจริงจากวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่มีความเชี่ยวชาญสูง
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีการมอบหมายงานในรายวิชา ในกิจกรรมของภาควิชา และหน้าที่รับผิดชอบในภาควิชา
- 2) มีการมอบหมายงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม
- 2) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- 3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ประเมินจากทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ประเมินจากความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม



### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
- 3) มีความสามารถในการวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ
- 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนางานความรู้ใหม่ ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการคิดเชื่อมโยงและการคิดรวบยอด
- 2) สามารถสังเคราะห์และพัฒนางานความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่มีความเชี่ยวชาญสูง
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา ได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
<b>หมวดวิชาสามัญ</b>																					
235-551 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
235-552 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
235-553 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																					
235-555 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				
235-580 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะจากอุตสาหกรรมแร่	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																					
235-501 วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				
235-502 เทคโนโลยีการระเบิดขั้นสูง	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				
235-503 การขุดในงานใต้ดิน	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				
235-504 วิศวกรรมทรัพยากร	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5
235-511 วิศวกรรมความลาดหิน	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-512 ธรณีพิบัติภัยและการบรรเทา	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-513 วัสดุก่อสร้างจากดินและหิน	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-521 การแต่งแร่ทอง	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-560 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-561 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-562 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-561 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
235-562 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	○		○	●	●	○				●		●		○		○	●			
<b>หมวดวิชาวิทยานิพนธ์</b>																				
235-600 วิทยานิพนธ์ แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
235-601 วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 1) ประเมินจากผลการเรียนและผลการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำเสนอ การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์ ทั้งด้านจำนวนและคุณภาพต่อจำนวนนักศึกษา
- 4) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ
- ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
- นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องมีผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ และต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
- นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ
- เกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

## หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

#### การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### การเตรียมการในระดับคณะ

- 1) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ทุกคนได้เข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

##### การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

- 1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
- 2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

##### การพัฒนาระดับคณะ

- 1) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบเรียนรู้เชิงรุก (active learning)
- 2) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

##### การพัฒนาในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
- 2) มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอนและทำวิจัย

##### การพัฒนาระดับคณะ

- 1) คณะให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
- 2) คณะมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ หลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการบริหารหลักสูตรดังนี้

- (1) หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย ตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ โดยมีคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน ดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี ทำหน้าที่ วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียน การสอน การประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- (2) มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี  
การจัดการเรียนการสอน
  - อาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้งอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
  - มีการประเมินการสอนและควบคุมวิทยานิพนธ์ของอาจารย์โดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนในรายวิชาต่าง ๆ และการควบคุมวิทยานิพนธ์
- (3) การประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์สามารถดำเนินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ หลักสูตรได้กำหนดแนวทางดังนี้
  - นักศึกษาทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการเข้าเรียนในภาคการศึกษาแรก
  - นักศึกษาควรนำเสนอและสอบผ่าน โครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาแรก และจะต้องนำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะ/หลักสูตรจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน วัสดุทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ด้านวิจัยและกิจกรรมด้านวิชาการ อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนและการทำวิจัยแยกเป็นห้องปฏิบัติการดังนี้  
ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย หลักสูตรได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนและการทำวิจัยแยกเป็นห้องปฏิบัติการดังนี้

- ห้องเตรียมชิ้นงานทดสอบ
- ห้องตรวจสอบโครงสร้างแร่ และตรวจวิเคราะห์ด้วยภาพ (Image analyzer)
- ห้องตรวจสอบสมบัติแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบโดยไม่ทำลาย
- ห้องตรวจสอบสมบัติทางความร้อน (Thermal analysis)
- ห้องปฏิบัติการแยกแร่โดยอาศัยคุณสมบัติทางกายภาพของแร่
- ห้องปฏิบัติการบดและคัดขนาด

- ห้องปฏิบัติการทางสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่
- ห้องวิจัยและปฏิบัติการทางธรณีวิทยา

โดยมีครุภัณฑ์แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

### 1. เครื่องมือทดสอบและตรวจจำแนกแร่ และวัสดุ

- 1) การศึกษาโครงสร้างจุลภาคและวิเคราะห์ระดับจุลภาค ได้แก่ SEM, TEM, EDX, XRD, EPMA, image analyzer
- 2) การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ AA, ICP, EPMA, XRF, NMR
- 3) การวิเคราะห์ทางความร้อน DTA, DSC
- 4) เครื่องทดสอบสมบัติเชิงกล UTM (Universal testing machine), Point load tester, Shear tester, Hardness tester, Compression equipment test และเครื่องทดสอบวัสดุก่อสร้าง
- 5) เครื่องวัดสมบัติทางกายภาพ  
เครื่องวัดความหนาแน่นจริง  
เครื่องวัดขนาดของอนุภาคขนาดละเอียด  
ตะแกรงมาตรฐานวิเคราะห์ขนาดของอนุภาค  
เครื่องแยกแร่แม่เหล็กและไฟฟ้าสถิตย์  
เครื่องวัดความพรุนและพื้นที่ผิว

### 2. เครื่องมือภาคสนามด้านเหมืองแร่

- 1) กล้องรังวัด และชุดอุปกรณ์ในการทำรังวัด
- 2) เครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นรวม และฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
- 3) เครื่องตรวจวัดเสียงและคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิด
- 4) เครื่อง GPS

### 3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์กับการออกแบบทางเหมืองแร่ (AutoCAD, Surfer, Surpac, etc.)

CAD/CAM (วิศวกรรมอุตสาหการ และวิทยาลัยราชมงคลวิทยาเขตภาคใต้)

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) มีคณะกรรมการวางแผน จัดสรรงบประมาณ จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
- 2) อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ ตำราและทรัพยากรการเรียนการสอน ไปยังคณะกรรมการวางแผน

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- 1) ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

คัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องปรับปรุงร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ จะคำนึงถึงคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถในรายวิชาที่จะแต่งตั้งและความจำเป็น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย และมีสัดส่วนต่อคณาจารย์ในหลักสูตร ไม่เกินร้อยละ 30

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ควรมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการงานที่รับผิดชอบในหลักสูตร

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ต้องเข้ารับการฝึกอบรม/ประชุม/สัมมนาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการงาน อย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

- 1) หลักสูตรจัดให้นักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ก่อนการรับเข้าศึกษา
- 2) เมื่อเข้าศึกษาแล้วหลักสูตรจัดให้นักศึกษาพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 3) หลักสูตรมีการแนะนำแหล่งทุนการศึกษาเพื่อการทำวิทยานิพนธ์และแนะนำแนวทางในการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุน

#### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- 1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล
- 2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 3) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษา



6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต

- 1) มีการศึกษาความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี โดยการวิจัยหรือการจัดสัมมนาทางวิชาการกับองค์กรภายนอก
- 2) มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาบัณฑิตศึกษาในสาขา
- 3) มีการติดตามบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลมาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

7. ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	×	×	×	×	×
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	×	×	×	×	×
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่ดีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		×	×	×	×
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			×	×	×

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมิน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้ง โดยภาควิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนและผลการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำเสนอ การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์ ทั้งด้านจำนวนและคุณภาพต่อจำนวนนักศึกษา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) ประเมิน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้ง โดยภาควิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีนั้นๆ
- 2) ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 3) ประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร
- 2) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน
- 3) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน
- 4) ปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน ตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะ

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา
- ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ภาคผนวก ค ส่วนที่ 1 ตารางสรุปหลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา
- ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของกรรมการร่างหลักสูตร
- ภาคผนวก จ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ภาคผนวก ฉ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ
- ภาคผนวก ช สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำ/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ที่ 0310/2554

**ภาคผนวก ก**  
**คำอธิบายรายวิชา**

- 235-501 วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง 3(3-0-6)  
Advanced Mining Engineering  
หัวข้อก้ำวหน้าในการวางแผนและออกแบบเหมืองเปิด การประยุกต์ใช้ธรณีเทคนิค หัวข้อก้ำวหน้าในการออกแบบการระเบิด เทคโนโลยีก้ำวหน้าในงานใต้ดิน การกำหนดรายการการทำเหมือง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานเหมืองแร่ ธรณีศึกษาในการออกแบบเหมือง และ การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน  
Advance aspects for open pit mine planning and design; Geotechnical applications; Advanced topics in blasting design; Advanced technology for underground opening; Mine scheduling; Computer software in mining application; Case studies in mine design and feasibility study
- 235-502 เทคโนโลยีการระเบิดขั้นสูง 3(3-0-6)  
Advanced Blasting Technology  
ทบทวนเทคโนโลยีการระเบิดโดยทั่วไป แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดและการออกแบบเพื่อควบคุม การระเบิดเหมืองเปิดแบบเว้นช่องลม การระเบิดเพื่องานเสถียรภาพของบ่อเหมือง การระเบิดอุโมงค์ การระเบิดควบคุม การระเบิดเพื่อรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง ธรณีศึกษา  
Review on blasting technology in general; Blasting vibration and design for vibration control; Air deck blasting in open pit mines; Blasting for pit stability purposes; Tunnel blasting; Control blasting; Demolition blasting; Case studies
- 235-503 การขุดในงานใต้ดิน 3(3-0-6)  
Underground Excavation  
ชนิดของงานช่องเปิดใต้ดิน การประเมินข้อมูลทางธรณีวิศวกรรม การจำแนกมวลรวม กำลังเฉือนของความไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์ความไม่เสถียรภาพควบคุมด้วยโครงสร้างกำลังของหินและมวลหิน ปัจจัยของพื้นงานอุโมงค์ วิธีการขุดเจาะและระเบิด ระบบการขุดในงานใต้ดินขนาดใหญ่ การออกแบบค้ำยัน  
Types of underground opening, Evaluation of engineering geological data; Rock mass classification; Shear strength of discontinuities; Strength of rock and rock mass; Analysis of structural controlled instability; Tunnel ground condition; Methods of drilling and blasting; Excavation systems for large openings; Supports design
- 235-504 วิศวกรรมทรัพยากร 3(3-0-6)  
Resources Engineering  
ชนิดของทรัพยากร การใช้ทรัพยากรที่ไม่สามารถสร้างใหม่ได้ ลักษณะของทรัพยากร การประเมินทรัพยากร การเลือกใช้เทคโนโลยีกระบวนการแต่งแร่ทั้งทางกายภาพและเคมี กระบวนการในการออกแบบเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุ

Types of resources; Non-renewable resources utilization; Resources characterization; Resources evaluation; Selection of processing technology coverage of mineral processing principles including mineral chemistry, mineral processing both physical and chemical process; Processes of improvement of material quality and process design

235-511 วิศวกรรมความลาดหิน 3(3-0-6)

Rock Slope Engineering

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 235-402 หรือ 235-210 หรือ 235-219

กลไกพื้นฐาน การวิเคราะห์การพิบัติความลาดประกอบด้วย พีบัติแบบระนาบ แบบรูปวงกลม แบบรูปลิ้ม และแบบคมะมา การออกแบบความลาดและเสริมกำลังป้องกันการเลื่อนไถล

Prerequisite: 235-210 or 235-402 or 235-219

Basic mechanics and analysis of slope failure including plane, wedge, circular, and toppling failure; Design of slope and reinforcement to prevent sliding

235-512 ธรณีพิบัติภัยและการบรรเทา 3(3-0-6)

Geohazards and Mitigation

ระบบและวัฏจักรโลก โครงสร้างและวัสดุโลก แผ่นดินไหว การปะทุภูเขาไฟ สึนามิ แผ่นดินถล่มและมวลเคลื่อนที่ การยุบตัว น้ำท่วม พิบัติภัยจากมหาสมุทรและภูมิอากาศ และผลกระทบจากอวกาศ

Earth systems and cycles; Earth structure and materials; Earthquakes; Volcanic eruptions; Tsunamis; Landslides and mass wasting; Subsidence; Floods; Hazards of ocean and weather and meteorite impacts

235-513 วัสดุก่อสร้างจากดินและหิน 3(3-0-6)

Soil and Rock Construction Materials

วัสดุหินแข็ง ทรายและกรวด วัสดุผิวทางธรรมชาติ การระเบิดและบดหิน การคัดขนาดและกระบวนการ การทดสอบพื้นคันทางและมวลรวม วัสดุคอนกรีตและออกแบบผสม ผิวลาดขางมะตอยและน้ำยาง การถมและบดดิน วัสดุและการออกแบบผิวทาง หินถมและหินรองหมอนรถไฟ หินกันคลื่น หินประดับ วัสดุหินปูนและวัสดุประสาน ดินทำอิฐ วัสดุของเสีย วัสดุพลอยได้และวัสดุสังเคราะห์ การปรับปรุงและซ่อมแซมคันทาง การวางแผนและจัดการสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพเหมืองหิน

Hard rock materials, sand and gravel, natural pavement materials; Blasting and crushing, sizing and processing, aggregate and roadbase testing; Concrete materials and mix design; Asphalt and bituminous surfacing, earthfill and compaction; Pavement materials and design, rockfill and ballast; Wave protection stone, dimenstone stone; Limestone and cementitious materials, brick clays, wastes, by-product and synthetic materials; Stabilization and pavement renovation; Environmental planning and management and quarry reclamation

235-521 การแต่งแร่ทอง

3(3-0-6)

Gold Ore Processing

รายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) 237-321 หรือที่เทียบเท่า (ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน)

ภาพรวมเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทองคำ เงิน และทองแดง แหล่งแร่และวิทยาแร่ แร่ทองคำ เงิน ทองแดง และแร่ประกอบ การแต่งแร่ทองคำขั้นต้น เคมีพื้นผิวด้านการลอยแร่ ทฤษฎีการลอยแร่ จลนศาสตร์การลอยแร่ กรณีตัวอย่าง เรื่องการลอยแร่ในการทำเหมืองทองคำ เงิน และทองแดง หลักการทางไฟฟ้าเคมีเกี่ยวกับการละลายแร่ กระบวนการไซยาไนด์ สำหรับสินแร่ทองคำ เงิน และทองแดง การกระจายของเวลาคงค้าง จลนศาสตร์การละลายแร่ทองคำกระบวนการละลายแร่ที่ไม่ใช้ไซยาไนด์ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการควบคุม กรณีศึกษา

Overview on gold silver and copper mining industry; Ore deposit and mineralogy of gold, silver, copper and associated minerals; Preconcentration of gold ore; Surface chemistry of flotation; Flotation theory; Flotation kinetics; Case studies on flotation in gold, silver and copper mining; Electrochemistry of leaching. Gold silver and copper ore cyanidation; Residence time distribution; Kinetics of gold ore dissolution; Non-cyanide leaching processes; Environmental impacts and controls; Case studies

235-551 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1

1(0-2-1)

Seminar in Mining Engineering I

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมเหมืองแร่หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชา

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interest in mining engineering and related areas; Participation in presentation and discussion in department seminar

235-552 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2

1(0-2-1)

Seminar in Mining Engineering II

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมเหมืองแร่หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชา

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interest in mining engineering and related areas; Participation in presentation and discussion in department seminar

235-553 สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3

1(0-2-1)

Seminar in Mining Engineering III

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมเหมืองแร่หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชา

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interest in mining engineering and related areas; Participation in presentation and discussion in department seminar

- 235-555 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ 3(3-0-6)  
Research Methodology in Mining and Materials Engineering  
องค์ประกอบของการวิจัย โจทย์วิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย หลักการทางสถิติและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัย กรณีศึกษา  
Research composition; Research problem in mining and materials engineering; Development of research proposal; Statistical principles and computer program used for research; Case studies
- 235-560 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 3(3-0-6)  
Special Topics of Mining Engineering I  
หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในวิศวกรรมเหมืองแร่  
Special current interesting topics in mining engineering not included in the curriculum
- 235-561 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2 3(3-0-6)  
Special Topics of Mining Engineering II  
หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในวิศวกรรมเหมืองแร่  
Special current interesting topics in mining engineering not included in the curriculum
- 235-562 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3 3(3-0-6)  
Special Topics of Mining Engineering III  
หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในวิศวกรรมเหมืองแร่  
Special current interesting topics in mining engineering not included in the curriculum
- 235-580 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะจากอุตสาหกรรมแร่ 3(3-0-6)  
Resource Environment and Pollution Control in the Mineral Industries  
ปัญหาหลักทางด้านสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมแร่และที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดการและควบคุมปัญหา การลดของเสียสำหรับการกำจัดของเสีย การวางแผนสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนาและการใช้ทรัพยากร รวมทั้งองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร  
Major environmental problems from mineral and related industries; Environmental technology to manage and control the problems; Waste minimization in waste disposal; Environmental planning for the development and utilization of resources including relevant environmental components related to resource utilization



235-600 วิทยานิพนธ์ แบบ ก 1

36(0-108-0)

Thesis

ศึกษาวิจัยในเนื้อหาวิชาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ภายใต้การดูแล และการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งเป็นหัวหน้าของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์จะถูกเสนอต่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และนักศึกษาจะต้องสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเหมืองแร่)

Research study on the topic of mining engineering under supervision of a faculty advisor who also acts as the chair of the thesis committee; Thesis overviews should be presented to the thesis committee and a student must satisfactorily defend the thesis findings at the final examination for degree of Master of Engineering (Mining Engineering)

235-601 วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2

21(0-63-0)

Thesis

ศึกษาวิจัยในเนื้อหาวิชาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ภายใต้การดูแล และการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งเป็นหัวหน้าของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์จะถูกเสนอต่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และนักศึกษาจะต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเหมืองแร่)

Research study on the topic of mining engineering under supervision of a faculty advisor who also acts as the chair of the thesis committee; Thesis overviews should be presented to the thesis committee and a student must satisfactorily defend the thesis findings at the final examination for degree of Master of Engineering (Mining Engineering)

## ภาคผนวก ข

### ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

#### 1. การปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม		หลักสูตรปรับปรุง	
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1		หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1	
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2		หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2	
หมวดวิชาบังคับ	9 หน่วยกิต	หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือก	9 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	21 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์	21 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>

## 2. เปรียบเทียบหลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p><b>1. หลักการและเหตุผล</b></p> <p>วิทยาการและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเหมืองแร่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามยุคสมัยและความต้องการบัณฑิตและการศึกษาวิจัยและพัฒนาจากอุตสาหกรรม อาทิเช่น การขยายตัวของการทำเหมืองแร่อุตสาหกรรม เหมืองหินก่อสร้างเหมืองทรายในประเทศแทนที่การทำเหมืองแร่โลหะกลุ่มดีบุกและพลูมที่ลดน้อยลงไปพร้อมๆ กับการพบแหล่งแร่ทองคำและเปิดทำเหมืองทั้งในประเทศและในประเทศเพื่อนบ้าน การเปิดทำเหมืองแร่เหล็ก เหมืองแร่บอกไซต์ที่เป็นสินแร่ของโลหะอะลูมิเนียม รวมทั้งการลงทุนทำเหมืองถ่านหินของผู้ประกอบการไทยในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาวและอินโดนีเซีย ดังนั้นหัวข้อวิจัยหรือโจทย์ปัญหาที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมแร่ จึงมีความหลากหลายทั้งในเรื่องของเสถียรภาพบ่อเหมือง การศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์ การศึกษาพัฒนากระบวนการแต่งแร่ที่มีประสิทธิภาพ การนำของทิ้งหรือมูลแร่มาใช้ประโยชน์ การนำกลับโลหะมีค่าออกจากมูลฝอยชุมชน และมูลฝอยอิเล็กทรอนิกส์ และโจทย์การแก้ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นต้น ดังนั้นโครงสร้างหลักสูตรจึงควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่น สามารถจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายสำหรับนักศึกษาที่มีหัวข้อวิจัยที่ค่อนข้างหลากหลาย แต่ยังคงมีองค์ความรู้หลักที่เฉพาะสำหรับมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ไว้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรใหม่เพื่อให้มีลักษณะดังกล่าวข้างต้นและให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมแร่ในด้านการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิต ด้วยการประยุกต์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่</li> <li>- หลักสูตรนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</li> <li>- หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการสูง เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาชาติ</li> <li>- หลักสูตรนี้สามารถแก้ปัญหาค่าขาดแคลนของบุคลากรในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่</li> </ul>

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p><b>2. ปรัชญาของหลักสูตร</b></p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม เมืองแรมุ่งผลิตมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเมืองแรมี่ มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และ ประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิต งานวิจัยที่มีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม</p>	<p><b>2. ปรัชญาของหลักสูตร</b></p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม เมืองแรมุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้าน วิศวกรรมเมืองแรมี่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและ สามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับทั้งในและ ต่างประเทศ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>
<p><b>3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเมืองแรมี่ที่มีความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มี คุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีของประเทศ</li> <li>2. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมเมืองแรมี่ หรือจากการนำความรู้ ทางด้านวิศวกรรมเมืองแรมี่ไปประยุกต์ใช้ วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่นๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ จริง</li> <li>3. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในงานเมืองแรมี่ให้สอดคล้องกับการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการส่งเสริมให้สามารถนำ ทรัพยากร ธรรมชาติ มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน</li> </ol>	<p><b>3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมืองแรมี่ที่มี ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จัก วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเมือง แรมี่ได้อย่างเชี่ยวชาญ และมีทักษะในการทำวิจัย</li> <li>2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมืองแรมี่ให้ เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> </ol>

## 2. การปรับปรุงรายวิชา มีการปรับปรุงรายวิชาทั้งหมดใหม่ ดังนี้

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
หมวดวิชาบังคับ			หมวดวิชาบังคับ		
235-501	วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง	(3)	235-555	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	(3)
235-555	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	(3)	235-580	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะจากอุตสาหกรรมแร่	(3)
235-580	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลภาวะจากอุตสาหกรรมแร่	(3)	หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา ตามแผนที่กำหนด แต่จะไม่นับหน่วยกิต ดังนี้		
หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา ตามแผนที่กำหนด แต่จะไม่นับหน่วยกิต ดังนี้			235-551	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	(1)
235-551	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	(1)	235-552	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	(1)
235-552	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	(1)	235-553	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	(1)
235-553	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	(1)			

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
หมวดวิชาเลือก			หมวดวิชาเลือก		
235-500	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานเหมืองแร่	(3)	235-501	วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง	(3)
235-513	เทคนิคธรณีขั้นสูง	(3)	235-502	เทคโนโลยีการระเบิดขั้นสูง	(3)
235-521	เทคโนโลยีแร่อุตสาหกรรม	(3)	235-503	การขุดในงานใต้ดิน	(3)
235-522	การออกแบบกระบวนการแร่	(3)	235-504	วิศวกรรมทรัพยากร	(3)
235-525	การแต่งแร่ทางฟิสิกส์	(3)	235-521	การแต่งแร่ทอง	(3)
235-531	โลหะวิทยาการละลาย	(1)	235-511	วิศวกรรมความลาดหิน	(3)
235-560	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	(3)	235-51	ธรณีพิบัติภัยและการบรรเทา	(3)
235-561	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	(3)	235-513	วัสดุก่อสร้างจากดินและหิน	(3)
235-562	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	(3)	235-560	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	(3)
			235-561	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	(3)
			235-562	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	(3)
วิทยานิพนธ์			วิทยานิพนธ์		
235-600	วิทยานิพนธ์	(24)	235-600	วิทยานิพนธ์(แบบ ก 1)	(36)
			235-601	วิทยานิพนธ์(แบบ ก 2)	(21)

ภาคผนวก ก

ส่วนที่ 1 ตารางสรุปหลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา

ส่วนที่ 1 ตารางสรุปหลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักการและเหตุผล	ปรัชญาของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
<p>หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมแร่ในด้านการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิต ด้วยการประยุกต์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่</p> <p>หลักสูตรนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการสูง เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาอารยประเทศ</p> <p>หลักสูตรนี้สามารถแก้ปัญหาความขาดแคลนของบุคลากรในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่</p>	<p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ที่มีความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงาน วิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ที่มีความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ได้อย่างเชี่ยวชาญ และมีทักษะในการทำวิจัย</p> <p>2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>

ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา			คำอธิบายเพิ่มเติม(ถ้ามี)
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ได้อย่างเชี่ยวชาญ และมีทักษะในการทำวิจัย	235-555	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	3	
	235-501	วิศวกรรมเหมืองแร่ขั้นสูง	3	
	235-502	เทคโนโลยีการระเบิดขั้นสูง	3	
	235-503	การขุดในงานใต้ดิน	3	
	235-504	วิศวกรรมทรัพยากร	3	
	235-504	การแต่งแร่ทอง	3	
	235-521	วิศวกรรมความลาดหิน	3	
	235-511	ธรณีพิบัติภัยและการบรรเทา	3	
	235-512	วัสดุก่อสร้างจากดินและหิน	3	
235-513				
2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	235-551	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 1	1	
	235-552	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2	1	
	235-553	สัมมนาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 3	1	
	235-600	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 1	36	
	235-601	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	21	



## ภาคผนวก ง

### ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของกรมการช่าง หลักสูตร

#### 1. ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 : ดร.จิตติศักดิ์ บุญปราโมทย์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความเห็นกรรมการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>-เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในการผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรมโดยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่เน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นทางสังคมที่เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการพัฒนาโครงการเหมืองแร่ใหม่ๆทั้งในและต่างประเทศจึงน่าจะมีการเพิ่มเติมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนอกเหนือจากรายวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่แล้ว</p> <p>-ปัญหาผลกระทบทางสังคมที่เกิดจากโครงการทางด้านเหมืองแร่มีความเชื่อมโยงกับการจัดสรรผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการพัฒนาของผู้ชุมชนที่อยู่รอบโครงการและจำเป็นต้องมีความเข้าใจและหาแนวทางที่เหมาะสมในการปรับโครงการให้สอดคล้องกับข้อห่วงกังวลของสังคมและชุมชน โดยรอบเพื่อให้บัณฑิตมีทัศนคติที่เหมาะสมและสามารถเข้าใจภาพรวมและคำนึงถึงผลกระทบจากการพัฒนาโครงการด้านเหมืองแร่ให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป</p> <p>-การศึกษาระณีศึกษาของโครงการด้านเหมืองแร่ ของผลกระทบในมิติด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสามารถอธิบายให้ชุมชนเข้าใจถึงความจำเป็นของการพัฒนาและการจัดสรรผลประโยชน์ที่ดีถือเป็นสิ่งท้าทายการทำเหมืองแร่ในอนาคต</p> <p>-รายวิชาดังกล่าวอาจจัดเป็นรายวิชาสัมมนา หรือรายวิชาบังคับเพิ่มเติมก็ได้ เพราะถึงแม้จะมีเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาต่างๆ แต่ไม่เข้าใจความต้องการของชุมชนก็ไม่อาจแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน</p>	<p>มีความเห็นสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยจะเพิ่มเติมเนื้อหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในรายวิชาสัมมนา โดยการเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม มาบรรยายในรายวิชาสัมมนา</p>

1. ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2 : ผศ.ดร.ชัยโรจน์ รัตนกวิน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความเห็นกรรมการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>-เน้นสอดแทรกภาษาอังกฤษและ Logical Thinking ในทุกรายวิชาที่เปิดสอน</p> <p>- วิชา 235-521 การแต่งแร่ทองคำ (Gold Ore Processing) เห็นสมควรขยายเนื้อหาให้ครอบคลุมการแต่งแร่เงินและทองแดงทางเคมีด้วย เนื่องจากสินแร่ทองคำส่วนใหญ่เป็นสินแร่ซัลไฟล์ของโลหะพื้นฐานที่ยากต่อการละลายด้วยไซยาไนด์โดยตรง</p>	<p>-เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะ</p> <p>-ดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาของวิชา 235-521 การแต่งแร่ทองคำ (Gold Ore Processing) ตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้ว</p>

2. ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3 : นายสมหวัง วิทยาปัญญานนท์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความเห็นกรรมการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>- เพิ่มข้อมูลสถิติการผลิตนักศึกษาปริญญาโทที่ผ่านมา</p> <p>- ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิตที่จบแล้ว</p> <p>- หากหลักสูตรอื่นมี ให้เอาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่นเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาเทียบเคียง</p>	<p>-ดำเนินการตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว</p>

## ภาคผนวก จ

### ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 1. รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล

##### 1.1 ภาระงานสอน

##### 1.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-200	Introduction to Mining and Materials Engineering	1
237-321	Chemical Metallurgy	3
237-480	Degradation of Materials	3
235-400	Mine Planning and Design	3
235-404	Quarry Dimension Stones and Sand Mining	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-521	Gold Ore Processing	3

##### 1.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-521	Gold Ore Processing	3
235-551	Mining Engineering Seminar I	1
235-552	Mining Engineering Seminar II	1
235-553	Mining Engineering Seminar III	1
235-555	Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

## 1.2 ผลงานวิชาการ

### 1.2.1 สิทธิบัตร

- 1) พิชญ์ บุญนวล, วิริยะ ทองเรือง, พุทธิกร สมิตไมตรี, คณดิถ เจษฎ์พัฒนานนท์และนางสาวเบญจพร หนูคล้าย “วัสดุตัวตรวจรู้ทำจากยางยางผสมน้ำไฟฟ้าสำหรับวัดแรงและความดัน”, สิทธิบัตรการประดิษฐ์หมายเลข 0801005070, กรมทรัพย์สินทางปัญญา กันยายน 2551.

### 1.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Bunnaul, P.; Srisuk, K.; and Sarapirom, P. 2008. “Proposed Types and Concentrations of Cyanides to be Adopted for Regulations and Standards in Thailand and a Case Study at Phu Thap Pha Gold Mine in Loei”, in Meechamna, P. Editor. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Regional Workshop on Geological and Geo-Resources Engineering Research in ASEAN: “Sustainable Geological Engineering and Geo-Resources Education” July 31 – August 1,2008 at Centara Duangtawan Hotel Chiang Mai , Thailand. (30 – 34)
- 2) Sangkarat, I.; Bunnaul, P.; and Dansawas, R . 2008. “Application of Landscape Planning for Mine Environmental Management in Thailand”, in Meechamna, P. Editor. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Regional Workshop on Geological and Geo-Resources Engineering Research in ASEAN: “Sustainable Geological Engineering and Geo-Resources Education” July 31 – August 1,2008 at Centara Duangtawan Hotel. Chiang Mai , Thailand. (35 – 41)
- 3) Wiriya Thongruang, Churairat Ritthichaiwong, Pitsanu Bunnaul, Pruittikorn Smithmaitrie and Kanadit Chetpattananondh.2008. “Electrical and mechanical properties of ternary composites from natural rubber and conductive fillers”, Songklanakarin journal of Science and Technology, 30(3), May –June, 2008.

### 1.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) Bunnaul, P.; Waltongtanawat, T; Rachpech, V. and Katekaew, C. 2011. “Local ground parameters of blasting vibration models in the SE Pit-Hang Hung direction at Mae Moh lignite mine.” 5<sup>th</sup> IWCERT International Workshop And Conference On Earth Resources Technology, Organized by the University of Science Malaysia at Heritage Hotel, Ipoh, Perak.Malaysia on 10-12 May 2011. (pp 115-118)
- 2) Penthong, W., Bunnaul, P. and Kooptarnond,K. 2011. “Leaching Kinetics of sulfide gold ores from Tungkum mine, Loei Province.”5<sup>th</sup> IWCERT International Workshop And Conference On Earth Resources Technology, Organized by the University of Science Malaysia at Heritage Hotel, Ipoh, Perak.Malaysia on 10-12 May 2011. (pp 144-147)

### 1.3 งานวิจัย

- 1) การศึกษาผลของการระเบิด Air-deck blasting ในด้านการแตกหักแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด  
ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก สกว.
- 2) การศึกษาพารามิเตอร์ห้องที่สำหรับการประเมินแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่เหมืองลิกไนต์แม่เมาะ  
ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 3) การศึกษาเทคนิคการระเบิดแนวชั้นดินอ่อนเหมืองลิกไนต์แม่เมาะเพื่อเพิ่มเสถียรภาพ ทุนอุดหนุนการวิจัย  
จาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 4) จลนศาสตร์ของการละลายสินแร่ทองคำแบบซัลไฟด์ด้วยไซยาไนด์ สำหรับเหมืองทองคำ จังหวัดเลย  
ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก บริษัท ทุ่งคำไมคีนิง จำกัด และบัณฑิตวิทยาลัย
- 5) การแยกโลหะมีค่าออกจากขยะคอมพิวเตอร์ ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก บัณฑิตวิทยาลัย
- 6) การศึกษาเชิงเปรียบเทียบการระเบิดแบบใช้และไม่ใช้ Stem-plug

## 2. รศ.กัลยาณี คุปตานนท์

### 2.1 ภาระงานสอน

#### 2.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

<u>ระดับปริญญาตรี</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<u>รายวิชา</u>	
237-230 Chemistry for Mining and Materials Engineers	3
235-330 Analytical Chemistry	3
235-370 Seminar	3
235-371 Mining Engineering Project	3

<u>ระดับบัณฑิตศึกษา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<u>รายวิชา</u>	
235-551 Mining Engineering Seminar I	1
235-600 Thesis	36
235-601 Thesis	21

#### 2.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>ระดับบัณฑิตศึกษา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<u>รายวิชา</u>	
235-551 Mining Engineering Seminar I	1
235-600 Thesis	36
235-601 Thesis	21

### 2.2 ผลงานวิชาการ

#### 2.2.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Jularat Yaithongkum, Kalayanee Kooptarnond, Lek Sikong and Duangporn Kantachote, Photocatalytic activity against *Penicillium expansum* of Ag-doped TiO<sub>2</sub>/SnO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>, 2011, Advanced Materials Research Journal, Vol. 214 (2011) pp 212-217, ISSN: 1022-6680.
- 2) Weerachai Sangchay, Lek Sikong, Kalayanee Kooptanond and Sutham Niyomwas, Photochromic and self-cleaning properties of TiO<sub>2</sub>-AgCl/Cu<sup>2+</sup> thin films, 2011, Advanced Materials Journal, Vol. 214 (2011) pp 149-155, ISSN: 1022-6680.
- 3) M. Masae, L. Sikong, K. Kooptarnond, W. Taweepreda and F. Saito, Photoactivity and hydrophilicity of B and Ni Co-Doped TiO<sub>2</sub> films, 2011, Advanced Materials Journal, Vol. 148-149, 2011, pp.1473-1479.
- 4) Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond, Sutham Niyomwas and Jiraporn Damchan, Photoactivity and hydrophilic property of SiO<sub>2</sub> and SnO<sub>2</sub> co-doped TiO<sub>2</sub> nano-composite thin films, 2010, Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol.32, No.4, July-August 2010, pp.413-418.

- 5) ดนุพล ตันนโยภาส และกัลยาณี คุปตานนท์, “คอนกรีตมวลเบาที่ทำจากมวลรวมกะลาปาล์มน้ำมันผสมหินฝุ่นแกรนิต”, 2553, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ตุลาคม 2552 มกราคม 2553 หน้า 138-148
- 6) Tonayopas D., Kooptarnond K. and Masae M., Novel ecological tiles made with granite fine quarry waste and oil palm fiber ash, 2009, Thammasat International Journal of Science and Technology (TIJSAT), Vol. 14, No. 1, Jan.-Mar2009, pp. 10-20.
- 7) Kalayanee Kooptarnond, Lek Sikong, Tripob Bhongsuwan and Sompong Nontapan, Ferrite-STR 5L rubber composites as gamma radiation shields, KKU Res.J, 13(2), March 2008, pp. 269-278.
- 8) Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond, Noparit Morasut and Thammasak Pongprasert, Fine grinding of brittle minerals and materials by jet mill, 2008, Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol.30, No.3, May-Jun 2008, pp. 377-384.
- 9) Lek Sikong, Jiraporn Damchan, Kalayanee Kooptarnond and Sutham Niyomwas, Effect of doped  $\text{SiO}_2$  and calcinations temperature on the phase transformation of  $\text{TiO}_2$  by sol-gel method, 2008, Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol.30, No.3, May-Jun 2008, pp. 385-391.
- 10) Jiraporn Damchan, Lek Sikong, Sutham Niyomwas and Kalayanee Kooptarnond, 2008. Contact angles and self cleaning property of glass substrate coated with  $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ , CMU.J.Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology(2008) Vol.7(1), pp. 19-23.
- 11) Konkanok Ubonchonlakit, Lek Sikong and Kalayanee Kooptarnond, Effect of calcinations temperature on photocatalytic activity of Ag-doped  $\text{TiO}_2$  coated on tile substrate, 2008, CMU.J. Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology (2008) Vol.7(1), pp.43-50.
- 12) Weerachai Sangchay, Lek Sikong and Kalayanee Kooptarnond, Mechanical property of MWCNT-rubber composite, 2008, CMU.J.Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology (2008) Vol.7(1), pp.137-143.

### 2.2.2 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) Jularat Yaithongkum, Kalayanee Kooptarnond, Lek Sikong and Duangporn Kantachote “Photocatalytic activity against *Penicillium expansum* of Ag-doped  $\text{TiO}_2/\text{SnO}_2/\text{SiO}_2$ ”, 2011, International Conference on Key Engineering Materials (ICKEM 2011), Yuhai Int'l Resort Apartment & SPA, Sanya, China, 25-27 March, 2011.
- 2) Weerachai Sangchay, Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond and Sutham Niyomwas, “Photochromic and self-cleaning properties of  $\text{TiO}_2$ -AgCl/ $\text{Cu}^{2+}$  thin films”, 2011, International Conference on Key Engineering Materials (ICKEM 2011), Yuhai Int'l Resort Apartment & SPA, Sanya, China, 25-27 March, 2011

- 3) Penthong, W., Bunnaul, P. and Kooptarnond, K., "Leaching Kinetics of sulfide gold ores from Tungcum mine, Loei Province" , 2011, 5<sup>th</sup> IWCERT International Workshop And Conference On Earth Resources Technology, Organized by the University of Science Malaysia at Heritage Hotel, Ipoh, Perak Malaysia on 10-12 May 2011. (pp 144-147)
- 4) ดนุพล ตันนโยภาส กัลยาณี คุปตานนท์ และณัฐพงศ์ ช้อยขางทอง, "สมบัติของกระเบื้องมุงหลังคาผลิตด้วยผงแก้วใสกับหางแร่ดินขาว", 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่องการสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 74-79. (CD-ROM)
- 5) พงศ์ศิริ จุลพงศ์, พิษณุ บุญนวล และ กัลยาณี คุปตานนท์, " การประยุกต์ใช้เทคนิคอิทธิฤทธิ์เข้มข้นในการเก็บแร่สังกะสีจากหางแร่ละเอียดมาก", 2554, ในการประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9, เรื่อง การสำรวจและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี จัดโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 13-14 มกราคม 2554 ณ โรงแรมมณเฑียรริเวอร์ไซด์ กรุงเทพมหานคร.
- 6) ดนุพล ตันนโยภาส และ กัลยาณี คุปตานนท์, "คอนกรีตมวลเบาที่ทำจากมวลรวมกะลาปาล์มน้ำมันผสมหินฝุ่นแกรนิต", 2552, การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 19 ประจำปี 2552 (การวิจัยและพัฒนาเพื่อความเป็นไทยสำหรับสังคมไทย) วันที่ 24-25 กันยายน 2552 โรงแรม เจ บี หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 8 หน้า
- 7) Tonayopas D., Kooptarnond K. and Masae M., Effect of firing temperature and para rubber wood ash on the quarry granite waste roofing tiles body, 2009, 4<sup>th</sup> Int. Conf. Eng. Tec.-ICET 2009. April 28-30 2009, Hotel Park, Novi Sad, Serbia, pp. 257-262.
- 8) L. Sikong, M. Masae, K. Kooptarnond and W. Taweepreda, Influence of Ni Doping on Photoactivity and Hydrophilicity of TiO<sub>2</sub> Composite Film, 2009, 10<sup>th</sup> SENVAR + 1st CONVEESH 2009: *ELECTRICAL*, Indonesia, C-III-2-1~ C-III-2-6.
- 9) Lek Sikong, Kalayane Kooptarnond, Mahama Suhaimemasae, Wirach Thawiprida, The Effect of B and Ni co-doped TiO<sub>2</sub> Film Coated on Glass Substrate, 4th International Conference on Recent Advances in Materials, Minerals & Environment and 2nd Asian Symposium on Materials & Processing (RAMM & ASMP'09), Bayview Beach Resort, Feringghi, Penang, Malaysia, 1-3 June 2009, NM6
- 10) Lek Sikong, Kalayane Kooptarnond, Phacharee Poempoon, Orasa Patarapaiboonchai, Carbon Nanotubes-Rubber Blend (Natural Rubber-Styrene Butadiene Rubber) Composite, 2009, 4th International Conference on Recent Advances in Materials, Minerals & Environment and 2<sup>nd</sup> Asian Symposium on Materials & Processing (RAMM & ASMP'09), Bayview Beach Resort, Feringghi, Penang, Malaysia, 1-3 June 2009, PM1
- 11) Tonayopas D., Kooptarnond, K. and Masae M., "Use of oil palm fiber fuel ash as additive in quarry granite waste for floor tiles body", 2008, The 2nd International Workshop and Conference on Earth Resources Technology: Stepping towards Sustainable Mining, Metallurgical, and



- Petroleum Technology Development, April 3-4, 2008, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, pp. 25-30
- 12) Weerachai Sangchay, Lek Sikong, and Kalayanee Kooptarnond, Effect of Preparation Process and Characteristics of MWNT on Properties of NR-MWNT Composites, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD 2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.494-499.
  - 13) Jiraporn Damchan, Somporn Yensuk, Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond, Sumpun Wongnawa and Vishnu Rachpech, Effect of Temperature and Film Thickness on Photocatalytic Reaction and Hydrophilic Property of TiO<sub>2</sub> Film Coated on Ceramic Tile, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.508-513.
  - 14) Kooptarnond, K. Tonnayopas, D., Using Weathered Granite for Ceramic Tile Production, 2007, TMS 2007 International Conference on The Minerals, Metals & Materials, Section : Recycling and Waste Processing Materials, 25<sup>th</sup> Feb-1<sup>st</sup> March 2007, Swan and Dolphin Resort, Orlando, Florida, USA, p.43 (CD ROM)
  - 15) Masae M., Tonnayopas D. and Kooptarnond K., “Development and investigation of granite waste tiles body incorporated with oil palm fiber ash”, 2007, Int. Proc. of the International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering: The Frontiers of Technology (ICFT-2007), May 10-12, Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket, Thailand, pp. 377-382. (CD-Rom)
  - 16) Tonnayopas D. and Kooptarnond K., “Effect of granite waste additive on properties of clay brick.”, 2007, Int. Proc. of the International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering: The Frontiers of Technology (ICFT-2007), May 10-12, 2007, Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket, Thailand, pp. 363-368. (CD-Rom)
  - 17) Weerachai Sangchay, Lek Sikong and Kalayanee Kooptarnond, Mechanical Property of MWCNT-Rubber Composite, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.
  - 18) Jiraporn Damchan, Lek Sikong, Sutham Niyomwas and Kalayanee Kooptarnond, Contact Angles and Self Cleaning Property of Glass Substrate Coated with TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.
  - 19) Konkanok Ubonchonlakit, Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond and Sumpun Wongnawa, Effect of Calcinations Temperature on Photocatalytic Activity of Ag-doped TiO<sub>2</sub> Coated on Tile Substrate, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.

- 20) L.Sikong, K.Kooptarnond, N.Morasut and T.Pongprasert, Fine Grinding of Brittle Minerals and Materials by Jet Mill, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp.65-71.
- 21) Kornkanok Ubonchonlakat, Lek Sikong, kalayanee Kooptarnond and Sumpun Wongnawa, Photocatalytic Efficiency of Nanocrystalline  $TiO_2$  and Ag-doped  $TiO_2$ , 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT - 2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp.346-349.
- 22) Jiraporn Damchan, Lek Sikong, kalayanee Kooptarnond and Sutham Niyomwas, Effect of  $SiO_2$  Additive and Calcinations Temperature on The Phase Transformation of  $TiO_2$  by Sol-gel Method, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp. 329-333.

### 2.3 งานวิจัย

จดนศาสตร์ของการละลายสินแร่ทองคำแบบซัลไฟด์ด้วยไซยาไนด์ สำหรับเหมืองทุ่งคำ จังหวัดเลย  
ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก บริษัท ทุ่งคำไมนิ่ง จำกัด และบัณฑิตวิทยาลัย

### 3. รศ.ดร.คณพล ตันนโยภาส

#### 3.1 ภาระงานสอน

##### 3.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

###### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-210	General Geology	3
236-210	Principles of Engineering Geology	3
236-410	Basic Environmental Geology	3
235-211	Minerals and Rocks	3
235-402	Geotechniques	3
235-310	Economic Geology	3
235-300	Underground Mining	3

###### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
220-624	Rock Mechanics	3
235-501	Advanced Mining Engineering	3

##### 3.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-503	Underground Excavation	3
235-511	Rock Slope Engineering	3
235-512	Geohazards and Mitigation	3
235-513	Soil and Rock Construction Materials	3
235-551	Mining Engineering Seminar I	1
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

#### 3.2 ผลงานวิชาการ

##### 3.2.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) วันชัย จันทร์ละเอียด คณพล ตันนโยภาส และพยอม รัตนมณี, “การพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งตั้งแต่บ้านต้นหยงเปาว์ถึงบ้านบางตาваจังหวัดปัตตานี โดยแบบจำลอง GENESIS”, 2550, วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 21 ฉบับที่ 1 หน้า 67-77.

- 2) Tonnayopas, D., Kooptarnond, K. and Masae M. "Novel ecological tiles made with granite fine Quarry waste and oil palm fiber ash", 2008, TUSAT, Vol., No., pp.
- 3) ดนุพล ตันนโยภาส และกัลยาณี คุปตานนท์, คอนกรีตมวลเบาที่ทำจากมวลรวมกะลาปาล์มน้ำมันผสมหินฝุ่นแกรนิต, 2554, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ต.ค. 2552-ม.ค. 2553 หน้า 138-148.
- 4) ดนุพล ตันนโยภาส วรณัฐรัตน์ แก้วสมบูรณ์ และสุชาติ จันทรมณีชัย, คุณลักษณะกระเบื้องเซรามิกผลิตจากหินฝุ่นบะซอลต์ผสมร่วมกับเถ้าปาล์มน้ำมัน, 2554, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ต.ค. 2552-ม.ค. 2553 หน้า 149-159.

### 3.2.2 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่มในรูปแบบเอกสารหรือ CD Rom

- 1) ดนุพล ตันนโยภาส พีระพงษ์ ทัพสกุล และ สราวุธ จริตงาม, "การผสมเถ้าจากใยปาล์มน้ำมันใส่ในอิฐดินเผา", 2550, การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 6 รร.อัมรินทร์ ลาภูน จ.พิษณุโลก 7-9 มี.ค. 2550 8 หน้า (CD-ROM)
- 2) จันทิมา วิริยะนันทวงศ์ ดนุพล ตันนโยภาส และ วิเชียร จากุพจน์, "การใช้ความถดถอยโลจิสติกผลเชิงพหุและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่หลุมขุบในฝั่งอันดามันตอนใต้ประเทศไทย", 2550, การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 6 รร.อัมรินทร์ ลาภูน จ.พิษณุโลก 7-9 มี.ค. 2550 8 หน้า (CD-ROM)
- 3) ดนุพล ตันนโยภาส และ อภิชาติ พ่วงพี, "คอนกรีตมวลรวมกะลาปาล์มน้ำมันผสมเศษหินแกรนิต", 2550, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12 รร.อัมรินทร์ ลาภูน จ.พิษณุโลก 2-4 พฤษภาคม 2550 6 หน้า (CD-ROM)
- 4) สมมาตร สวัสดิ์ สราวุธ จริตงาม ดนุพล ตันนโยภาส พิพัฒน์ ทองฉิม, การปรับปรุงดินคันทางอ่อนโดยการผสมซีเมนต์กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา, 2550, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12 รร.อัมรินทร์ ลาภูน จ.พิษณุโลก 2-4 พฤษภาคม 2550 6 หน้า (CD-ROM)
- 5) Swasdi S., Jaritngam S., Tonnayopas D. and Thongchim P., "Soft subgrade stabilization with cement in Satun province, Thailand", 2007, The PSU-UNS International Conference on Engineering and Environment (ICEE 2007), May 10 - 11, 2007, Phuket Graceland Resort & Spa, Patong, Thailand.
- 6) Tonnayopas D., Tekasakul P. and Jaritngam S., "Use of oil palm fiber ash as an additive in clay bricks", 2007, Int. Proc. of the International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering: The Frontiers of Technology (ICFT-2007) May 10-12, 2007, Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket, Thailand, , pp.198-203. (CD-ROM)
- 7) Masae M., Tonnayopas D. and Kooptarnond K., "Development and investigation of granite waste tiles body incorporated with oil palm fiber ash", 2007, Int. Proc. of the International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering: The Frontiers of Technology (ICFT-2007), May 10-12, Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket, Thailand, pp. 377-382. (CD-ROM)

- 8) Tonnyapas D. and Kooptarnond K., "Effect of granite waste additive on properties of clay brick.", 2007, Int. Proc. of the International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering: The Frontiers of Technology (ICFT-2007), May 10-12, 2007, Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket, Thailand, pp. 363-368. (CD-ROM)
- 9) สราวุธ รัตงาม สมมาตร สวัสดิ์ ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, "การปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนด้วยปูนซีเมนต์ (กรณีศึกษา จ.สงขลา)", 2008, การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน รร.โซฟีเทล ราชธานี ออร์คิด จ.ขอนแก่น 28-29 มกราคม 2551 หน้า 23-26. (CD-ROM)
- 10) อุดลย์ ยะโก๊บ ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, "การลดลงของกำลังเฉือนเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดินในทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง - อ.ร่อนพิบูลย์, ภาคใต้ประเทศไทย", 2551, การประชุมวิชาการเทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน รร.โซฟีเทล ราชธานี ออร์คิด จ.ขอนแก่น 28-29 มกราคม 2551 หน้า 33-38. (CD-ROM)
- 11) ดิษฐพร แก้วมณีโชติ ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, "คุณสมบัติของเถ้าไยปาล์มน้ำมันและเถ้าไม้ยางพาราสำหรับปรับปรุงดินเหนียวปากพนัง", 2551, การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน รร.โซฟีเทล ราชธานี ออร์คิด จ.ขอนแก่น 28-29 มกราคม 2551 หน้า 39-44. (CD-ROM)
- 12) ดนุพล ตันนโยภาส และธนภัทร์ พุดบุรี, "มอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เติมฝุ่นเหมืองหินผสมเถ้าเชื้อเพลิงไยปาล์มน้ำมันบดห่อด้วยน้ำเนื้อหมากสด", 2551, การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน รร.โซฟีเทลราชธานี ออร์คิด จ.ขอนแก่น 28-29 มกราคม 2551 หน้า 91-96. (CD-ROM)
- 13) Tonnyapas D., Tekasakul P. and Jaritgnam S., "Effects of rice husk ash on characteristics of lightweight clay brick", 2008, Int. Proc. Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD 2008), Sofitel Raja Orchid Hotel, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp. 36-39.
- 14) ดิษฐพร แก้วมณีโชติ ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, "คุณลักษณะพฤติกรรมของดินเหนียวปากพนังที่ปรับปรุงสมบัติด้วยเถ้าไยปาล์มน้ำมันและเถ้าไม้ยางพาราบดอัด", 2551, การประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2550 สมาคมทางหลวงแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง 1 เมษายน 2551 7 หน้า
- 15) Tonnyapas D., Kooptarnond, K. and Masae M., "Use of oil palm fiber fuel ash as additive in quarry granite waste for floor tiles body", 2008, The 2<sup>nd</sup> International Workshop and Conference on Earth Resources Technology: Stepping towards Sustainable Mining, Metallurgical, and Petroleum Technology Development. April 3-4, 2008, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, pp. 25-30.
- 16) Tonnyapas D. and Phoodburi T., "Effects of areca nut solution on mortar blended quarry carbonate dust and oil palm fiber fuel ash", 2008, The 2<sup>nd</sup> International Workshop and Conference on Earth Resources Technology: Stepping towards Sustainable Mining, Metallurgical, and Petroleum Technology Development. April 3-4, 2008, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, pp. 151-155.

- 17) Tonnyopas D. and Thanawisitsawas C., "Influence of ground float glass and oil palm fiber fuel ash mixed with areca-nut fiber solution on mortar properties", 2008, The 2<sup>nd</sup> International Workshop and Conference on Earth Resources Technology: Stepping towards Sustainable Mining, Metallurgical, and Petroleum Technology Development. April 3-4, 2008, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, pp. 31-35.
- 18) ดิษฐพร แก้วมณีโชค ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองนิม, "การปรับปรุงสมบัติของดินเหนียวปากพั้งด้วยเถ้าของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 1-6. (CD-ROM)
- 19) อดุลย์ ยะโก๊บ ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองนิม, "การลดลงของกำลังเฉือนเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดินในทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง – อ.ร่อนพิบูลย์, ภาคใต้ประเทศไทย", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 7-12. (CD-ROM)
- 20) ดนุพล ตันนโยภาส และสุระเดช อุดระชล, "อิทธิพลของเถ้าเชื้อเพลิงปาล์มน้ำมันที่มีต่อสมบัติคอนกรีตมวลรวมน้ำหนักเบาหินพัมมิช", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 13-18. (CD-ROM)
- 21) ดนุพล ตันนโยภาส และชานาเมธ ธานีวิชญ์สวัสดิ์, "อิทธิพลของน้ำเปลือกหอกที่มีต่อสมบัติของมอร์ตาร์ผสมด้วยเศษกระจกใสและเถ้าเชื้อเพลิงไฮปาล์มน้ำมันบด", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 25-30. (CD ROM)
- 22) ดนุพล ตันนโยภาส อนันต์ ศรียา และจิตพล เอียดปาน, "ผลกระทบของระดับความถี่ที่มีต่อสมบัติทางธรณีเทคนิคของหินแกรนิตเนื้อดอกในสงขลา", 2551 การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 31-36. (CD-ROM)
- 23) อภิรักษ์ นพรัตน์ และดนุพล ตันนโยภาส, "อิทธิพลของการแทนทรายด้วยหินฝุ่นแกรนิตที่ผสมด้วยเถ้าปาล์มน้ำมันที่มีต่อกำลังอัดและกำลังดึงของมอร์ตาร์", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 37-42. (CD-ROM)
- 24) อาบีเค็ง ฮาวา และดนุพล ตันนโยภาส, "ผลกระทบของเถ้าลอยไม่ยางพาราที่มีต่อสมบัติของคอนกรีตมวลรวมพัมมิช", 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 43-48. (CD-ROM)
- 25) ดนุพล ตันนโยภาส ธีรยุทธ ว่องวิริยะสกุล วัลลภ แซ่ท้อย และจิตพล เอียดปาน, "อิทธิพลของชนิดมวลรวมหยาบที่มีต่อสมบัติของคอนกรีต", 2551, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 68-73. (CD-ROM)
- 26) สมมาตร สวัสดิ์ สราวุธ จริตงาม ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองนิม, "การปรับปรุงดินคันทางด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ในสงขลาและสตูล", 2008, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 74-79. (CD-ROM)

- 27) พรนราชนันท์ บุญราศรี และคุณุพล ตันนโยภาส, “การปรับปรุงคุณภาพของคอนกรีตมวลรวมจากกะลาปาล์มน้ำมันด้วยเถ้าแกลบที่มีต่อสมบัติทางกายภาพและเชิงกล”, 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 91-96. (CD-ROM)
- 28) คุณุพล ตันนโยภาส วิชัย นกแก้ว และจิตพล เอียดปาน, “คุณลักษณะของคอนกรีตกำบังรังสีแกมมาผสมมวลรวมแบไรต์และหินเพอร์ไลต์ดิบบด”, 2551, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 8-9 พฤษภาคม 2551 หน้า 593-598. (CD-ROM)
- 29) พรนราชนันท์ บุญราศรี และคุณุพล ตันนโยภาส “อิทธิพลปอซโซลานของเถ้าไปาล์มน้ำมันที่มีต่อสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของคอนกรีตมวลรวมกะลาปาล์มน้ำมัน”, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียน ปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 7 – (MAT) Page 12. (CD-ROM)
- 30) อาบีเดิง ฮาวา และคุณุพล ตันนโยภาส, “อิทธิพลของเถ้าแกลบที่มีต่อสมบัติของคอนกรีตมวลรวมพัมมิช”, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 13-(MAT) Page 18. (CD-ROM)
- 31) อภิรักษ์ นพรัตน์ และคุณุพล ตันนโยภาส, “ผลกระทบของหินฝุ่นแกรนิตและเถ้าปาล์มน้ำมันที่มีต่อกำลังอัดและความคงทนต่อการคองมอร์ตาร์”, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 19-(MAT) Page 24. (CD-ROM)
- 32) คุณุพล ตันนโยภาส และวิชัย นกแก้ว, ผลกระทบของเพอร์ไลต์ดิบไทยที่มีต่อสมบัติของคอนกรีตมวลหนักใส่มวลรวมแบไรต์, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 31 – (MAT) Page 36. (CD-ROM)
- 33) ดิษฐพร แก้วมณีโชก คุณุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, การปรับปรุงสมบัติของดินเหนียวปากพั้งด้วยเถ้าของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 387-(MAT) Page 392. (CD-ROM)
- 34) ดุลย์ ยะโก๊บ คุณุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, กำลังเฉือนของดินในสภาวะความชื้นธรรมชาติกับสภาวะชุ่มน้ำ กรณีศึกษาลาดดินในทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง - อ.ร่อนพิบูลย์, 2551, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13 รร.จอมเทียนปาล์มบีช พัทยา จ.ชลบุรี 14-16 พฤษภาคม 2551 หน้า (MAT) Page 393-(MAT) Page 398. (CD-ROM)
- 35) อรุณ สุวรรณสุนทร คุณุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, การปรับปรุงสมบัติทางธรณีเทคนิคของดินเหนียวสงขลาด้วยเถ้าจากของเสียอุตสาหกรรมเกษตร, 2552, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สุรสัมมนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม 2552 เล่มที่ 1 หน้า 273-279.
- 36) สุวัฒน์ นิคม และคุณุพล ตันนโยภาส, คุณลักษณะของสมบัติบางประการของวัสดุพิมพ์สามมิติผสมเถ้าลอยไม้ยางพารา, 2552, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สุรสัมมนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม 2552 เล่มที่ 5 หน้า 1793-1799.

- 37) เจริญพล อินขัน และคุณพล ตันนโยภาส, อิทธิพลของเศษอิฐดินเผาชนิดที่มีต่อสมบัติของคอนกรีตมวลรวมจากหินบะซอลต์เนื้อโพรงข่าย, 2552, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สหสัมพันธ์วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม 2552 เล่มที่ 6 หน้า 2213-2218.
- 38) พรนราชนันท์ บุญราศรี และคุณพล ตันนโยภาส, ผลกระทบของสถานะน้ำที่มีต่อกำลังของคอนกรีตมวลเบาอะลาปาล์มน้ำมันผสมเถ้าแกลบ, 2552, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สหสัมพันธ์วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม 2552 เล่มที่ 5 หน้า 1693-1698.
- 39) คุณพล ตันนโยภาส และวิษณุ รัทไทย, สมบัติของมอร์ตาร์มวลรวมหินเชิร์ตผสมเถ้าไฮปาล์มน้ำมันมีแคลเซียมสูง, 2552, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 สหสัมพันธ์วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 13-15 พฤษภาคม 2552 เล่มที่ 5 หน้า 1787-1792.
- 40) เจริญพล อินขัน และคุณพล ตันนโยภาส, อิทธิพลของสมบัติทางกายภาพและทรงสัมพัทธ์ของมวลรวมหินบะซอลต์เนื้อโพรงข่ายที่มีต่อกำลังของคอนกรีตผสมรวมกับเศษอิฐดินเผาละเอียด, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 15-20. (CD-ROM)
- 41) อรุณ สุวรรณสุนทร คุณพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, ผลกระทบของการผสมตัวปรับสภาพเถ้าแกลบและเถ้าไม้อย่างพารามีตอคินเหนียวสงขลาสำหรับวัสดุกันทาง, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 21-26. (CD-ROM)
- 42) คุณพล ตันนโยภาส และวิชัย นกแก้ว, การกำบังรังสีของคอนกรีตมวลรวมแบบไรต์ผสมสเมกไทต์, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 27-32. (CD-ROM)
- 43) สุวัฒน์ นิคม และคุณพล ตันนโยภาส, อิทธิพลของสารเติมดินขาวแปรที่มีต่อสมบัติของคอนกรีตยิปซัมเทียม, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 33-38. (CD-ROM)
- 44) คุณพล ตันนโยภาส และจิระภา คำรงค์เชื้อ, คอนกรีตมวลรวมลูกสนทะเลแห้งผสมเบ้าเซรามิกถูงมือชำระดูใช้เป็นมวลรวมละเอียดและแร่ผสมเพิ่ม, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 39-44 (CD-ROM)
- 45) คุณพล ตันนโยภาส<sup>๑</sup> และวิษณุ รัทไทย, การประเมินสมบัติของมอร์ตาร์มวลรวมหินเชิร์ตผสมรวมกับเถ้าไฮปาล์มน้ำมันมีแคลเซียมสูง, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 45-50. (CD-ROM)
- 46) คุณพล ตันนโยภาส และวันชัย แก้วไฟ, การพัฒนาคอนกรีตมวลรวมเศษซีเมนต์ขี้เถ้าด้วยเถ้าแกลบขาว, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 555-560. (CD-ROM)
- 47) คุณพล ตันนโยภาส และวันชัย แก้วไฟ, การพัฒนาคอนกรีตมวลรวมเศษซีเมนต์ขี้เถ้าด้วยเถ้าแกลบขาว, 2552, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 21-22 พฤษภาคม 2552 หน้า 555-560. (CD-ROM)



- 48) ดนุพล ตันนโยภาส และกัลยาณี คุปตานนท์ 2552. คอนกรีตมวลเบาที่ทำจากมวลรวมกะลาปาล์ม น้ำมันผสมหินฝุ่นแกรนิต การประชุมวิชาการและแสดงผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 19 ประจำปี 2552 (การวิจัยและพัฒนาเพื่อความเป็นไทสำหรับสังคมไทย) วันที่ 24-25 กันยายน 2552 โรงแรม เจ บี หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา หน้า
- 49) ดนุพล ตันนโยภาส วรณรัตน์ แก้วสมบูรณ์ และสุชาติ จันทรมณี, คุณลักษณะกระเบื้องเซรามิกผลิตจากหินฝุ่นบะซอลต์ผสมร่วมกับเถ้าไยปาล์มน้ำมัน, 2552, การประชุมวิชาการและแสดงผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 19 ประจำปี 2552 (การวิจัยและพัฒนาเพื่อความเป็นไทสำหรับสังคมไทย) วันที่ 24-25 กันยายน 2552 โรงแรม เจ บี หาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
- 50) ดนุพล ตันนโยภาส และสุวัฒนา นิคม, คุณสมบัติของเสี้ยจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนในการผลิตอิฐมวลเบา, 2553, การประชุมวิชาการการจัดการของเสียและพลังงานทางเลือกในสภาวะโลกร้อน: โอกาสและความท้าทาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 11-12 กุมภาพันธ์ 2553 หน้า 33-38. (CD) ได้รับรางวัลนำเสนอบทความดีเด่น
- 51) ดนุพล ตันนโยภาส และธีรศักดิ์ วงศ์ประดิษฐ, อิทธิพลของสเมกไทต์ที่มีต่อสมบัติของมอร์ตาร์ใส่ทรายแม่น้ำและทรายทิ้งจากเหมือง, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 30-35. (CD-ROM)
- 52) ดนุพล ตันนโยภาส และธีรศักดิ์ วงศ์ประดิษฐ, อิทธิพลของสเมกไทต์ที่มีต่อสมบัติของมอร์ตาร์ใส่ทรายแม่น้ำและทรายหางแร่, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 22-23 เมษายน 2553 หน้า 35-560. (CD-ROM)
- 53) ดนุพล ตันนโยภาส และธีรศักดิ์ วงศ์ประดิษฐ, อิทธิพลของสเมกไทต์ที่มีต่อสมบัติของมอร์ตาร์ใส่ทรายแม่น้ำและทรายหางแร่, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 22-23 เมษายน 2553 หน้า 555-560. (CD-ROM)
- 54) ดนุพล ตันนโยภาส ไพโรจน์ พัฒนวิศุทธิ์ ชิตพล เอียดปาน และสุชาติ จันทรมณี, ประเมินคุณภาพแผ่นหินประดับชนิดหินอ่อนเชิงพาณิชย์, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 836-840. (CD-ROM)
- 55) ดนุพล ตันนโยภาส ธรณิศร จิตรพิศาล และสุชาติ จันทรมณี, สมบัติของกระเบื้องเซรามิกที่ทำจากหินชนวนเดิมเถ้าแกลบดำ, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 841-846. (CD-ROM)
- 56) ดนุพล ตันนโยภาส และพงศ์พัฒน์ บุญรอด, ลักษณะกำลังอัดและโครงสร้างจุลภาคของมอร์ตาร์เซิร์ตหินเซิร์ตผสมเถ้าไยปาล์มน้ำมัน, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 847-852. (CD-ROM)
- 57) ดนุพล ตันนโยภาส ปาจริย์ เกิดกุล และสุชาติ จันทรมณี, ผลกระทบของการเติมผงหินพัมมิชที่มีต่อสมบัติและโครงสร้างจุลภาคของเนื้อคินสทั้งพระสำหรับการผลิตกระเบื้อง, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 853-858. (CD-ROM)
- 58) ดนุพล ตันนโยภาส และทันพนิจ สุวรรณชาติ, คุณลักษณะคอนกรีตมวลรวมแอนไฮไดรต์ที่เติมเถ้าไยปาล์มน้ำมันที่มีปูนมาก, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 859-863. (CD-ROM)

- 59) วิชัย นกแก้ว, ดนุพล ตันนโยภาส และวิษณุ ราชเพ็ชร, สมบัติของมวลรวมหินคาร์บอนเนตภาคใต้ ประเทศไทยต่อการสึกหรอแบบลอสเองเจ็สและการกระแทก, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 864-869. (CD-ROM)
- 60) ดนุพล ตันนโยภาส, ลุดฟี บากา, ชัมซุดดีน เจปะอ, สมชัย ชัยเสน, การสำรวจความต้านทานไฟฟ้าธรณีในพื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 870-875. (CD-ROM)
- 61) ดนุพล ตันนโยภาส, จิระวรรณ หนูฤทธิ์ และสุชาติ จันทรมณีย์, สมบัติของกระเบื้องดินเผาที่พระที่ผสมแคลไซต์และตะกอนที่จากโรงกรองน้ำประปา, 2553, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 22-23 เมษายน 2553 หน้า 876-881. (CD-ROM)
- 62) ดนุพล ตันนโยภาส และวัชระ ขำวิชา, อิทธิพลของเก้าแกลบมีต่อกำลังและกำลังรับรังสีของมอร์ต้าวมวลรวมฮีมาไทต์-โอลิเมนไนด์, 2553, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 15 รร.สุวินัยแกรนด์แอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ จ.อุบลราชธานี 12-14 พฤษภาคม 2553 7 หน้า (CD-ROM)
- 63) ภักดี บัวจันทร์, ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, การปรับปรุงสมบัติของดินทุ่งกงด้วยยิปซัมเทียมผสมเก้าแกลบน้ำมัน, 2553, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 15 รร.สุวินัยแกรนด์แอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ จ.อุบลราชธานี 12-14 พฤษภาคม 2553 6 หน้า (CD-ROM)
- 64) รัตนพล นิยมิ, ดนุพล ตันนโยภาส และพิพัฒน์ ทองฉิม, การใช้ยิปซัมเทียมในการปรับปรุงดินเหนียว, 2553, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 15 รร.สุวินัยแกรนด์แอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ จ.อุบลราชธานี 12-14 พฤษภาคม 2553 6 หน้า (CD-ROM)
- 65) Jongjit P., Wattanasen K., Tonnyopas D. and Yordkayhun S., Application of remote sensing and geophysical methods for investigating faults in and around Hat Yai Basin, 2010, Songkhla Province. Proc. 5<sup>th</sup> Int. Conf. App. Geophysics, 11-13 Nov. 2010, Phuket, Thailand, pp. 40-50.
- 66) ดนุพล ตันนโยภาส และเอกภพ แก้วเอียด, ผลกระทบของชนิดมวลรวมหินปูนในพัตลุงและอายุบ่มต่อกำลังอัดของคอนกรีต, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่องการสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 107-112. (CD-ROM)
- 67) ดนุพล ตันนโยภาส และวีณา สาระกุล, พฤติกรรมการเสื่อมสภาพของสารประกอบยางธรรมชาติเสริมแรงด้วยเก้าแกลบและเก้าไม้ยางพารา : ผลกระทบของค่า กรดและแผ่รังสีเหนือม่วง, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 71-78. (CD-ROM)
- 68) กัมปนาท บุญกัน และดนุพล ตันนโยภาส, ผลกระทบของอัตราส่วนซีเมนต์ที่มีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอิฐมวลเบา, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม

- ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 129-134. (CD-ROM)
- 69) ดนุพล ตันนโยภาส กัลยาณี คุปตานนท์ และฉัฐพงศ์ ช้อย่างทอง, สมบัติของกระเบื้องมุงหลังคาผลิตด้วยผงแก้วใสกับหางแร่ดินขาว, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 249-254. (CD-ROM)
- 70) ดนุพล ตันนโยภาส กลยุทธ หนูเมือง และธีรพัฒน์ นवलประดิษฐ์, ผลกระทบของฝุ่นเมีดปูนมีต่อดินลูกรังที่ปรับปรุง, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 183-190. (CD-ROM)
- 71) ดนุพล ตันนโยภาส จ्ञานัญ ยิ้มเส็ง และสุชาติ จันทรณิย์, อิทธิพลของการเติมเข้าไปปลาล้มน้ำมันและเสริมเส้นปอกระจูดต่อสมบัติของยิปซัมเทียมที่ทำเป็นกระเบื้องซีเมนต์, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 113-120. (CD-ROM)
- 72) ดนุพล ตันนโยภาส พงศ์นิจ ศรีสุข และธีรพัฒน์ นवलประดิษฐ์, การพัฒนาอิฐดินประสานหางแร่ดินขาวผสมฝุ่นเตาเผาปูนและยิปซัมเทียม, 2554, การประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9 เรื่อง การสำรวจและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี รร.มณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กทม. 13-14 มกราคม 2554 หน้า 63-69. (CD-ROM)
- 73) ดนุพล ตันนโยภาส และกัลยาณี คุปตานนท์, คอนกรีตมวลเบาที่ทำจากมวลรวมกะลาปลาล้มน้ำมันผสมหินฝุ่นแกรนิต, 2554, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ต.ค. 2552 –ม.ค. 2553 หน้า 138-148.
- 74) ดนุพล ตันนโยภาส วรรณรัตน์ แก้วสมบุญ และสุชาติ จันทรณิย์, คุณลักษณะกระเบื้องเซรามิกผลิตจากหินฝุ่นบะซอลต์ผสมร่วมกับเข้าไปปลาล้มน้ำมัน, 2554, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ต.ค. 2552 -ม.ค. 2553 หน้า 149-159.
- 75) กฤษดา แท้เที่ยง และดนุพล ตันนโยภาส, สมบัติของคอนกรีตมวลรวมเปลือกหอยแครงเติมเข้าไปปลาล้มน้ำมัน, 2554, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 รร.เมอร์ลิน บีช รีสอร์ท จ.ภูเก็ต 2-3 พฤษภาคม 2554 หน้า 675-680. (CD-ROM)
- 76) ดนุพล ตันนโยภาส ผดุงเกียรติ แซ่หลี่ และสุชาติ จันทรณิย์, การผลิตกระเบื้องเซรามิกมวลเบาจากหางแร่ดินขาวและเติมโดโลไมต์และเศษอิฐดินเผา, 2554, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 รร.เมอร์ลิน บีช รีสอร์ท จ.ภูเก็ต 2-3 พฤษภาคม 2554 หน้า 669-674. (CD-ROM)
- 77) ดนุพล ตันนโยภาส และธรรมา เหมมิจฉา, การพัฒนาการของสมบัติ โครงสร้างจุลภาค และวิทยาแร่ในระหว่างเผาหางแร่ดินขาวกับเข้าไปปลาล้มน้ำมันกระเบื้องเซรามิก, 2554, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 รร.เมอร์ลิน บีช รีสอร์ท จ.ภูเก็ต 2-3 พฤษภาคม 2554 หน้า 699-704. (CD-ROM)

- 78) Nogkeaw W., Tonmayopas, D. and Rachpech V., Estimation of Rock Mass Strength Using GSI System and Rock Slope Stability by Stereographic Projection, 2011, The 5<sup>th</sup> PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology (ICET-2011), Phuket, May 2-3, 2011, pp. 735-739.

### 3.2.3 งานวิจัย

1. การพัฒนาออร์ตาร์กำลังสูงด้วยซีโพลีเอทิลีน
2. การพัฒนาคอนกรีตมวลรวมหินบะซอลต์เติมเถ้าขานอ้อย

### 3.2.4 หนังสือตำรา

- 1) ดนุพล ตันนโยภาส, “คู่มือปฏิบัติการธรณีวิศวกรรม”, 2550, พิมพ์ครั้งที่ 2 ภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 100 หน้า
- 2) ดนุพล ตันนโยภาส, “แนะนำแหล่งแร่”, 2551, พิมพ์ครั้งที่ 1 ภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 230 หน้า
- 3) ดนุพล ตันนโยภาส, “ธรณีวิทยาทั่วไป”, 2551, ปรับปรุงครั้งที่ 2 ภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 188 หน้า
- 4) ดนุพล ตันนโยภาส, “วิทยาแร่”, 2552, ปรับปรุงครั้งที่ 2 ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 326 หน้า
- 5) ดนุพล ตันนโยภาส, “แร่และหิน”, 2553, พิมพ์ครั้งที่ 1 ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 348 หน้า (ผลงานดีเด่น สาขาตำรา ประจำปี 2554 คณะวิศวกรรมศาสตร์)

#### 4. ผศ.ดร.มณูญ มาศนิยม

##### 4.1 ภาระงานสอน

##### 4.1.2 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

###### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-201	Surface Mining and Mine Design	3
235-300	Underground Mining and Mine Design	3
235-302	Computer Application in Materials Engineering	3
235-303	Blasting Operations in Engineering	3
235-320	Mineral Processing I	3
235-321	Mineral Processing II	3
235-480	Envi.l Management and Pollution Control in the Min. Industries	3
237-341	Engineering Ceramics	3

###### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-555	Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
235-580	Resource Envi. and Pollution Control in The Mineral Industries	3

##### 4.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-551	Mining Engineering Seminar I	1
235-552	Mining Engineering Seminar II	1
235-553	Mining Engineering Seminar III	1
235-555	Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
235-580	Resource Environment and Pollution Control in the Mineral Industries	3
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

## 4.2 ผลงานวิชาการ

### 4.2.1 สิทธิบัตร

-

### 4.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Masniyom, M., “Effects of water salinity on properties of mine backfill”, 2010, International Conference on Advanced Mining for Sustainable Development, 23 - 25 September 2010, Vietnam, pp. 267-270.
- 2) Masniyom, M., Paste Backfilling Used for Coal Fire Control in Thailand, 2010, ICCFR2: Second International Conference on Coal Fire Research, 19-21 May 2010, dbbforum Berlin, Germany, pp. 305-307.
- 3) Masniyom, M. and Drebenstedt, C., Application of Paste Backfill in Underground Coal Fires, 2009, Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production (SWEMP 2009), November 16-19, 2009, Banff, Alberta, Canada, pp. 165-172.
- 4) Masniyom, M., Pollution Control in Coal Mines in Thailand, Proceedings of the Resource and Environmental Technologies: Chances of German Vietnamese Cooperation, 2009, 15-17 June 2009, Freiberg, Germany, pp. 78-82.
- 5) Masniyom, M., Potash Mining in Thailand: Backfill Materials and Technologies, 2007, Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection (MPES 2007) and the 10<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production (SWEMP 2007), December 11-13, 2007, Bangkok, Thailand, pp. 587-598.

### 4.2.3 งานวิจัย

-

### 4.2.4 หนังสือตำรา

-

### 4.2.5 รางวัล

-

## 5. ดร.วิษณุ ราชเพชร

### 5.1 ภาระงานสอน

#### 5.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-300	Underground Mining and Mine Design	3
235-301	Mine Surveying	3
235-303	Blasting Operations in Engineering	3
235-320	Mineral Processing I	3
235-321	Mineral Processing II	3
237-341	Engineering Ceramics	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-555	Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3

#### 5.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-501	Advanced Mining Engineering	3
235-502	Advanced Blasting Technology	3
235-550	Mining Engineering Seminar I	1
235-551	Mining Engineering Seminar II	1
235-552	Mining Engineering Seminar III	1
235-555	Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

### 5.2 ผลงานวิชาการ

#### 5.2.1 ลิขสิทธิ์

-

## 5.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

### ระดับนานาชาติ

- 1) Sikong, L.; Kongsong, P.; Rachpech, V., Water Disinfection Using Fe<sup>3+</sup> and N-Doped 3SnO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> Thin Films Coated on Glass Fibers, 2010, Advanced Materials Research 148 – 149, 1501-1506
- 2) Singrathai, S., Rachpech, V., Niyomwas, S., A Thermal Coating Process Using Self-Propagating High-Temperature Synthesis Assisted Flame Spray Coating Process, 2011, Energy Procedia 9, 398-403
- 3) Muangtrairat, N.; Rachpech, V.; Sikong, L., Photocatalytic and Antibacterial Properties of TiO<sub>2</sub> Composite Thin Films Coated on 304 Stainless Steel Substrate Synthesized at Low Temperature, 2011, Advanced Materials Research 214, 444-449
- 4) Bunnaul, P. ; Walthongtanawat, T; Rachpech, V. and Katekaew, C., “Local ground parameters of blasting vibration models in the SE Pit-Hang Hung direction at Mae Moh lignite mine”, 2011, 5<sup>th</sup> IWCERT International Workshop And Conference On Earth Resources Technology, Organized by the University of Science Malaysia at Heritage Hotel, Ipoh, Perak.Malaysia on 10-12 May 2011, 115-118
- 5) Singsarothai, S.; Rachpech, V. ; Niyomwas, S., Effect of substrate conditions on Fe - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> composite coating, 2012, Advanced Materials Research Volume 488-489, 447-451
- 6) Lheewijit, W.; Bunnaul, P.; and Rachpech, V., “A Comparison Study on Conventional Blasting and Stem Plug Blasting Technique”, 2012, The 10<sup>th</sup> International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering The 6<sup>th</sup> International Conference on Earth Resources Technology, Organized by Prince of Songkla University, Hat Yai, Thailand on 9-11 May 2012.
- 7) Singsarothai, S. ; Rachpech, V.; Niyomwas, S., A study of Fe-based composite coating fabricated by the self-propagating high temperature synthesis, 2013, Advanced Materials Research 626, 138-142
- 8) Rachpech, V., Bunnaul, P., Julapong, P., Walthongthanawut, T., Local ground parameters of blasting vibration models for different geological structures at Mae Moh lignite mine, 2014, Thailand. Songklanakarin journal of science and technology 36 (1), 89-95
- 9) Janchocktawee, W., Rachpech, R., Wannasin, J., Comparison of DLC and N-doped DLC synthesized by RF-PECVD, 2014, Advanced Materials Research Vol. 893, 528-532

### ระดับชาติ

- 1) กฤษณ์ สารทะวงษ์, พิษณุ บุญนวลและ วิษณุ ราชเพ็ชร, “การพัฒนาเทคนิคการระเบิดเปลือกดินที่ไม่มีหน้าอิสระ”, 2554, ในการประชุมวิชาการด้านเหมืองแร่โลหการและปิโตรเลียม ครั้งที่ 9, เรื่องการสำรวจและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี, จัดโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 13-14 มกราคม 2554 ณ โรงแรมมณเฑียร ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพมหานคร.



### 5.2.3 งานวิจัย

1. พิชญ บุญนวล วิษณุ ราชเพชร และกฤษณ์ สารทะวงษ์, โครงการ การศึกษาเทคนิคการระเบิด แนวชั้นดินอ่อนเหมืองลิกไนต์แม่มาะเพื่อเพิ่มเสถียรภาพ, 2553, (สัญญาเลขที่ 53-B104000-049-IO.SS03A3008085-PSU)
2. พิชญ บุญนวล วิษณุ ราชเพชร พงศ์ศิริ จุลพงษ์ และ ชนนต์ธัญดา วัลทองธนวัชร, โครงการการศึกษา พารามิเตอร์ท้องที่สำหรับการประเมินแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่เหมืองลิกไนต์แม่มาะ, 2553, (สัญญาเลขที่ 53-B104000-050-IO.SS03A3008086-PSU)

### 5.2.4 หนังสือตำรา

1. ดร. วิษณุ ราชเพชร . 2554. การระเบิดในงานวิศวกรรม, 2554, เอกสารประกอบการสอน, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา

### 5.2.5 รางวัล

#### ด้านงานวิจัย

-

#### ด้านการเรียนการสอน

1. รางวัลอาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2553
2. รางวัลอาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2554
3. รางวัลอาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2554

## ภาคผนวก ฉ

### ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

#### 1. รศ.ดร.เล็ก สีดง

##### 1.1 ภาระงานสอน

###### 1.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

###### ระดับปริญญาตรี

###### รายวิชา

###### หน่วยกิต

235-230	Engineering Materials	3
235-320	Mineral Processing I	3
235-321	Mineral Processing II	3
237-201	Materials Engineering Lab I	1
237-341	Engineering Ceramics	3
235-370	Materials Engineering Seminar	1
237-370	Mining Engineering Seminar	1
237-371	Materials Engineering Project	3

###### ระดับบัณฑิตศึกษา

###### รายวิชา

###### หน่วยกิต

237-571	Nanomaterials and their Applications	3
237-600	Thesis	36
237-601	Thesis	18
237-781	Seminar in Materials Engineering I	1
237-791	Thesis	48

###### 1.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

###### รายวิชา

###### หน่วยกิต

235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

##### 1.2 ผลงานวิชาการ

###### 1.2.1 สิทธิบัตร

-

### 1.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Konkanok Ubonchonlakat, **Lek Sikong** and Kalayanee Kooptarnond, Effect of calcinations temperature on photocatalytic activity of Ag-doped TiO<sub>2</sub> coated on tile substrate, 2008, CMU.J.Nat. Sci., Special Issue on Nanotechnology (2008) Vol.7(1), pp.43-50.
- 2) Weerachai Sangchay, **Lek Sikong** and Kalayanee Kooptarnond, Mechanical property of MWCNT-Rubber composite, 2008, CMU.J.Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology (2008) Vol.7(1), pp.137-143.
- 3) Jiraporn Damchan, **Lek Sikong**, Sutham Niyomwas and Kalayanee Kooptarnond, Contact angles and self cleaning property of glass substrate coated with TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>, 2008, CMU.J.Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology (2008) Vol.7(1), pp.19-23.
- 4) **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond, Noparit Morasut and Thammasak Pongprasert, Fine grinding of brittle minerals and materials by jet mill, 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol., Vol.30, No.3, May-Jun 2008, pp. 377-384.
- 5) **Lek Sikong** , Jiraporn Damchan, , Kalayanee Kooptarnond and Sutham Niyomwas, Effect of doped SiO<sub>2</sub> and calcinations temperature on the Phase transformation of TiO<sub>2</sub> by sol-gel method, 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol., Vol.30, No.3, May-Jun 2008, pp. 385-391.
- 6) Weerawan Sutthisripok, Sasithorn Sattayanurak and **Lek Sikong**, Effect of specific surface area on oxygen storage capacity (OSC) and methane steam reforming reactivity of CeO<sub>2</sub>, 2008, J. Porous Mater, DOI 10.1007/s10934-007-9107-5
- 7) Kalayanee Kooptarnond, **Lek Sikong**, Tripob Bhongsuwan and Sompong Nontapan, Ferrite-STR 5L rubber composites as gamma radiation shields, 2008, KKU Res.J, 13(2), pp. 269-278.
- 8) Sirikul Wisutmethangoon, Prathumrat Nu-Young, **Lek Sikong** and Thawatchai Plookpol, Synthesis and Characterization of Porous Titanium, 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol., 30 (4), Jun-Aug. 2008, pp. 509-513.
- 9) **Lek Sikong** and Thiti Boonsin, Mechanical property and cutting rate of microwave treated granite rock, 2009, Songklanakarin J. Sci. Technol., 31(4), pp.447-452.
- 10) **Lek Sikong**, Budsabakorn Kongreong, Duangporn Kantachote and Weerawan Sutthisripok, Photocatalytic activity and antibacterial behavior of Fe<sup>3+</sup>-doped TiO<sub>2</sub>/SnO<sub>2</sub> nanoparticles, 2010, Energy Research Journal 1(2): 120-125.
- 11) Kornkanok Ubolchonkate, **Lek Sikong**, Tienchai Tontai, Formaldehyde degradation by photocatalytic Ag-doped TiO<sub>2</sub> film of glass fiber roving, 2010, Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Vol.10, No.11, November 2010, pp.7522-7525(4).
- 12) **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond, Sutham Niyomwas and Jiraporn Damchan, Photoactivity and hydrophilic property of SiO<sub>2</sub> and SnO<sub>2</sub> co-doped TiO<sub>2</sub> nano-composite thin films, 2010, Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol.32, No.4, July-August 2010, pp.413-418.

- 13) Mahamasuhaimee Masae, **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond, Wirat Taweepredaand Fumio Saito, Photoactivity and hydrophilicity of B and Ni Co-Doped TiO<sub>2</sub> films, 2011, *Advanced Materials Journal*, Vol. 148-149, 2011, pp.1473-1479.
- 14) **Lek Sikong**, Peerawat kongsong and Visnu Rachpech, Water Disinfection using Fe<sup>3+</sup> and N-doped 3SnO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> Thin Films Coated on Glass Fibers, 2011, *Advanced Materials Journal*, Vol.148-149, 2011, pp. 1501-1506.
- 15) Kornkanok Ubolcholakate, **Lek Sikong**, Tienchai Tontai and Fumio Saito, *P. aeruginosa* Inactivation with Silver and Nickel doped TiO<sub>2</sub> Films Coated on Glass Fiber Roving, 2011, *Advanced Materials Journal*, Vol.150-151, 2011, pp.1726-1731.
- 16) **Lek Sikong**, Budsabakorn Kongreong, Duangporn Kantachote and Weerawan Sutthisripok, Inactivation of *Salmonella typhi* using Fe<sup>3+</sup> doped TiO<sub>2</sub>/3SnO<sub>2</sub> photocatalytic powders and films, 2010, *Journal of Nano Research*, Vol.12, 2010, pp. 89-97.
- 17) Saowaluk Boonyod, Weerawan Sutthisripok and **Lek Sikong**, Photocatalytic Activity of Fe<sup>3+</sup>-doped TiO<sub>2</sub> Film Coated on Acrylic Substrate at Low Temperature, 2014, *Advanced Materials Journal*, Vol.214(2011), 197-201.
- 18) Jularat Yaithongkum, Kalayanee Kooptarnond, **Lek Sikong** and DuangpornKantachote, Photocatalytic activity against *P. expansum* of Ag-doped TiO<sub>2</sub>/SnO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>, 2011, *Advanced Materials Journal* Vol.214 (2011), 212-217.
- 19) Weerachai Sangchay, **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptanond and Sutham Niyomwas, Photochromic and self-cleaning properties of TiO<sub>2</sub>-AgCl/Cu<sup>2+</sup> thin films, 2011, *Advanced Materials Journal* Vol.214 (2011), 149-155.
- 20) Natthapong Muangtrairat, Vishnu Rachpech and **Lek Sikong**, Photocatalytic and antibacterial properties of TiO<sub>2</sub> composite thin films coated on 304 stainless steel substrate synthesized at low temperature, 2011, *Advanced Materials Journal* Vol.214 (2011), 444-449.

### 1.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) Khom Srirach, Thawatchai Plookphol, **Lek Sikong**, Sirikul Wisutmethangoon and Weerawan Sutthisripok, Effects of Cu-Content on Microstructures and Tensile Properties of Sn-9Zn-xCu Lead-Free Solders, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp. 318-320.
- 2) **Lek Sikong** and Thiti Boonsin, Mechanical Property and Cutting Rate of Treated Granite Rock Using Microwave, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp. 53-58.
- 3) **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond, Noparit Morasut and Thammasak Pongprasert, Fine Grinding of Brittle Minerals and Materials by Jet Mill, International Conference on Mining, Materials and

- Petroleum Engineering, 2007, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp.65-71.
- 4) Konkanok Ubonchonlakat, **Lek Sikong**, kalayanee Kooptarnond and Sumpun Wongnawa, Photocatalytic Efficiency of Nanocrystalline TiO<sub>2</sub> and Ag-doped TiO<sub>2</sub>, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp.346-349.
  - 5) Jiraporn Damchan, **Lek Sikong**, kalayanee Kooptarnond and Sutham Niyomwas, Effect of SiO<sub>2</sub> Additive and Calcinations Temperature on The Phase Transformation of TiO<sub>2</sub> by Sol-gel Method, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, ICFT -2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, 10-12 May, 2007, pp.329-333.
  - 6) Weerachai Sangchay, **Lek Sikong** and Kalayanee Kooptarnond, Mechanical Property of MWCNT-Rubber Composite, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.
  - 7) Jiraporn Damchan, **Lek Sikong**, Sutham Niyomwas and Kalayanee Kooptarnond, Contact Angles and Self Cleaning Property of Glass Substrate Coated with TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.
  - 8) Konkanok Ubonchonlakat, **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond and Sumpun Wongnawa, Effect of Calcinations Temperature on Photocatalytic Activity of Ag-doped TiO<sub>2</sub> Coated on Tile Substrate, 2007, The First Thailand National Nanotechnology Conference: Pharmaceutical, Nanomaterials, Devices and Applications, Chiang Mai, Thailand, 14-16 August, 2007.
  - 9) Weerachai Sangchay **Lek Sikong**, and Kalayanee Kooptarnond, Effect of Preparation Process and Characteristics of MWNT on Properties of NR-MWNT Composites, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.494-499.
  - 10) Natthapong Muangtrairat, **Lek Sikong**, Vishnu Rachpechand Konkanok Ubonchonlakat, Inactivation of *E.coli* by Ag/TiO<sub>2</sub> Nano-sized Photocatalyst, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.514-517.
  - 11) Jiraporn Damchan, Somporn Yensuk, **Lek Sikong**, Kalayanee Kooptarnond, Sumpun Wongnawa and Vishnu Rachpech, Effect of Temperature and Film Thickness on Photocatalytic Reaction and Hydrophilic Property of TiO<sub>2</sub> Film Coated on Ceramic Tile, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.508-513.

- 12) Konkanok Ubonchonlakat, **Lek Sikong** and Sasamon Phochanugoon, Photocatalytic Activity of Titaniumdioxide Coating on Diatomite by Sol-Gel Method, 2008, Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp. 500-503.

### 1.3 งานวิจัย

- 1) เล็ก สีคอง, รายงานการวิจัยเรื่องการแต่งแร่ของเหมืองแร่ทุ่งโพธิ์, 2527, อ.นาหม่อม จ.สงขลา
- 2) เล็ก สีคอง, รายงานการวิจัยเรื่อง เครื่องลอยแร่แบบคอลัมน์, 2535
- 3) เล็ก สีคอง, รายงานการวิจัยเรื่อง การเตรียมถ่านหินสะอาด, 2539
- 4) เล็ก สีคอง รัชชัยย์ ปลุกผล และสุธรรม นิชมवास, รายงานการวิจัยเรื่อง บรอนซ์ที่หล่อขึ้นตัวเอง, 2549, เงินรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2548 จำนวน 200,000 บาท
- 5) เล็ก สีคอง ศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร และวีรวรรณ สุทธิศรีปภ, รายงานการวิจัยเรื่อง การผลิตโลหะผสมจำรูป NiTi ด้วยวิธีโลหะผสมเชิงกล, 2550, เงินรายได้มหาวิทยาลัยปี 2549 จำนวน 63,000 บาท
- 6) เล็ก สีคอง นภิสพร มีมงคล และรัชชัยย์ ปลุกผล, รายงานการวิจัยเรื่อง การผลิตวัสดุผสมคีนุกพูน, 2550, เงินรายได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2549 จำนวน 200,000 บาท
- 7) เล็ก สีคอง กัลยาณี คุปตานนท์, รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาวัสดุเคลือบนาโนชนิดโฟโตแคตะลิสต์, 2552, ทุนงบประมาณแผ่นดินจากสภาวิจัยแห่งชาติ, 2550 จำนวน 576,000 บาท
- 8) เล็ก สีคอง กัลยาณี คุปตานนท์ และอรสา พัฒนไพบุลย์ชัย, รายงานการวิจัยเรื่อง วัสดุผสมระหว่างยางคอมปาวด์และท่อนาโนคาร์บอน, 2552, ทุน สกว 2551 จำนวน 143,000 บาท
- 9) เล็ก สีคอง และกัลยาณี คุปตานนท์, รายงานการวิจัยเรื่อง วัสดุผสมระหว่างยางธรรมชาติและท่อนาโนคาร์บอนและนาโนเคลย์, 2551, CoE NANOTEC at PSU 2550 จำนวน 292,000บาท

### 1.4 หนังสือตำรา

- 1) เล็ก สีคอง, คู่มือปฏิบัติการการแต่งแร่ 1 และ 2 , 2535, หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่
- 2) เล็ก สีคอง, วัสดุวิศวกรรม , 2535, หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ 392 หน้า
- 3) เล็ก สีคอง, วัสดุวิศวกรรมและอุตสาหกรรม, 2540, หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หาดใหญ่ 618 หน้า
- 4) เล็ก สีคอง, วัสดุวิศวกรรมและอุตสาหกรรม, 2551, แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 5, หน่วยโสตทัศนศึกษา, คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หาดใหญ่ 618 หน้า

### 1.5 รางวัล

- 1) Thainox Metallurgy Award 2004, 2<sup>nd</sup> Runner-up, Design and Construction of Gas Atomizer, **Lek ikong**, Sirikul Wisuthimethakul and Suchart Yenwisate, Department of Mining and Materials Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University.

- 2) Thainox Metallurgy Award 2008, 1<sup>st</sup> Runner-up, Synthesis of Porous NiTi Shape Memory Alloys by Self Propagating High Temperature Synthesis(SHS): Influence of Compaction Pressure on the Pore Morphology, **Lek Sikong**, Sirikul Wisuthimethakul and Nipon Denmud, Department of Mining and Materials Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University.
- 3) รางวัลผลงานตำราประจำปี 2552 จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ “ วัสดุวิศวกรรมและอุตสาหกรรม.” โดย **รศ.ดร.เล็ก สีคง**
- 4) รางวัลผลงานตำราประจำปี 2552 จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ “ วัสดุวิศวกรรมและอุตสาหกรรม.” โดย **รศ.ดร.เล็ก สีคง**
- 5) รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดีเด่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ ปี 2553 เรื่อง การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์ระดับนาโนเพื่อใช้ค้ำอายุผัก โดย นางสาวนุชบากร คงเรือง
- 6) รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ปี 2553 เรื่อง การสังเคราะห์วัสดุผสมระหว่างยางผสมและท่อนาโนคาร์บอน โดย นางสาวพัชรี เพิ่มพูน
- 7) รางวัลวิทยานิพนธ์เกียรตินิยมระดับปริญญาโท กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวภาพมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2553 เรื่อง การสังเคราะห์ไทเทเนียมออกไซด์ระดับนาโนเพื่อใช้ค้ำอายุผัก โดย นางสาวนุชบากร คงเรือง

## 2. รศ.ดร.เจษฎา วรรณสินธุ์

### 2.1 ภาระงานสอน

#### 2.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
237-322	Metallic Materials	3
237-302	Metals and Materials Forming	3
237-380	Computer Applications in Materials Engineering	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
237-511	Advanced Metal Casting	3

#### 2.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

### 2.2 ผลงานวิชาการ

#### 2.2.1 สิทธิบัตร

- 1) International Patent Application No. PCT/US2007/002. "Method to Prepare Metal Structure Suitable for Semi-Solid Metal Processing."
- 2) สิทธิบัตร เรื่อง กรรมวิธีการเตรียมโลหะกึ่งของแข็งที่มีโครงสร้างเกรน ไม้เป็นแบบกึ่งไม้ โดยใช้ฟองแก๊สในการกวน เลขที่คำขอ 0601000854 ขึ้นวันที่ 28 ก.พ. 2549
- 3) สิทธิบัตร เรื่อง กรรมวิธีการผลิตท่อขาเทียมได้เข้าอะลูมิเนียมชนิดแกนใน เลขที่คำขอ 1001002009 ขึ้นวันที่ 24 ธ.ค. 2553
- 4) สิทธิบัตร เรื่อง กรรมวิธีการผลิตแผ่นขัดโลหะผสมที่มีความสม่ำเสมอของโครงสร้างจุลภาค เลขที่คำขอ 1001001556 ขึ้นวันที่ 7 ต.ค. 2553
- 5) อนุสิทธิบัตร เรื่อง แผ่นกระจายแรงสำหรับเกราะกันกระสุนคอมโพสิต เลขที่คำขอ 0903000977 ขึ้นวันที่ 7 กันยายน 2552
- 6) อนุสิทธิบัตร เรื่อง วัสดุผสมเนื้ออะลูมิเนียมหรืออัลลอยซ์ของอะลูมิเนียม กับตัวเสริมแรงผงไทเทเนียมไดออกไซด์ระดับนาโนเมตร และกระบวนการขึ้นรูปวัสดุนั้น เลขที่คำขอ 1003000882 ขึ้นวันที่ 16 กันยายน 2553



## 2.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Rattanochaikul T, Janudom S, Memongkol N, and **Wannasin J.** "Development of an Aluminum Semi-Solid Extrusion Process", 2010, Journal of Metals, Materials and Minerals, Vol. 20, No. 2 (2010), pp. 17-21.
- 2) **Wannasin J,** Janudom S, Rattanochaikul T, Canyook R, Burapa R, Chucheeep T, Thanabumrungskul S. "Research and development of gas induced semi-solid process for industrial applications", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages s1010-s1015.
- 3) Canyook R, Petsut S, Wisutmethangoon S, Flemings MC, **Wannasin J.** "Evolution of microstructure in semi-solid slurries of rheocast aluminum alloy", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages 1649-1655.
- 4) Rattanochaikul T, Janudom S, Memongkol N, **Wannasin J.** "Development of aluminum rheo-extrusion process using semi-solid slurry at low solid fraction", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages 1763-1768.
- 5) Chucheeep T, Burapa R, Janudom S, Wisutmethangoon S, **Wannasin J.** "Semi-solid gravity sand casting using gas induced semi-solid process", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages s981-s987.
- 6) Burapa R, Janudom S, Chucheeep T, Canyook R, **Wannasin J.** "Effects of primary phase morphology on mechanical properties of Al-Si-Mg-Fe alloy in semi-solid slurry casting process", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages s857-s861.
- 7) Janudom S, Rattanochaikul T, Burapa R, Wisutmethangoon S, **Wannasin J.** "Feasibility of semi-solid die casting of ADC12 aluminum alloy", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages 1756-1762.
- 8) Thanabumrungskul S, Janudom S, Burapa R, Dulyapraphant P, **Wannasin J.** "Industrial development of gas induced semi-solid process", 2010, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 20 (2010), Pages s1016-s1021.
- 9) **Wannasin J,** Canyook R, Burapa R, Flemings MC. "Evaluation of Solid Fraction in a Rheocast Aluminum Die Casting Alloy by a Rapid Quenching Method", 2008, Scripta Materialia, 59 (2008), Pages 1091-1094.
- 10) **Wannasin J,** Janudom S, Rattanochaikul T, Flemings MC. "Development of the Gas Induced Semi-Solid Metal Process for Aluminum Die Casting Applications", 2008, Solid State Phenomena. 141-143 (2008) Pages 97-102.
- 11) **Wannasin J,** Thanabumrungskul S. "Development of a semi-solid metal processing technique for aluminium casting applications", 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol. Volume 30, Issue 2 (2008), Pages 215-220.

- 12) Niyomwas S, Chaichana N, Memongkol N, **Wannasin J.** “The effects of milling time on the synthesis of titanium diboride powder by self-propagating high temperature synthesis”, 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol. Volume 30, Issue 2 (2008), Pages 233-238.
- 13) Kuntongkum S, Wisutmethangoon S, Plookphol T, **Wannasin J.** “ Influence of heat treatment processing parameters on the hardness and the microstructure of semi-solid aluminum alloy a356”, 2008, Journal of Metals, Materials, and Minerals Vol. 18, no. 2, pp. 93-97. Dec 2008.
- 14) Srichumpong T, **Wannasin J,** Niyomwas S. “Biomorphic synthesis of TiC hollow fibers from cotton fibers”, 2008, Journal of Metals, Materials, and Minerals. Vol. 18, no. 2, pp. 117-120. Dec. 2008
- 15) **Wannasin J,** Schwam D, and Wallace JF, “Evaluation of Methods for Metal Cleanliness Assessment in Die Casting”, 2007, Journal of Materials Processing Technology, Volume 191, Issue 1-3, August 2007, Pages 242-246.

### 2.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) **Wannasin J,** Thanabumrungskul S, “Development of a Novel Semi-Solid Metal Processing Technique for Aluminium Casting Applications”, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (ICFT 2007), Phuket, Thailand, May 10-12, 2007.
- 2) Chaichana N, Memongkol N, **Wannasin J,** Niyomwas S, ”Synthesis of Titanium Diboride Powder by Self-propagating High Temperature Synthesis”, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (ICFT 2007), Phuket, Thailand, May 10-12, 2007.
- 3) Chewawutipong R, Memongkol N, **Wannasin J,** Niyomwas S, “Synthesis and Characterization of Porous Carbon from Natural Woods,” 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (ICFT 2007), Phuket, Thailand, May 10-12, 2007.

### 2.2.4 งานวิจัย

#### 2.2.4.1 โครงการวิจัยที่เป็นหัวหน้าโครงการ

ชื่อโครงการวิจัย	ผู้สนับสนุน	งบประมาณ
1. A Feasibility Study of Adding Filler Material in Molten Zinc	Mattel, Inc. (USA)	1,269,600
2. Production of Die-Cast Cars with Zinc Composites	Mattel, Inc. (USA)	3,415,500
3. Development of a Zinc Composite Feeding System	Mattel, Inc. (USA)	2,341,975
4. Development of a Novel Semi-Solid Metal Processing in Die Casting	Reverse Brain Drain Project (NSTDA)	4,998,208
5. Evolution of Solid Fraction in Semi-Solid Slurries of Rheocast Al-Si-Cu Alloy	The Thai Research Fund	480,000

ชื่อโครงการวิจัย	ผู้สนับสนุน	งบประมาณ
6. Development of a High-Pressure Centrifugal Infiltration Machine for Fabrication of Aluminum Metal Matrix Composites	Faculty of Engineering, Prince of Songkla University	200,000
7. Fabrication of Aluminium Matrix Composites Reinforced with Silicon Carbide Synthesized from Rubberwood by Pressure Infiltration Process	National Research Council of Thailand	267,000
8. Semi Solid Metal Casting of Aluminum Die Casting Alloy	Royal Golden Jubilee	1,885,000
9. Formation Mechanism of a Semi-Solid Metal Process	Royal Golden Jubilee	1,885,000
10. Fundamental Study of Semi-Solid Metal Processing	Royal Golden Jubilee	1,885,000
11. Production of Tin-Antimony Lapping Plates by a Semi-Solid Casting Process	NSTDA & Western Digital (Thailand) Co., Ltd.	490,000
12. Analysis of the Engineering Properties of Lap Plates	Western Digital (Thailand) Co., Ltd.	77,000
13. Early Stages of Globular Grain Formation in a Rheocasting Process	The Thai Research Fund	480,000
14. Analysis of the Engineering Properties of Lap Plates	Western Digital (Thailand) Co., Ltd.	77,000
15. Fabrication of Aluminum Matrix Composites by a New Infiltration Process	MTEC Platform Technology	1,685,200
16. Fabrication of Aluminum Anodes by a Semi-Solid Metal Process	MTEC Platform Technology	693,000
17. Development of the Production Process of Prosthetic Metal Parts by Semi-Solid Metal Technology	National Research Council of Thailand	2,748,360
18. Development of High-Quality and Low-Cost Below Knee Prosthesis	National Research Council of Thailand	1,360,000
19. Property Analysis of Tin Bismuth Plates	NSTDA & Western Digital (Thailand) Co., Ltd.	90,000
20. Production of Field Prototype Tin-Antimony Lapping Plates by a Semi-Solid Casting Process	NSTDA & Western Digital (Thailand) Co., Ltd.	2,180,000
21. Analysis of Zinc Quality and Defects in the Mating Die Casting Processes	Mattel, Inc. (USA)	299,000
22. Production of Zinc Car Parts using the GISS Die Casting Process	Mattel, Inc. (USA)	564,650
23. การขึ้นรูปแบบกึ่งของแข็งโดยใช้แรงดันสูงของโลหะนอกกลุ่มเหล็ก	สกอ. (โครงการ มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ)	1,874,000

ชื่อโครงการวิจัย	ผู้สนับสนุน	งบประมาณ
24. การขึ้นรูปแบบกึ่งของแข็งโดยใช้แรงดันต่ำของโลหะนอกกลุ่มเหล็ก	สกอ. (โครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ)	2,466,000

#### 2.2.4.2 โครงการวิจัยที่เป็นผู้ร่วมโครงการ

ชื่อโครงการ	ผู้ให้ทุน	งบประมาณ
1. Synthesis and Characterization of Porous Silicon Carbide from Rubberwood	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	299,000 บ.
2. Mechanical and Thermal Properties of Porous Silicon Carbide and Aluminium Matrix Composites Reinforced with Silicon Carbide Synthesized from Rubberwood	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	234,000 บ.
3. Comparison of Microstructural Characteristics and Mechanical Properties between Conventional Casting Process and Semi Solid Casting Process in Aluminum Alloy A356.2	คณะเทคโนโลยีและการจัดการ ม. สงขลานครินทร์	70,000 บ.
4. Synthesis and characterization of Titanium Diboride Nano-particles	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ	190,000 บ.
5. Fabrication of Aluminum-Nano TiB <sub>2</sub> Composite	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ	300,000 บ.
6. Influence of heat treatment processing parameters on the mechanical properties and the microstructure of semi-solid aluminum alloy A356	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	489,880 บ.
7. การสังเคราะห์เส้นใยไทเทเนียมคาร์ไบด์ และการผลิตวัสดุผสมเนื้ออะลูมิเนียมเสริมแรงด้วยเส้นใยไทเทเนียมคาร์ไบด์ ที่ผลิตจากเส้นใยฝ้าย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	313,000 บ.
8. Natural Rubber Prosthetic Foot	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	867,000 บ.
9. Armor Development and Production	NECTEC	5,396,400บ.
		<b>8,159,280 บ.</b>

#### 2.2.5 รางวัล

- 1) รางวัลอาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ประจำปี 2553
- 2) นักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ดีเด่น ของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปี 2552
- 3) รางวัลอาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ประจำปี 2552
- 4) นักโลหะวิทยารุ่นใหม่ดีเด่น ระดับประเทศ ประจำปี 2550

- 5) รางวัลเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยมแบบโปสเตอร์ ในการประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่พบเมธีวิจัยอาวุโส สกว. ปี 2551
- 6) นักวิจัยดีเด่น ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2550
- 7) ผลงานดีเด่น สาขาการวิจัย ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การผลิตโลหะกึ่งของแข็ง มอบให้โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2550
- 8) Science Direct Top 25 Hottest Article in Scripta Materialia ระหว่างเดือน October-December 2008
- 9) Science Direct Top 25 Hottest Article in Scripta Materialia ระหว่างเดือน April-June 2006
- 10) รางวัลชนะเลิศ บทความดีเด่น ประเภทการวิจัยประยุกต์ เรื่อง “การศึกษาสมบัติพื้นฐานของกระบวนการผลิตโลหะกึ่งของแข็งด้วยกรรมวิธีการหล่อฟองแก่สระหว่างการผลิต” จากการประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2551 (PEC-6) ซึ่งจัดขึ้นโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 11) รางวัลชนะเลิศการประกวดผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมโลหะการระดับประเทศ รางวัล Thainox Metallurgy Award 2006 ในหัวข้อ “Development of a Novel Semi-Solid Metal Processing Technique for Aluminium Casting Applications.” ซึ่งจัดขึ้นโดย บริษัท ไทยน็อกซ์ สเตนเลส จำกัด (มหาชน) วันที่ 13 ก.ค. 2549
- 12) รางวัลเกียรติบัตรการประกวดผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมโลหะการระดับประเทศ รางวัล Thainox Metallurgy Award 2006 ในหัวข้อ “การหล่อโลหะกึ่งของแข็งแบบเทของโลหะผสม อะลูมิเนียมทองแดง” ซึ่งจัดขึ้นโดย บริษัท ไทยน็อกซ์ สเตนเลส จำกัด (มหาชน) วันที่ 13 ก.ค. 2549
- 13) รางวัลเกียรติบัตรการประกวดผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมโลหะการระดับประเทศ รางวัล Thainox Metallurgy Award 2007 ในหัวข้อ “การศึกษาการหล่อฉีดของโลหะกึ่งของแข็งที่ผลิตโดยกรรมวิธีการพ่นฟองแก๊สเข้าไปในน้ำโลหะ” ซึ่งจะจัดขึ้นโดย บริษัท ไทยน็อกซ์ สเตนเลส จำกัด (มหาชน) วันที่ 15 ต.ค. 2550

### 3. รศ.ดร.บุญสม ศิริบำรุงสุข

#### 3.1 ภาระงานสอน

##### 3.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับปริญญาตรี หน่วยกิต

รายวิชา

-

ระดับบัณฑิตศึกษา หน่วยกิต

รายวิชา

-

##### 3.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

ระดับบัณฑิตศึกษา หน่วยกิต

รายวิชา

235-600 : Thesis 36

235-601 : Thesis 21

#### 3.2 ผลงานวิชาการ

-

##### 3.2.1 สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร

-

##### 3.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Thamachetsada, P., Bunnaul, P., Arrykul, S. and Siribumrungsukha, B., Recovery of protein and fat from wastewater of SURIMI industry by dissolve air flotation. The 25<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand, 20-22 Oct. 1999. Amarin Lagoon Hotel, Phitsanulok.
- 2) Siribumrungsukha B. and Manabunyong P. (2001) Analyses of Slope Stability of Liwong Tin Mine in rainy Season. Songklanakarin J. of Science and Technology. Vol. 23. No 1 Jan. – Mar. 2001.

##### 3.2.3 งานวิจัย

-

### 3.2.4 หนังสือตำรา

- 1) บุญสม ศิริบำรุงสุข, “กรณีเทคนิคสำหรับวิศวกรเหมืองแร่” คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2541, 166 หน้า (ผศ.ดร.คณพล ตันนโยภาส เป็นผู้ร่วมแต่ง)

### 3.2.5 รางวัล

-

#### 4. รศ.ดร.สุรพล อารีย์กุล

##### 4.1 ภาระงานสอน

##### 4.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

###### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-380	Computer Application in Materials Engineering	3

###### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
-	-	-

##### 4.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

##### 4.2 ผลงานวิชาการ

##### 4.2.1 ลิขสิทธิ์/ อนุสิทธิบัตร

-

##### 4.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Chalermyanont T. and Arrykul S. 2005. "Compacted sand-bentonite mixtures for hydraulic containment liners", Songklanakarin J. of Sci. and Tech., Vol.27, No.2, Mar.-Apr.
- 2) เกียรติกร ไวยกาญจน์, ศุภโชค วิริยโกศล, สุรพล อารีย์กุล และ เจริญ เจตวิจิตร. 2546. "ซอฟต์แวร์สำหรับการกลิ้งปกเพื่อช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย", วารสาร MTEC, ม.ค.-มี.ค., หน้า 34-38.
- 3) Arrykul, S. 2000. "Environmental Impacts of Mining in Thailand", J. Environ Med., Vol. 2, pp. 68-72.

##### 4.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) ชีระวิทย์ รัตนพันธ์, พนาลี ชีวภิกดาการ และ สุรพล อารีย์กุล. 2548. "การกำจัดฟอสฟอรัสในน้ำเสียโดยใช้ถ้ำลอยจากเตาเผาขยะภูเก็ต", การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 4, หน้า 81-90.



- 2) สีนีนากู พวงมณี, อุดมผล พิษณุไพบูลย์, สุรพล อารีรักษ์กุล และ พนาดี ชีวภิดาการ. 2547. “การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำถ้ำลอกจากเตาเผามูลฝอยชุมชนจังหวัดภูเก็ตมาทำเป็นคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก”, การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3, หน้า 72-83.
- 3) Bunratchoo S., Thongnoo K., Arrykul S. and Sen-Ngam S. 2004. “Development of Rubber Wood Drying Control System for Local Rubber Wood drying Industry”, The Third PSU Engineering Conference, pp EE59-EE62.
- 4) Waiyagan, K., Wiriyaosol, S., Arrykul S. and Jaitwijitra, C. 2003. “Cost or Time Based Optimization of Turning Operation”, PSU-UNS International Conference 2003 ‘Energy and the Environment’, pp. 168-176.
- 5) Klinpikul S., Arrykul S. and Bunnaul P. 2003. “Dumrong Farm, A Case of Environmental Friendly and Sustainable Shrimp Farming Operations in Southern Thailand”, PSU-UNS International Conference 2003, ‘Energy and the Environment’, pp. 287-291.

#### 4.2.4 งานวิจัย

-

#### 4.2.5 หนังสือตำรา

- 1) Kantachote, D., Arrykul, S., Chongsuvivatwong, V., Bunnaul, P. and Naidu, R. 2006. “Extent and severity of arsenic poisoning in Thailand”, in Ravi Naidu et al, Managing Arsenic in the Environment From Soil to Human Health, 656 pp., CSIRO PUBLISHING.

#### 4.2.6 รางวัล

-

## 5. ผศ.ดร.รัชชัย ปูลูกผล

### 5.1 ภาระงานสอน

#### 5.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
235-220 Introduction to Minerals and Materials Industries	1
235-320 Mineral Processing Lab I	1
235-321 Mineral Processing Lab II	1
235-370 Mining Engineering Seminar	1
237-221 Mechanical Behavior of Materials	3
237-341 Engineering Ceramics Lab	1
237-370 Materials Engineering Seminar	1
237-371 Materials Engineering Project	3
237-407 Failure Mechanics and Analysis	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
235-555 Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
237-502 Advanced Materials Processing and Materials Selection	3
237-508 Structures and Mechanical Properties of Materials	3
235-600 Thesis	36
235-601 Thesis	21
237-781 Seminar in Materials Engineering I	1
237-791 Thesis	48

#### 5.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
235-555 Research Methodology in Mining and Materials Engineering	3
235-600 Thesis	36
235-601 Thesis	21

### 5.2 ผลงานวิชาการ

#### 5.2.1 สิทธิบัตร

-

### 5.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Wisutmethangoon, S., **Plookphol, T.** and Sungkhaphaitoon, P., “Production of SAC305 Powder by Ultrasonic Atomization”, 2011, Powder Technology, Vol. 201, pp. 105-111.
- 2) Kuntongkum, S., Wisutmethangoon, S., **Plookphol, T.** and Wannasin, J., “Influence of Heat Treatment Processing Parameters on the Hardness and the Microstructure of Semi-Solid Aluminum Alloy A356”, 2008, J. of Metals, Materials and Minerals, Vol. 18, No. 2, pp. 93-97.
- 3) Wisutmethangoon, S., Ngu-Young, P., Sikong, L. and **Plookphol, T.**, “Synthesis and Characterization of Porous Titanium”, 2008, Songklanakarin J. Sci. Technol., Vol. 30, No. 4, pp. 509-513.

### 5.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) Kaewboonthong<sup>1</sup>, P., Kooptarnond, K., Bunnaul, P. and **Plookphol, T.**, “Recovery of Metal from Lead-Free Solder Dross”, 2011, The 5th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology (ICET-2011), 2-3 May 2011, Merlin Beach Resort Hotel, Tritrang Beach , Phuket, Thailand.
- 2) Zhou, Y., **Plookphol T.**, Wisutmethangoon S. and, Wannasin, J., High-Temperature Tensile Properties of Semi-Solid Aluminum Alloy A356-T6 Produced by the GISS Process”, 2010, 12th International Congress on Mesomechanics (Mesomechanics 2010) Multiscaling of Synthetic and Natural Systems with Self-Adaptive Capability, 21-25 June 2010, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan,
- 3) Gonsrang, S., **Plookphol, T.** and Wisutmethangoon, S., “The Effect of Rotating Atomizer Geometry on the SAC305 Lead-Free Solder Powder Production”, 2010, International Conference & Exhibition on Powder Metallurgy in Processing of Particulate Materials and Products & 36th Annual Technical Meeting, 28-30 January, 2010, Sheraton Rajputana Hotel, Jaipur, India.
- 4) Sungkhaphaitoon, P., Chimplee, T., Duangsiri, P., Wisutmethangoon, S. and **Plookphol, T.** “Development of Ultrasonic Atomizer for Production of Lead-Free Solder Powder”, 2010, International Conference & Exhibition on Powder Metallurgy in Processing of Particulate Materials and Products & 36th Annual Technical Meeting, 28-30 January, 2010, Sheraton Rajputana Hotel, Jaipur, India.
- 5) Chantaramanee, S., **Plookphol, T.**, Sikong, L. and Wisutmethangoon, S., “Lead-Free Solder-SWCNT Nano-Composite Processing by Ultrasonic”, 2009, 4th International Conference on Recent Advances in Materials, Minerals and Environment and 2nd Asian Symposium on Materials and Processing (RAMM & ASMP 2009), 1-3 June, Bay View Beach Resort, Batu Ferringhi, Penang, Malaysia.

- 6) Gonsran, S., **Plookphol, T.** and Wisutmethangoon, S., “Design and Development of Centrifugal Atomizer for Lead-Free Solder Powder Processing”, 2009, 4th Conference on Engineering Technologies – ICET2009, 28-30 May, Park Hotel, Novi Sad, Serbia.
- 7) Jussakorn, N., Memongkol, N., **Plookphol, T.**, Chantaramanee, S. and Wannasin, J., “Development of a High Pressure Centrifugal Infiltration Process for Fabrication of Aluminum Matrix Composites”, 2008, The 6th PSU Engineering Conference, 8-9 May, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hatyai, Thailand, pp. 609-614. (In Thai)
- 8) Srirach, K., **Plookphol, T.**, Sikong, L., Wisutmethangoon, S. and Sutthisripok, W., “Effects of Cu-Content on Microstructures and Tensile Properties of Sn-9Zn-xCu Lead-Free Solders”, 2007, International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, 10-12 May 2007, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, pp. 319-320. (CD-ROM)

#### 5.2.4 รายงานการวิจัย

- 1) **รัชชัย ปLOOKผล** และคณะ, การศึกษาสมบัติเชิงสมรรถนะและความสำเร็จของโลหะบัดกรีไร้สารตะกั่วชนิด Sn-9Zn-xCu, 2553, ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 2) **รัชชัย ปLOOKผล** และคณะ, รายงานการศึกษาความเหมาะสมในการบริหารจัดการแร่ใยหิน, 2550, ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 3) **รัชชัย ปLOOKผล**, การศึกษาพฤติกรรมการคืบของโลหะอะลูมิเนียมผสม 7075-T651 ที่ใช้สำหรับทำแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 2549, ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 4) **รัชชัย ปLOOKผล** จตุรงค์ ธีระนันท์ ศักดิ์ ชนาเกียรติ และพงษ์ศักดิ์ สิ้นทรัพย์, รายงานการทดลองแต่งแร่ดินขาว ของบริษัท สิ้นแร่จันทโรพล จำกัด อ.ปะทิว จ.พังงา, 2534, สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 สงขลา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.
- 5) สุนทร เพ็ญทอง และ**รัชชัย ปLOOKผล**, รายงานการทดลองแต่งแร่ดินขาวจากมูลแร่ของบริษัทเหมืองแร่สาธิต จำกัด ต.ถ้ำทะลุ อ.บันนังสตา จ.ยะลา, 2534, สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 สงขลา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.
- 6) สุนทร เพ็ญทอง ธรรมศักดิ์ พงษ์ประเสริฐ อารมณี ชาวลิต ศักดิ์ ชนาเกียรติ และ**รัชชัย ปLOOKผล** รายงานการวิจัยเรื่องการปรับปรุงการแยกแร่ทองคำ, 2534, สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 สงขลา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.
- 7) **รัชชัย ปLOOKผล**, รายงานการทดลองแต่งแร่ดินขาวเกรดกระดาษด้วยไฮโดรไลโซโคลนขนาดเล็ก, 2533, สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 สงขลา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.
- 8) สุนทร เพ็ญทอง และ**รัชชัย ปLOOKผล**, รายงานการทดลองแต่งแร่ดินขาวของบริษัท ชำรงวัฒนา จำกัด จังหวัดยะลา, 2533, สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 สงขลา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.

- 9) **Plookphol, T.**, Pungrassami, T., Sanguansai, P. and Arrykul, S., Research on Appropriate Control in Kaolin at Narathiwat, 1990, Department of Mining and Metallurgical Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Financial Support from STDB.

### 5.3 งานวิจัย

- 1) Study on Creep Property of Semi-Solid Metal Produced by the GISS Process (2011-2013)
- 2) Design and Development of Centrifugal Atomizer for Lead-Free Solder Powder Production (2011-2012)
- 3) Development of Carbon Nanotube - Lead-Free Solder Nanocomposite (2008-2011)
- 4) Study on Performance and Reliability Properties of Sn-9Zn-xCu Lead-Free Solder (2006-2007)
- 5) A Study on Creep Behavior of Lead-Free Solder (2006)
- 6) Development of Sn-9Zn-xCu Lead-Free Solder (2006)
- 7) A Study on creep Behavior of 7075-T651 Aluminum Alloy used for Making Plastic-Injection Mold(2005)

### 5.4 รางวัล

- 1) Science and Technology Research Grants, Thailand Toray Science Foundation, 2005
- 2) Ministry of Science and Technology Scholarship for Graduate Study (M.S. and Ph.D.) at the University of Wisconsin-Madison, 1993-1999
- 3) King's Scholarship for Graduate Study (M.Eng.) at Asian Institute of Technology, 1985-1987
- 4) Outstanding Academic Report Award (2nd Place), Department of Mineral Resources (DMR) Centennial, 1st January 1992

## 6. ผศ.ดร.ประภาส เมืองจันทร์บุรี

### 6.1 ภาระงานสอน

#### 6.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
237-201	Materials Engineering Lab.	1
237-301	Forming Lab.	1
235-230	Engineering Materials	3
237-405	Materials and Processes selection	3
237-407	Fracture Mechanics and Failure analysis	3
237-421	Metallurgy of metal joining	3
226-317	Welding processes and assembly technology	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
237-512	Advanced welding and joining	3
237-502	Advanced materials processes and selection	3
237-601	Thesis	

#### 6.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

### 6.2 ผลงานวิชาการ

#### 6.2.1 สิทธิบัตร

-

#### 6.2.2 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) P. Muangjunburee “Improvement of Metallurgical and Mechanical Properties of Welding Surfacing on High Strength Steel AISI 4340 By Various Preheating Temperatures”, 2007, Proc. On Mining, Materials and Petroleum Engineering, The Frontiers of Technology, Phuket, Thailand, 10<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> May 2007
- 2) P.Muangjunburee and G.J.Tatlock, “The Study of  $\alpha$  -alumina Scale Failure at Welding Joints in High Temperature ODS Alloys, in Press for Journal of Corrosion Science and Engineering

### 6.3 งานวิจัย

- 1) โครงการวิจัยเรื่อง (ไทย) การปรับปรุงสมบัติทางโลหะวิทยาและสมบัติทางกลของการเชื่อมพอกผิวเหล็กกล้าความแข็งแรงสูง AISI 4340 โดยการให้ความร้อนหลังจากการเชื่อม  
(อังกฤษ) Improvement of Metallurgical and Mechanical properties of welding hardfacing on High Strength Steel AISI 4340 By Post – Weld Heat Treatment (PWHT)  
แหล่งทุน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โทรศัพท์ 02-5647000 ต่อ 1412  
เงินทุน 241,000 บาท
- 2) โครงการวิจัยเรื่อง (ไทย) อิทธิพลของตัวแปรการเชื่อมต่อสมบัติทางโลหะวิทยาและสมบัติทางกลของการเชื่อมอะลูมิเนียม A356 ซึ่งหล่อโดยเทคโนโลยีหล่อแบบกึ่งของแข็งด้วยกรรมวิธีการเชื่อมเสียดทานแบบกวน  
(อังกฤษ) The effect of welding parameters on Metallurgical and Mechanical Properties of Joining of Semi Solid (SSM) Aluminium alloy A356 by Friction Stir Welding process (FSW)  
แหล่งทุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่  
จังหวัดสงขลา 90112 โทรศัพท์ 074-287081  
เงินทุน 200,000 บาท
- 3) โครงการวิจัยเรื่อง (ไทย) การศึกษาพฤติกรรมการล้าและกลศาสตร์การแตกหักของผิวเชื่อมพอกของเหล็กกล้าผสมต่ำ AISI 4340 ด้วยกรรมวิธีการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ กรรมวิธีการเชื่อมมิก/แมกและกรรมวิธีการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมไส้ฟลักซ์  
(อังกฤษ) Investigation of fatigue behaviors and fracture mechanics of Manual Metal Arc Welding (MMA), MIG/MAG and FCAW Resurfacing on Low Alloy Steels AISI 4340  
แหล่งทุน กฟผ.  
เงินทุน 980,000 บาท

### 6.4 หนังสือตำรา

- 1) ประกาศ เมืองจันทร์บุรี และสมพร พงศ์จจร, เทคโนโลยีการเชื่อม, บริษัทอัลลายด์ เทคโนโลยี (ประเทศไทย), 2543

## 7. ผศ.ดร.วีรวรรณ สุทธิศรีปก

### 7.1 ภาระงานสอน

#### 7.1.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

##### ระดับปริญญาตรี

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-200	Introduction to Minerals and Materials Industries	2
235-230	Engineering Materials	3
237-201	Materials Engineering Lab I	1
237-301	Materials Engineering Lab II	1
237-302	Metal Forming	3
237-322	Metallic Materials	2
237-341	Ceramic Engineering	3

##### ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
237-513	Surface Engineering	3
237-601	Thesis	18

#### 7.1.2 ภาระงานในหลักสูตรนี้

<u>รายวิชา</u>		<u>หน่วยกิต</u>
235-600	Thesis	36
235-601	Thesis	21

### 7.2 ผลงานวิชาการ

#### 7.2.1 ลิขสิทธิ์

-

#### 7.2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- 1) Boonyod, S., Sutthisripok, W., Sikong, L., “Antibacterial activity of TiO<sub>2</sub> and Fe<sup>3+</sup> doped TiO<sub>2</sub> nanoparticles synthesized at low temperature”, 2011, Advanced Materials Research 214, 2011 pp. 197-201
- 2) Laosiripojana, N., Sutthisripok, W., Charojrochkul, S., Assabumrungrat, S., “Steam reforming of LPG over Ni and Rh supported on Gd-CeO<sub>2</sub> and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: Effect of support and feed composition”, 2011, Fuel 90 (1), 2011 pp. 136-141
- 3) Sikong, L., Kongreong, B., Kantachote, D., Sutthisripok, W., “Inactivation of salmonella typhi using Fe<sup>3+</sup> doped TiO<sub>2</sub>/3SnO<sub>2</sub> photocatalytic powders and films”, 2010, Journal of Nano Research 12, 2010 pp. 89-97



- 4) Laosiripojana, N., Kiatkittipong, W., Sutthisripok, W., Assabumrungrat, S., "Synthesis of methyl esters from relevant palm products in near-critical methanol with modified-zirconia catalysts", 2010, *Bioresource Technology* 101 (21), 2010 pp. 8416-8423
- 5) Mongkolbovornkij, P., Champreda, V., Sutthisripok, W., Laosiripojana, N., "Esterification of industrial-grade palm fatty acid distillate over modified  $ZrO_2$  (with  $WO_3$ ,  $SO_4$  and  $tio_2$ ): Effects of co-solvent adding and water removal", 2010, *Fuel Processing Technology* 91 (11), 2010 pp. 1510-1516
- 6) Laosiripojana, N., Sutthisripok, W., Kim-Lohsoontorn, P., Assabumrungrat, S., "Reactivity of Ce- $ZrO_2$  (doped with La-, Gd-, Nb-, and Sm-) toward partial oxidation of liquefied petroleum gas: Its application for sequential partial oxidation/steam reforming", 2010, *International Journal of Hydrogen Energy* 35 (13), 2010 pp. 6747-6756
- 7) Sutthisripok, W., Sattayanurak, S., Sikong, L., "Effect of specific surface area on oxygen storage capacity (OSC) and methane steam reforming reactivity of  $CeO_2$ ", 2008, *Journal of Porous Materials* 15 (5), 2008 pp. 519-525
- 8) Sutthisripok, W., Laosiripojana, N., Sikong, L., "Effect of specific surface area and Zr doping content on oxygen storage capacity (OSC) and methane steam reforming reactivity of  $CeO_2$ - $ZrO_2$ ", 2007, *ECS Transactions* 7 (1 PART 2), 2007 pp. 1769-1777
- 9) Wisutmethangoon, S., Sikong, L., Sutthisripok, W., Denmud, N., "Influence of compaction pressure on morphology and phase evolution of NiTi alloy prepared by SHS technique", 2008, *Songklanakarin Journal of Science and technology*, No. 30, 2008 pp.761-765.
- 10) Laosiripojana, N., Sutthisripok, W., Assabumrungrat, S., "Reactivity of high surface area  $CeO_2$  synthesized by surfactant-assisted method to ethanol decomposition with and without steam", 2007, *Chemical Engineering Journal* 127 (1-3), 2007 pp. 31-38

### 7.2.3 บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

- 1) L.Sikong, W.Sutthisripok, D.Kanthachote and B.Kongruang, Photocatalytic activity and antibacterial behavior of  $Fe^{3+}$  doped  $TiO_2/SnO_2$  nanoparticles, 2009, *International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2009)*, Pullman Raja Orchid Hotel, Khon khaen, 23-24 July 2009, pp.1018-1023.
- 2) B. Kongreong, L. Sikong, D. Kantachote and W. Sutthisripok, Antibacterial Activity of  $Fe^{3+}$  doped  $TiO_2/3SnO_2$  Powders Photocatalysis Against *Salmonella species*, 7th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, Chiang Mai, 2009, Thailand 19-22 Nov. 2009, pp. 207-211.
- 3) S.Wisutmethangoon, L.Sikong, W.Sutthisripok and N.Denmud, Mechanical properties of porous NiTi alloy synthesized by SHS technique, 2009, 4th International conference on Engineering technologies ICET2009, Park Hotel, Novi Sad, Serbia.

### 7.3 งานวิจัย

- 1) Development of high surface area and high stability ceria-based materials for application in solid oxide fuel cell (SOFC),ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว., หัวหน้าโครงการ, 480,000 บาท (Year 2004-2006), สิ้นสุดโครงการ
- 2) Production of NiTi Shape Memory Alloy by Mechanical Alloying Method, funded by the Faculty of Engineering, PSU, 200,000 บาท,(Year 2004-2006) ผู้ร่วมโครงการ, สิ้นสุดโครงการ
- 3) Development of high surface area and high stability perovskite based  $\text{LaCrO}_3$  for application as the reforming catalyst, โครงการสนับสนุนทุนนักวิจัยใหม่ (วท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, หัวหน้าโครงการ, 250,000บาท (Year 2006-2007), สิ้นสุดโครงการ
- 4) Productions of alternative fuels including Gas-to-Liquid (GTL), Biomass-to-Liquid (BTL), Synthesis gas, and Dimethyl Ether (DME) from available feedstock in Thailand, เมธีวิจัย สกว., ผู้ร่วมโครงการ, 1,200,000 บาท (Year 2006-2009) , สิ้นสุดโครงการ
- 5) Low-Temperature Coating of  $\text{TiO}_2$  Thin Films on Polymer Substrate by Sol-Gel Dip Coating, funded by the Faculty of Engineering, PSU, (Year 2009-2011) 200,000 บาท, หัวหน้าโครงการ, ดำเนินการอยู่

## ภาคผนวก ข

ลํานาคําสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำ/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่  
ที่ 0310/2554



คําสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ที่ ๐๓๑๐ /๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
วิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อให้การดำเนินการในเรื่องดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจ  
ตามความในมาตรา ๒๑(๖) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งได้รับมอบหมายจาก  
อธิการบดี ตามคําสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ ๐๙๑๙/๒๕๕๒ ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๒ จึงแต่งตั้ง  
คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ดังนี้

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม ศิริบำรุงสุข  | ที่ปรึกษา            |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร. สุรพล อารีย์กุล   | ที่ปรึกษา            |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร. พิษณุ บุญนวล<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)                   | ประธานกรรมการ        |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยโรจน์ รัตนกวิน<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ดร. รุติศักดิ์ บุญปราโมทย์<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย              | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. นายสมหวัง วิทยาปัญญาพันธ์<br>บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย หุงสง จำกัด (มหาชน)              | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร. เล็ก สีคง   | กรรมการ              |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโยภาส   | กรรมการ              |
| ๙. รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์   | กรรมการ              |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปลุกผล   | กรรมการ              |
| ๑๑. ดร. วิษณุ ราชเพชร<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)                                | กรรมการ              |
| ๑๒. ผู้แทนฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย (บัณฑิตวิทยาลัย)                                  | กรรมการ              |
| ๑๓. ดร. มนูญ มาศนิยม<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)                                 | กรรมการและเลขานุการ  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ ก.พ. ๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชูศักดิ์ ลิ้มสกุล)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2549

-----

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความสัมพันธ์ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ต้องการความรู้แบบนวัตกรรม ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ต้องมีการค้นคว้าและวิจัยที่เข้มแข็ง การทำวิจัยต้องสามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงต้องสร้างนักวิจัยให้กับสังคม โดยเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้ที่ได้ไปช่วยเหลือสังคมด้วยคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ดังนั้น จึงสมควรให้ปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เหมาะสม และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ.2522 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 292 (7/2549) เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2549 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549”
- ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาความในระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีอยู่ก่อนระเบียบฉบับนี้ และมีความกล่าวในระเบียบนี้ หรือที่ระเบียบนี้กล่าวเป็นอย่างอื่น หรือที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
- ข้อ 4 ในระเบียบนี้
  - “สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - “มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - “สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - “บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - “คณะ” หมายถึง คณะ บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
  - “คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะ บัณฑิตวิทยาลัย ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือผู้บริหารหน่วยงาน ที่เทียบเท่าคณบดี ที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
  - “สาขาวิชา” หมายถึง สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
  - “คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - “หน่วยกิตสะสม” หมายถึง หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะของคณะหรือคณะกรรมการประจำของวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- ข้อ 5 ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มี ข้อสงสัยหรือมิได้ระบุไว้ในระเบียบนี้ หรือในกรณีมีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในระเบียบนี้เป็นกรณีพิเศษให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด แล้วรายงานให้สภาวิชาการทราบ

## หมวด 1

### ระบบการจัดการศึกษา

- ข้อ 6 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้
- 6.1 บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดและรักษามาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย
  - 6.2 บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และคณะมีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
  - 6.3 บัณฑิตวิทยาลัยอาจจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชาเพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายคณะ
- ข้อ 7 ระบบการจัดการศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้
- 7.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาค 1 ปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์
  - 7.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค
    - 7.2.1 ระบบทวิภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
    - 7.2.2 ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์
    - 7.2.3 ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์
    - 7.2.4 ระบบการจัดการศึกษาอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระบบการจัดการศึกษาต่างๆ ตามข้อ 7.2.1-7.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร
  - 7.3 การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
- ข้อ 8 การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชา
- 8.1 ระบบตลอดปีการศึกษา
    - 8.1.1 รายวิชาภาคฤดูร้อนที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
    - 8.1.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

- 8.1.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.1.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือ กิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มี ค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.1.5 วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.1.6 1 หน่วยกิตระบบตลอดปีการศึกษาเทียบได้กับ 2 หน่วยกิตระบบทวิภาคหรือ 30/12 หน่วยกิ ตระบบไตรภาคหรือ 30/10 หน่วยกิตระบบจตุรภาค
- 8.2 ระบบทวิภาค
- 8.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.2.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.2.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงการ หรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มี ค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.2.5 วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3 ระบบไตรภาค
- 8.3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือ กิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3.5 วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.3.6 1 หน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 4 หน่วยกิต ระบบ ทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิต ระบบไตรภาค
- 8.4 ระบบจตุรภาค
- 8.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

- 8.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มี ค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.4.5 วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.4.6 1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบ ได้กับ 10/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบ ได้กับ 3 หน่วยกิตระบบจตุรภาค

ข้อ 9 การจัดการแผนการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 9.1 การจัดการแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดการแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนด จำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบ ทวิภาค
- 9.2 การจัดการแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดการแผนการศึกษาในหลักสูตรโดย กำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติสำหรับระบบ ทวิภาค

การเปลี่ยนการจัดการแผนการศึกษาตามข้อ 9.1 และ 9.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 10 หลักสูตรหนึ่งๆ อาจจัดระบบการศึกษา และหรือจัดการศึกษาแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลายแบบ ได้

สำหรับระบบการจัดการเรียนการสอน และการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 2

หลักสูตร

ข้อ 11 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

- 11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือ ประสิทธิภาพ ในทางวิชาชีพ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือ เทียบเท่ามาแล้ว
- 11.2 หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและหรือการวิจัยใน สาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 11.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือ ประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับ ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 6 ปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า มาแล้ว
- 11.4 หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิจัยในสาขาวิชา ต่างๆ ในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ข้อ 12 โครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำ สารนิพนธ์ (การศึกษาอิสระ) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ทั้งนี้ สาขาวิชาใดเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องหลักสูตร แผน ก ด้วย

12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หลักสูตรนี้มี 2 แบบคือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 13 ระยะเวลาการศึกษา

13.1 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา



- 13.1.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน 3 ปีการศึกษา
- 13.1.2 ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- 13.1.3 ปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา
- 13.2 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่นให้เป็นไปตามข้อ 13.1
- ข้อ 14 การประกันคุณภาพ
- ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ
- 14.1 การบริหารหลักสูตร
- 14.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย
- 14.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา
- 14.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและมีการดำเนินการควบคุมมาตรฐาน คุณภาพ และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามการประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง แต่ละหลักสูตรต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองปีละ 1 ครั้ง เสนอต่อคณบดีต้นสังกัดและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ
- ข้อ 15 การพัฒนาหลักสูตร
- 15.1 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและ คุณภาพ การศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี
- 15.2 การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในระเบียบนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ

### หมวด 3

#### อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการควบคุมการศึกษา

- ข้อ 16 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย
- 16.1 อาจารย์ประจำ หมายถึง ข้าราชการ พนักงาน หรือผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานในสังกัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และปฏิบัติหน้าที่ เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน
- 16.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหลักในกระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตร โดยทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนและหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

- 16.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้เป็น ผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 16.4 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง ผู้ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา
- 16.5 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและ แนวปฏิบัติต่างๆตลอดจนเป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและ เหมาะสม โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
- 16.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (Major advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- 16.7 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (Co-advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือ อาจารย์พิเศษที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษา
- 16.8 อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามข้อ 16.6 ให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อสารนิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบสารนิพนธ์ของนักศึกษา
- 16.9 ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ ให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม หรือสอน ในกรณีที่เป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลนและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ โดยอนุโลมผู้ทรงคุณวุฒิต้องได้รับแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย
- 16.10 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ ให้ทำหน้าที่บางส่วนในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นไม่มีคุณวุฒิทางการศึกษาและหรือตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ แต่มีความเชี่ยวชาญ หรือความชำนาญเฉพาะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งโดยตรงต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนั้นๆ ทั้งนี้หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือกระทรวงหรือวงการวิชาชีพ ด้านนั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด แต่หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยเท่านั้น
- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะต้องได้รับแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย
- 16.11 อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 17 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ต้องเป็นอาจารย์ประจำและมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติของการเป็นอาจารย์ผู้สอนตามระดับของหลักสูตรนั้นๆ

ข้อ 18 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 18.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญาโท และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต- ชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชา ที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน
- 18.2 หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

ข้อ 19 การบริหารจัดการหลักสูตร

- 19.1 ให้บริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากภาควิชาหรือตามที่คณะกรรมการกำหนด
- 19.2 ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรตามข้อ 18 และอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ 20 คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะ หรือ คณะกรรมการจำนวนตามความเหมาะสมทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตร กำหนดองค์ประกอบ อำนวยหน้าที่ การครบวาระการดำรงตำแหน่ง และการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะนั้นๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของแต่ละคณะ

ข้อ 21 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

- 21.1 หลักสูตรปริญญาโท หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ
- 21.2 หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มี คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 22 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- 22.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณะบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ หรือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

## 22.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือ เทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ในกรณีที่มีความจำเป็นและเหมาะสม อาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมก็ได้

### ข้อ 23 ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและหรือปริญญาเอกได้ไม่เกิน 5 คน หรือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ได้มากกว่า 5 คน อาจขยายเพิ่มขึ้นได้แต่ต้องไม่เกิน 10 คน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

### ข้อ 24 คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ

คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะ มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประธาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ประจำเป็นกรรมการ

### ข้อ 25 คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) อาจารย์ประจำ และหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกรรมการ

### ข้อ 26 คณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้

คณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีหน้าที่สอบประมวลความรอบรู้ มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา และหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

### ข้อ 27 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ประจำซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมไม่น้อยกว่า 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ทั้งนี้อาจแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการสอบด้วยก็ได้ และเมื่อแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว ให้แจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทราบ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องไม่เป็นประธานคณะกรรมการสอบ และต้องเข้าสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง

อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นกรรมการสอบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ 28 คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่า 2 คน โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ชุดหนึ่ง อาจทำหน้าที่สอบสารนิพนธ์ของนักศึกษาได้มากกว่า 1 คน

#### หมวด 4

#### การรับเข้าศึกษา

#### ข้อ 29 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

##### 29.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

##### 29.2 หลักสูตรปริญญาโท

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

##### 29.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

##### 29.4 หลักสูตรปริญญาเอก

29.4.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมี คุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือ

29.4.2 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาเดียวกันหรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กันกับหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยมีผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ 30 การรับสมัคร

ใบสมัคร ระยะเวลาสมัคร หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ 31 การรับเข้าศึกษา

31.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

- 31.2 คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ 29 เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือวิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนด
- 31.3 คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 29 เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะรายดังนี้
- 31.3.1 ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และสอบให้ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ
- 31.3.2 ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ
- 31.3.3 เงื่อนไขอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 31.4 คณะอาจพิจารณารับผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ
- 31.5 บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาของผู้ร่วมเรียน
- 31.6 กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- ข้อ 32 การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา  
การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 33 ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ
- 33.1 นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.2 หรือ นักศึกษาทดลองศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ 31.3
- 33.2 นักศึกษาทดลองศึกษา คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.3
- 33.3 นักศึกษาพิเศษ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.4

#### หมวด 5

#### การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 34 การลงทะเบียนเรียน
- 34.1 การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
- 34.1.1 การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)
- 34.1.2 การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
- 34.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี
- 34.3 การลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- 34.4 จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต
- 34.5 นักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ 33.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 34.6 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้
- 34.7 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว
- 34.8 การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายใน ภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้สามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น
- 34.9 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ หรือรอสอบประมวลความรู้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 35 การเพิ่มและการถอนรายวิชา
- 35.1 การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตาม ข้อ 34.8
- 35.2 การเพิ่มและการถอนรายวิชาจะกระทำได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ
- ข้อ 36 การเปลี่ยนแผนการศึกษา
- นักศึกษามีสิทธิขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ
- ข้อ 37 การย้ายสาขาวิชา
- นักศึกษามีสิทธิขอย้ายสาขาวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- 37.1 นักศึกษาอาจขอย้ายสาขาวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
- 37.2 การขอย้ายสาขาวิชา จะกระทำได้ต่อเมื่อนักศึกษาเข้าศึกษาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 37.3 การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อ 40
- ข้อ 38 การเปลี่ยนระดับการศึกษา
- 38.1 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนระดับการศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอก หรือ กลับกันได้ ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- 38.1.1 นักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาโทแผน ก ในสาขาเดียวกันกับหลักสูตรปริญญาเอก ที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติซึ่งจัดขึ้นสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกอาจได้รับการ

พิจารณาเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอกได้ โดยนักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 จะต้องม  
ผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรระดับปริญญา  
เอกได้ หรือในกรณีที่เป็น นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จะต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่  
น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50

38.1.2 นักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติการสอบ  
วิทยานิพนธ์ อาจได้รับการพิจารณาเข้าศึกษาในระดับปริญญาโทได้

38.1.3 การเปลี่ยนระดับการศึกษาจะกระทำได้เพียง 1 ครั้ง เท่านั้น

38.2 การเปลี่ยนระดับการศึกษาที่นอกเหนือจากข้อ 38.1 ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ 39 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

39.1 บัณฑิตวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาบัณฑิตศึกษาที่สังกัดสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศเป็น  
นักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ  
คณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

39.2 การเทียบโอนวิชาเรียนและการ โอนหน่วยกิต ต้องมีหลักเกณฑ์ดังนี้

39.2.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการ  
หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

39.2.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีเนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่  
ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

39.2.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือเทียบเท่า หรือ  
สัญลักษณ์ S

39.2.4 ให้มีการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิต  
รวมของหลักสูตรที่รับโอน

39.2.5 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำผลการศึกษามาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ย  
สะสม

39.2.6 ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษาและลงทะเบียนรายวิชา หรือเรียน  
วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

39.2.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่า  
ชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มิให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบ  
แล้ว

#### ข้อ 40 การยกเว้นหรือการเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาให้นักศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถ  
วัดมาตรฐานได้จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันอื่นทั้ง ภายในและต่างประเทศ โดยนักศึกษาต้อง  
ศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

40.1 รายวิชาที่อาจได้รับการเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาและวิทยานิพนธ์ และได้ศึกษามาแล้ว  
ไม่เกิน 3 ปี โดยได้ผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ P หรือ S หรือไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือเทียบเท่า



- 40.2 กรณีรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้เป็นไปตามข้อ 39.2.2 และ 39.2.3 และให้นำผลการศึกษารายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนมาคิดเป็นแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 40.3 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นหรือเทียบโอนให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ กรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ
- 40.4 การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบ โอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วการศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบ โอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ข้อ 41 การโอนหน่วยกิต

- 41.1 นักศึกษาอาจได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะให้ไปเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ โดยลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต แล้วนำมาเทียบโอนหน่วยกิตในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อนับเป็นหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาได้
- 41.2 รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ 41.1 ให้เป็นไปตามข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วการศึกษาในระบบของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด 6

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 42 การสอบในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

- 42.1 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เป็นการสอบความรู้ความสามารถที่จะนำหลักวิชาและประสบการณ์การเรียน หรือการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 42.2 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถของนักศึกษา ในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ความรอบรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูด การเขียน และการตอบคำถาม
- 42.3 การสอบสารนิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท
- 42.4 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน ความพร้อม ความสามารถและศักยภาพของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก และเพื่อวัดว่านักศึกษามีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก
- 42.5 การสอบภาษาต่างประเทศ เป็นการสอบเทียบความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

การสอบตามข้อ 42.1- 42.5 ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 43 การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์

รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน (Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	พอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	ปานกลาง (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ผลการศึกษาอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ดังต่อไปนี้

**สัญลักษณ์**

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับ รายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุผลวิสัย บางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป ที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

**ข้อ 44 การประเมินผลการศึกษา**

- 44.1 ให้มีการประเมินผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

44.2 ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นับหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษา ลงทะเบียน เรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาระดับคะแนน A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C หรือ สัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียน โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของ หลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมรายวิชา ดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้ สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า 1 ครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตของ รายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้ง หลังสุด แต่ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตทุกครั้งมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุน รายวิชาตาม แผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข 300 ขึ้นไปได้ไม่ เกิน 6 หน่วยกิต

44.3 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

44.3.1 หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่งๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการ ประเมินผลรายวิชานั้น

44.3.2 เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาค การศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็น ระดับคะแนน

44.3.3 เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่ม เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชา ดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มี การประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ก็ให้นำผล การศึกษา และหน่วยกิตทุกครั้งมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

44.3.4 เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำคำนวณเป็นค่าที่มีเลข ทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ 3

44.3.5 ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้หรือ การคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน จนกว่า สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

## หมวด 7

### การทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

#### ข้อ 45 การทำวิทยานิพนธ์

##### 45.1 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

45.1.1 นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท จะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักแล้ว

45.1.2 นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักแล้ว

- 45.1.3 การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 45.2 การขอเปลี่ยนแปลงโครงร่างวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- ข้อ 46 การทำสารนิพนธ์ มีความมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้ นักศึกษาได้ทำเป็นรายบุคคล สำหรับแนวปฏิบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- ข้อ 47 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์
- 47.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ต้องกระทำในทุกภาคการศึกษา
- 47.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์มีหน้าที่ในการประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ
- 47.3 ใช้สัญลักษณ์ P (In progress) สำหรับ ผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาเป็นที่พอใจ โดยระบุจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ได้รับการประเมินให้สัญลักษณ์ P ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละภาคการศึกษานั้น และใช้สัญลักษณ์ N (No progress) สำหรับผลการประเมินที่ไม่มีความก้าวหน้า หรือไม่เป็นที่พอใจ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน และผลการศึกษาเป็นดังนี้
- 47.1.1 ให้สัญลักษณ์ P หรือ N ในกรณีที่ยังไม่สามารถจัดการวัดผลของรายวิชาได้ในภาคการศึกษานั้น
- 47.1.2 การให้สัญลักษณ์ P หรือ N อาจให้ได้ตามสัดส่วนของความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ แนวปฏิบัติในการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ให้จัดทำเป็นประกาศของคณะ และหากนักศึกษายังไม่ได้รับการอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ จะประเมินผลให้สัญลักษณ์ P ได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร
- 47.1.3 ให้สัญลักษณ์ S หรือ U หรือ X ในกรณีที่มีการประเมินผล หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว ภายในภาคการศึกษานั้น ๆ
- 47.4 รายวิชาที่ใช้เวลาเรียนเกิน 1 ภาคการศึกษา ให้มีการประเมินผลเป็นดังนี้
- 47.4.1 ให้สัญลักษณ์ P หรือ N ในกรณีที่ยังไม่สามารถจัดการวัดผลของรายวิชาในภาคการศึกษานั้น
- 47.4.2 ให้มีการประเมินเป็นระดับคะแนนตามข้อ 43
- ข้อ 48 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินจำนวน หน่วยกิต จากหัวข้อเดิมที่สามารถนำไปใช้กับหัวข้อใหม่ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในหัวข้อเดิม ทั้งนี้ให้นับจำนวนหน่วยกิตดังกล่าว เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ผ่าน ได้สัญลักษณ์ P ซึ่งสามารถนำมานับเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- ข้อ 49 การสอบวิทยานิพนธ์
- 49.1 การสอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย การตรวจ อ่านวิทยานิพนธ์ การทดสอบความรู้ นักศึกษาด้วยการซักถาม หรือด้วยวิธีการอื่น ๆ จึงถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์
- 49.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสามารถส่งผลการประเมิน การให้ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะด้วยเอกสาร โดยประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้นำเสนอผลการประเมินต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในวันสอบ หรืออาจสอบโดยวิธีการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 49.3 การดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

- ข้อ 50 การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์  
การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 51 การสอบสารนิพนธ์  
การสอบสารนิพนธ์ประกอบด้วย การตรวจ อ่านสารนิพนธ์ การทดสอบความรู้ นักศึกษาด้วยการซักถาม หรือด้วยวิธีการอื่นๆ จึงถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ การดำเนินการสอบสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 52 การส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์  
การส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 53 รูปแบบการพิมพ์ และลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์
- 53.1 รูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 53.2 ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ เป็นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นักศึกษาและหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เรื่องนั้นๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลจากการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- กรณีการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้นๆ

## หมวด 8

### การสำเร็จการศึกษา

- ข้อ 54 การสำเร็จการศึกษา  
นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้
- 54.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 54.1.1 สอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร
- 54.1.2 ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00
- 54.2 หลักสูตรปริญญาโท
- 54.2.1 สอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 54.2.2 แผน ก แบบ ก 1 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่าน การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงาน วิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)
- 54.2.3 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษาวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทาง

- วิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)
- 54.2.4 แผน ข ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านสารนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ หรือ ปากเปล่าในสาขาวิชานั้น
- 54.3 หลักสูตรปริญญาเอก
- 54.3.1 สอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 54.3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 54.3.3 แบบ 1 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบ ปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือดำเนินการให้ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น
- 54.3.4 แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น
- 54.4 ชำระหนี้สินทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- 54.5 ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัย คณะ หลักสูตร กำหนด
- ข้อ 55 วันสำเร็จการศึกษา  
วันสำเร็จการศึกษานักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 56 การขออนุมัติปริญญา
- 56.1 นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 56.2 นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมี คุณสมบัติดังนี้
- 56.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษารับแล้วตามข้อ 54
- 56.2.2 ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และหรือไม่เป็นผู้มีพันธะสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย
- 56.2.3 ไม่อยู่ในระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษา

## หมวด 9

### สถานภาพของนักศึกษา

- ข้อ 57 การลาป่วยหรือลาิจ ให้ดำเนินการและพิจารณาตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรีโดยอนุโลม
- ข้อ 58 การลาพักการศึกษา
- 58.1 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 58.1.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 58.1.2 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาดำเนินการเกินกว่า 3 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์
- 58.1.3 สาเหตุอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ
- 58.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ
- 58.3 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 58.4 การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ
- 58.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้น ภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว
- ข้อ 59 การลาออก
- นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้เสนอใบลาออกผ่านคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย
- ข้อ 60 การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา
- การรักษาสถานภาพของนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ 34.9 และข้อ 58.5
- ข้อ 61 การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- นักศึกษาระดับปริญญาตรีจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
- 61.1 ตาย
- 61.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- 61.3 ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย
- 61.4 ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- 61.5 ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา
- 61.6 เรียนได้จำนวนหน่วยกิต 2 ใน 3 ของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์แล้วได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75 ยกเว้นนักศึกษาปริญญาโทที่เรียนแผน ก แบบ ก 1 และนักศึกษาปริญญาเอกที่เรียนแบบ 1

- 61.7 ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ 13 แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร หรือได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 ยกเว้นนักศึกษาปริญญาโทที่เรียนแผน ก แบบ ก 1 และนักศึกษาปริญญาเอกที่เรียน แบบ 1
- 61.8 โครงร่างวิทยานิพนธ์ไม่ได้รับอนุมัติภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้
- 61.8.1 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1
- 61.8.1.1 ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 61.8.1.2 ภายใน 5 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.2 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2
- 61.8.2.1 ภายใน 5 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 61.8.2.2 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.3 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ 1
- 61.8.3.1 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 61.8.3.2 ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.4 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ 2
- 61.8.4.1 ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 61.8.4.2 ภายใน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.9 สอบวิทยานิพนธ์หรือสอบประมวลความรู้ ครั้งที่ 2 ไม่ผ่าน
- 61.10 ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน 6 เดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ 13
- 61.11 ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน 3 เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ 13
- 61.12 เป็นนักศึกษาทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญตามข้อ 34.1 ได้
- 61.13 บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม
- 61.14 ได้รับการอนุมัติปริญญา

#### หมวด 10

#### การลงโทษทางวินัยนักศึกษา

##### ข้อ 62 การทุจริตในการวัดผล

เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด ให้ดำเนินการและพิจารณาลงโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา โดยอนุโลม

##### ข้อ 63 การทุจริตทางวิชาการ

การทุจริตทางวิชาการมี 3 ลักษณะ คือ การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ การสร้างข้อมูลเท็จ และการมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง



- 63.1 การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หมายถึง การลอกเลียนข้อความของผู้อื่น โดยไม่มีการอ้างอิง หรือปกปิดแหล่งที่มา หรือการเสนอความคิดหรือนำผลงานทางวิชาการที่มีผู้อื่นกระทำไว้มาเป็นของตนเอง
- 63.2 การสร้างข้อมูลเท็จ หมายถึง การตกแต่งข้อมูลหรือการสร้างข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง
- 63.3 การมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง หมายถึง การจ้างหรือให้ผู้อื่นช่วยทำ หรือทำแทนตน หรือการมอบให้ผู้อื่นทำแทนนอกเหนือจากงานที่ได้รับอนุญาตไว้ใน โครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วว่าจะกระทำเอง ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลวิทยานิพนธ์จากภาษาไทยเป็นภาษาต่างประเทศ
- 63.4 เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตตามข้อ 63.1 63.2 และ 63.3 ให้ถือว่าเป็นความผิดร้ายแรงไว้ก่อน แต่อาจลดหย่อนโทษได้ ทั้งนี้ การพิจารณาโทษหรือการลดหย่อนโทษให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ และเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป
- 63.5 หากตรวจสอบพบว่าการทุจริตภายหลังการอนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาและอาจเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาสั่งเพิกถอนปริญญา

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 64 การดำเนินการใดๆที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จใน ขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามระเบียบ หรือมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ จนกว่าจะดำเนินการหรือปฏิบัติการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่

(ลงชื่อ)

เกษม สุวรรณกุล

(ศาสตราจารย์เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง

(นางนันทพร นภาพงศ์สุริยา)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 8

ศิริพร/พิมพ์

นันทพร/ร่าง/ทาน