



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	หน้า
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร	1
	4. จำนวนหน่วยกิต	2
	5. รูปแบบของหลักสูตร	2
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
	9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
	1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	
	1. ระบบการจัดการศึกษา	8
	2. การดำเนินการหลักสูตร	8
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
	4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	31
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	31

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	หน้า
1.	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	34
2.	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	34
3.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	39
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1.	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	44
2.	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	44
3.	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	45
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	
1.	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	45
2.	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	46
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1.	การบริหารหลักสูตร	46
2.	การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	47
3.	การบริหารคณาจารย์	48
4.	การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	49
5.	การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	49
6.	ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	49
7.	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	51
หมวดที่ 8.	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1.	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	52
2.	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	52
3.	การประเมินผลการดำเนินงานรายละเอียดหลักสูตร	52
4.	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	52

สารบัญ (ต่อ)

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)	หน้า
(ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2553 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2554	50
(ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐาน ความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 20 ก.พ. 2553 และ ฉบับที่ 2 ประกาศ ณ วันที่ 28 ต.ค. 2553)	85
(ค) คำอธิบายรายวิชา	90
(ง) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	104
(จ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร	112
(ฉ) รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	124
(ช) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร	126

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย	วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
สาขาวิชา	นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master of Science and Doctor of Philosophy Program in Nanoscience and Nanotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ระดับปริญญาโท

ชื่อเต็ม (ไทย)	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Master of Science (Nanoscience and Nanotechnology)
ชื่อย่อ (ไทย)	วท.ม. (นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	M.Sc. (Nanoscience and Nanotechnology)

2.2 ระดับปริญญาเอก

ชื่อเต็ม (ไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Nanoscience and Nanotechnology)
ชื่อย่อ (ไทย)	ปร.ด. (นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	Ph.D. (Nanoscience and Nanotechnology)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

นาโนเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์นาโน โดยเน้นความเชี่ยวชาญในด้านการวิจัยและพัฒนาแบบบูรณาการในด้านนาโนอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุนาโน และนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

4.1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

4.2 ระดับปริญญาเอก

4.2.1 แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2.2 แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก (ปริญญาโทควบเอก)

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3. การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาโทหรือปริญญาเอก

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่1...../.....2555.....

เมื่อวันที่.....31..... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ.2555.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่2/2555.....

เมื่อวันที่.....29..... เดือน.....กุมภาพันธ์..... พ.ศ.2555.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ทางด้านนาโนเทคโนโลยีในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน เช่น สวทช. อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ อุตสาหกรรมการเคลือบ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

(2) อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านนาโนเทคโนโลยีในสถานศึกษาต่างๆ

(3) ผู้ประกอบการอิสระทางด้านนาโนเทคโนโลยี

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบัน	เลขประจำตัวบัตรประชาชน
1.รศ.ดร.จิตติ หนูแก้ว	D.Eng. (Material Science and Engineering), Nagoya University, Japan, 2541	
2.ดร.ปิติพร ถนนอมงาม	Ph.D. (Applied Physics), RMIT Australia, 2546	
3.ดร.สิรพัฒน์ ประโทนเทพ	Ph.D. (Physics), University of Birmingham, UK, 2546	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

นับตั้งแต่โลกเข้าสู่ยุคที่เรียกว่าโลกาภิวัตน์ สังคมโลกมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ มากมาย และนาโนเทคโนโลยีก็เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีในยุคนี้ที่จะมีความเกี่ยวพันไปถึงอนาคต ดังนั้นแนวโน้มในอนาคตจะมีผลิตภัณฑ์นาโนเทคโนโลยีเข้าสู่ตลาดและจะขยายตัวอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้การวางแผนหลักสูตรจึงต้องคำนึงถึงแนวโน้มในการพัฒนาเทคโนโลยีทางนาโนเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในสังคมไทยโดยทั่วไปในขณะนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมมาเป็นสังคมอุตสาหกรรมเป็นไปในลักษณะที่ผู้คนส่วนใหญ่ในสังคมปรับตัวไม่ทัน เพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงจากสังคมที่มีค่านิยมทางวัฒนธรรมที่เน้นการสร้างคุณงามความดีระหว่างความต้องการทางวัตถุกับ

ทางจิตใจ ที่มีผลทำให้ผู้คนที่ต้องพึ่งพากันเองและร่วมมือกันอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มาเป็นสังคมสมัยใหม่ที่มีแต่ความต้องการทางวัตถุและการเป็นปัจเจกบุคคล แล้วสร้างค่านิยมทางวัฒนธรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีแทนแรงงานและพลังงานธรรมชาติ ผลที่เห็นในปัจจุบันก็คือการใช้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์เพื่อการผลิตผลทางเศรษฐกิจจนเกินความจำเป็น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่พอจะเหลือไว้ให้คนในรุ่นหลังๆ ได้ดำรงอยู่อย่างราบรื่นนั้นหมดสิ้นไปโดยไม่จำเป็น ด้วยเหตุนี้การพัฒนาหลักสูตรทางด้านนาโนเทคโนโลยีจะคำนึงถึงความปลอดภัยเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นจึงเน้นไปที่องค์ความรู้ที่จะนำไปผลิตบุคลากรสาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อที่จะทำให้นาโนเทคโนโลยีเป็นโอกาสที่จะทำให้ชีวิตและสิ่งแวดล้อมดีขึ้นกว่าเดิม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในเรื่องของการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรโดยการปรับปรุงหลักสูตรให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านนาโนให้เป็นที่ยอมรับและรองรับการแข่งขันทางเทคโนโลยีทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในเรื่องของการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่มีต่อพันธกิจของสถาบันมุ่งเน้นให้การศึกษาพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่องและการให้บริการวิชาการแก่สังคมเพื่อความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม อาจกล่าวได้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความจำเป็นและเพิ่มพูนความสำคัญเป็นลำดับมากขึ้นต่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเน้นการวิจัยเป็นหลักเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนาสาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาเสริมสร้างและสะสมองค์ความรู้ด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยให้สามารถพัฒนาอุปกรณ์เพื่อประยุกต์ในการใช้งานต่างๆ ได้ และเผยแพร่องค์ความรู้สู่ท้องถิ่น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชาหลักสูตรอื่น
ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ
ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตบุคลากรวิทยาศาสตร์ สาขานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นให้มีความเชี่ยวชาญวิทยาการขั้นสูง ที่นำมาซึ่งการค้นคว้าและพัฒนาวิทยาการใหม่ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศในด้านงานวิจัยและพัฒนาให้กว้างขวาง มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์ยิ่งขึ้น

1.2 ความสำคัญ

นาโนเทคโนโลยีเป็นวิทยาการแขนงใหม่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการศาสตร์ความรู้ในหลายด้าน นาโนเทคโนโลยีจึงได้ถูกบรรจุเป็นหนึ่งในแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ แต่ประเทศไทยขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์สาขาใหม่นี้เป็นจำนวนมาก หลักสูตรจึงมีความสำคัญโดยตรงต่อการรองรับการพัฒนาของประเทศทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี และได้เน้นการพัฒนาวิจัยแบบบูรณาการโดยอาศัยความร่วมมือของคณาจารย์ในวิทยาลัยฯ จากคณะอื่นๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกในศาสตร์สาขาต่างๆ

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 หลักสูตรเน้นการวิจัยเป็นหลัก เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนาสาขานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

1.3.2 พัฒนา เสริมสร้าง และสะสมองค์ความรู้ด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยเพื่อให้สามารถพัฒนาอุปกรณ์ และประยุกต์ในการใช้งานต่างๆ ได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	-พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล -ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	-เอกสารปรับปรุงหลักสูตร -รายงานผลการประเมินหลักสูตร
-ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและการเปลี่ยนแปลงด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	-ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการและทิศทางของหน่วยงานต่างๆ -ติดตามความพึงพอใจของผู้จ้างงานที่รับนักศึกษาที่ได้สำเร็จ	-รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ -ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การศึกษาเข้าทำงาน	
-พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีไปปฏิบัติงานจริง	-สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนางานวิจัยสู่ระดับสากลและอุตสาหกรรม -สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	-ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติและปริมาณผลงานวิจัยที่พัฒนาถึงระดับอุตสาหกรรม -ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนด ระยะเวลาโดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์

หรือเป็นไปตามประกาศของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

การรับบุคคลเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก) และที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) คุณสมบัติเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตรมีดังนี้

ระดับปริญญาโท

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ นาโนวิทยา นาโนเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันที่ ก.พ. รับรอง หรือผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ นาโนวิทยา นาโนเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันที่โอนมาจากหลักสูตรอื่น และผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระดับปริญญาเอก

(1) ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ นาโนวิทยา นาโนเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือผู้มีประสบการณ์ทางด้านวิชาการสูงจากสถาบันที่ ก.พ. รับรอง หรือผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ นาโนวิทยา นาโนเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันที่โอนมาจากหลักสูตรอื่น และผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือ

(2) ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ นาโนวิทยา นาโนเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จากสถาบันที่ ก.พ .รับรอง และผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

- ระดับปริญญาเอก แบบ 1.1

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

- ระดับปริญญาเอก แบบ 1.2

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2

ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	2
รวม	2	4	6	8	10
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	2

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย)	3,850,000	3,850,000	3,850,000	3,850,000	3,850,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	3,850,000	3,850,000	3,850,000	3,850,000	3,850,000

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,400,000	3,400,000	3,400,000	3,400,000	3,400,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	412,500	412,500	412,500	412,500	412,500
รวม (ก)	6,812,500	6,812,500	6,812,500	6,812,500	6,812,500
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	700,000	7,000,000	7,000,000	7,000,000	2,000,000
รวม (ข)	700,000	7,000,000	7,000,000	7,000,000	1,000,000
รวม (ก) + (ข)	8,812,500	8,812,500	8,812,500	8,812,500	8,812,500

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
จำนวนนักศึกษา	55	55	55	55	55
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	160,227	160,227	160,227	160,227	160,227

ประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ เฉลี่ย 160,227 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 2)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

3.1.1.1 ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 ระดับปริญญาเอก แบบ 1

แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 ระดับปริญญาโท

แผน ก แบบ ก1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ก.	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
ข.	หมวดวิชาสัมมนา	2 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ค.	หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ง.	หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	1 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)

3.1.2.1 ระดับปริญญาเอก

แบบ 1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่

แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาสัมมนา	3 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ค. หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ง. หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	2 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)	
ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาสัมมนา	3 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ค. หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)
ง. หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)

3.1.3 รายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ (THESIS COURSE)

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018001-10018006	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5)
10018007-10018015	วิทยานิพนธ์ THESIS	6(0-18-9)
10018016-10018023	วิทยานิพนธ์ THESIS	9(0-27-14)
10018024-10018029	วิทยานิพนธ์ THESIS	12(0-36-18)
10018030-10018033	วิทยานิพนธ์ THESIS	15(0-45-23)

หมวดวิชาสัมมนา (SEMINAR COURSE) *เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018081	สัมมนา 1 SEMINAR 1	1(0-3-2)
10018082	สัมมนา 2 SEMINAR 2	1(0-3-2)
10018083	สัมมนา 3 SEMINAR 3	1(0-3-2)

หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(FUNDAMENTAL SUBJECTS IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY)

เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018100	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและจำลองแบบทางนาโนวิทยา NUMERICAL ANALYSIS AND SIMULATION IN NANOSCIENCE	1(1-0-2)
10018101	ควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี QUANTUM AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018102	นาโนอิเล็กทรอนิกส์ NANOELECTRONICS	1(1-0-2)
10018103	การทดสอบวิเคราะห์วัสดุ	1(1-0-2)

10018104	MATERIALS CHARACTERIZATION AND TESTING วัสดุนาโน	1(1-0-2)
	NANOMATERIALS	
10018105	นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ	1(1-0-2)
	NANOBIOTECHNOLOGY	
10018106	เทคนิคทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	1(1-0-2)
	TECHNIQUES IN MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY	
10018107	ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี	1(1-0-2)
	RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY	

หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(ELECTIVE SUBJECTS IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY)

เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

10018400	นาโนโฟโตนิกส์ NANOPHOTONICS	1(1-0-2)
10018401	วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน ELECTROCERAMIC MATERIALS AND APPLICATIONS	1(1-0-2)
10018402	การสร้างอุปกรณ์ระดับนาโนเมตร NANOFABRICATION	1(1-0-2)
10018403	เซลล์สุริยะแบบโครงสร้างนาโน NANOSTRUCTURED SOLAR CELLS	1(1-0-2)
10018404	วิทยาศาสตร์พื้นผิว SURFACE SCIENCE	1(1-0-2)
10018405	โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	1(1-0-2)
10018406	นาโนเซนเซอร์ NANOSENSORS	1(1-0-2)
10018420	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ POLYMER SYNTHESSES	1(1-0-2)
10018421	โครงสร้างสมบัติและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ POLYMER STRUCTURES, PROPERTIES AND APPLICATIONS	1(1-0-2)
10018422	ศาสตร์และเทคโนโลยีคาร์บอนนาโนคาร์บอน NANOCARBON SCIENCE AND TECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018423	วัสดุอินทรีย์เชิงฟังก์ชัน FUNCTIONAL ORGANIC MATERIALS	1(1-0-2)
10018424	วัสดุนาโนคอมโพสิต NANOCOMPOSITE MATERIALS	1(1-0-2)
10018430	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการคำนวณทางชีววิทยา BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY	1(1-0-2)
10018431	เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพของเซลล์ CELLULAR BIOPROCESS TECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018432	พอลิเมอร์ชีวภาพ BIOPOLYMERS	1(1-0-2)

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก				
รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข	10	หมายถึง	วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชานาโนวิทยาลัยและนาโน เทคโนโลยี
รหัสตัวที่ 5	ได้แก่เลข	8	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 6,7,8			หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

ความหมายของรหัสประจำการสอบระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก				
รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข	99	หมายถึง	รหัสประจำการสอบระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข	10	หมายถึง	วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง
รหัสตัวที่ 5,6	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชานาโนวิทยาลัยและนาโน เทคโนโลยี
รหัสตัวที่ 7	ได้แก่เลข	8	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 8			หมายถึง	การสอบ
				1 วิทยานิพนธ์
				2 การสอบวัดคุณสมบัติ
				3 การสอบประมวลความรู้
				4 การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 ระดับปริญญาโท

แผน ก แบบ ก1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018107	ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018081	สัมมนา 1 SEMINAR 1	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018082	สัมมนา 2 SEMINAR 2	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX
รวมตลอดหลักสูตร		36

หมายเหตุ นับหน่วยกิตเฉพาะวิชาวิทยานิพนธ์

3.1.4.2 ระดับปริญญาเอก

แบบ 1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่

แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018107	ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018081	สัมมนา 1 SEMINAR 1	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5), 6(0-18-9), 9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018082	สัมมนา 2 SAMINAR 2	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5), 6(0-18-9), 9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-0), 6(0-18-0), 9(0-27-0), 12(0-36-0), 15(0-45-0)
10018083	สัมมนา 3 SEMINAR 3	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5), 6(0-18-9), 9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX
รวมตลอดหลักสูตร		48

หมายเหตุ วิชาสัมมนา 1 สัมมนา 2 สัมมนา 3 และวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี
เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018107	ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018xxx	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี FUNDAMENTAL SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018081	สัมมนา 1 SEMINAR 1	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018082	สัมมนา 2 SEMINAR 2	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
10018083	สัมมนา 3 SEMINAR 3	1(0-3-2)
รวม		XX

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
10018xxx	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ELECTIVE SUBJECT IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	1(1-0-2)
รวม		XX

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
10018xxx	วิทยานิพนธ์ THESIS	3(0-9-5),6(0-18-9),9(0-27-14), 12(0-36-18), 15(0-45-23)
รวม		XX
รวมตลอดหลักสูตร		72

หมายเหตุ นับหน่วยกิตเฉพาะวิชาวิทยานิพนธ์

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ค)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
*1. รศ.ดร.จิติ หนูแก้ว	<ul style="list-style-type: none"> - กศ.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2526 - วท.ม. (โซลิตสแตทฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 - D.Eng. (Material Science and Engineering) Nagoya University, Japan, 2541 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Quantum well devices - Organic semiconductors - Nanoelectronics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
*2. ดร.พิติพร ถนอมงาม	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540 - M.Eng.Sc. (System and Control) UNSW, Australia, 2544 - Ph.D. (Applied Physics) RMIT, Australia, 2546 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Computational Physics - Nuclear Physics - Solidstate Physics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
*3. ดร.สิรพัฒน์ ประโทนเทพ	<ul style="list-style-type: none"> - M. Sc. (Physics) with Honours class I University of Birmingham, UK., 2541 - Ph.D. (Physics) University of Birmingham, UK., 2546 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Organic Thin films and Molecular electronics devices - Photocatalytic thin film - Science of nanoclusters and applications 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
4. รศ. ดร. วิษณุ เพชรภา	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. เกียรตินิยม (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 - M.S. (Laser Physics) Central Florida University, USA., 2540 - ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Optics and Lasers - Quantum well devices - Optical Characterization Tools 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. ดร. วินัดดา วงศ์วิริยะพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - B.S. (Engineering) Osaka University, Japan, 2546 - M.S. (Engineering) Osaka University, Japan, 2548 - Ph.D. (Engineering) Osaka University, Japan, 2551 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Controlled Synthesis and Device Application of Carbon Nanotubes - Advanced Characterization of Nanostructures 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์

*หมายถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ดร.กนกพร สมพรไพสิน	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. เกียรตินิยม (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534 - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 - Dr. Pharm. Sc. (Molecular Biology and Biotechnology) Chiba University, Japan, 2544 	1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) <ul style="list-style-type: none"> - Cloning and functional analysis of gene involved in falconoid biosynthesis - Plant transformation technique 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ดร.ทศติยาภรณ์ ทิววงศ์	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2541 - วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545 - ประ.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - Quantum well devices - Organic semiconductors - Nanoelectronics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
3. ดร.เบญจพล ต้นอู่	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - ประ.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - Quantum well devices - Organic semiconductors - Nanoelectronics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
4. ดร.วิรัตน์ เจริญบุญ	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542 - วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547 - ประ.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - dye-sensitized solarcells 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. ดร. กนกนันทน์ สารสมัคร	- วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545 - วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552	1. งานวิจัย - First principle calculation 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
6. ดร. ดาริณี พรหมโยธิน	- วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 - วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 - ประ.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	1. งานวิจัย - Molecular modeling 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
7. ดร.สุชี ชูดีไพจิตร	- วท.บ.เกียรตินิยม(เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - ประ.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552	1. งานวิจัย - Plant tissue culture - Plant metabolite - Genetic engineering 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
8. ผศ.ดร. ภัทธาวุธ มนต์วิเศษ	- วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - M.Sc. (Polymer Science & Technology) University of Manchester, UK., 2540 - Ph.D. (Polymer Chemistry) University of Manchester, UK., 2543	1. งานวิจัย - Synthesis of ceramic raw materials and their medical applications - Organoclays and nanocomposites 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
9. ผศ.ดร.ปยุตมา ศิริพันธ์โนน	- วท.บ. เกียรตินิยม (เคมี อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537 - M.Eng. (Inorganic materials) Tokyo Institute of Technology, Japan, 2539 - D.Eng. (Inorganic materials) Tokyo Institute of Technology, Japan, 2543	1. งานวิจัย - Synthesis of ceramic raw materials and their medical applications - Organoclays and nanocomposites 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
10. ผศ.ดร.นราธิป วิทยากร	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - พร.ด. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - Nanotechnology 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
11. รศ. ดร. กิตติ ตีระเศรษฐ์	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (ไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2518 - M. Eng. (Electrical Engineering) Tokai University Japan, 2521 - Ph.D. (Electrical Engineering) Tokai University Japan, 2544 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - Digital Circuits Design - Digital Signal Processing - Control System 2. ตำราเรียน <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ระบบควบคุมเชิงเส้น - วงจรดิจิทัล ภาคปฏิบัติ 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์
12. ดร.อภิสิทธิ์ชัย เอียดเอื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544 - วศ.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 - Ph.D. (Frontier Material) Nagoya Institute of Technology Japan, 2554 	1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - Particle technology - Nanoporous media - Air pollution control 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานที่ทำงาน
1. ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. เกียรตินิยม (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - M.Sc. (Optical Science and Engineering) University of Central Florida, USA. - Ph.D. (Optical Science and Engineering) University of Central Florida, USA. 	ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
2. ดร.สุวัฒน์ โสภิตพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - วศ.ม. (ไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - D.Eng. (Electrical Engineering) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 	ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
3. ดร.อัมพร โพธิ์ไย	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - M.Eng. (Electrical Engineering) Katholieke Universiteit Leuven, Belgium - Ph.D. (Electrical Engineering) Katholieke Universiteit Leuven, Belgium 	ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC) ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
4. ดร. ศุภนิจ พรธีระภัทร	<ul style="list-style-type: none"> - กศ.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา - วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - ประ.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง 	ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC) ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสบการณ์วิจัยเป็นไปตามความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในแต่ละหัวข้อวิทยานิพนธ์

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

มีผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ และปฏิบัติงานได้เป็นที่พึงพอใจของนักวิจัยในหน่วยงานภายนอกที่มีความร่วมมือกับวิทยาลัยนาโนฯ

4.2. ช่วงเวลา

เป็นไปตามความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 12.และหมวด 15)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ กำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนจึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

- 1) มีผลงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่
- 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หรือ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือ เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

ระดับปริญญาเอก แบบ 1

- 1) มีผลงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่
- 2) ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ
- 3) ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ใน

ฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

5.3 ช่วงเวลา

ตลอดปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ระดับปริญญาเอก แบบ 1

แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จหลักสูตรปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำในงานวิจัยและการเขียนวิทยานิพนธ์ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 12.) และจัดให้มีการติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการนำเสนองานวิจัยในรายวิชาสัมมนา 2 และวิชาสัมมนา 3

5.6 กระบวนการประเมินผล

ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1

- 1) การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน
- 2) การสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 4 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 คน
- 3) มีผลงานวิจัยผ่านตามเกณฑ์ในข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 15)

ระดับปริญญาเอก แบบ 1

- 1) การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน
- 2) การสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีคณะกรรมการจำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 คน
- 3) ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ
- 4) มีผลงานวิจัยผ่านตามเกณฑ์ในข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 15)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1) มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของนาโนเทคโนโลยี ตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องความปลอดภัยของวัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยี ความเป็นมิตรขอต่อต้านสิ่งแวดล้อมต่อสังคม และการโฆษณาชวนเชื่อของสินค้าซึ่งอ้างสมบัติพิเศษของนาโนเทคโนโลยี
2) มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์พื้นฐานแบบบูรณาการและความเข้าใจการเชื่อมโยงของหลักการของนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีต่อปรากฏการณ์และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	จัดสอนวิชาพื้นฐานและวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี
3) คิดอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์ด้วยเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์	การนำเสนอความก้าวหน้าและสรุปผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องภายใต้การกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
4) สามารถนำเสนอค้นคว้า นำเสนอข้อมูล และสื่อสารอย่างถึงเป้าหมายโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	การนำเสนอความก้าวหน้าและสรุปผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และมีการนำเสนอรายงานกลุ่ม และการอภิปรายกลุ่ม
5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม และเข้าใจบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและศักยภาพของตน	มีมอบหมายกิจกรรมกลุ่มและการอภิปรายกลุ่ม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

พัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- 1) ความตระหนักถึงความสำคัญของคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ในตนเอง
- 2) จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เคารพในความคิดและสิทธิทางปัญญาของผู้อื่นๆ
- 3) ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของนาโนเทคโนโลยี ตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้
- 4) ความเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม ความมีวินัย ตรงต่อเวลา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวกับการความปลอดภัยของ วัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยี ความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสังคม และการโฆษณาชวนเชื่อของสินค้าซึ่งอ้างสมบัติพิเศษของนาโนเทคโนโลยี
- 2) อภิปรายกลุ่ม
- 3) กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง
- 4) บทบาทสมมติ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- 2) มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) ประเมินผ่านกิจกรรมกลุ่มที่มอบหมาย โดยสังเกตพฤติกรรมและการบริหารจัดการภายในกลุ่ม
- 4) ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 5) ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ความรู้ความเข้าใจในหลักการและความสำคัญ ของนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี
- 2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
- 3) ความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์พื้นฐานแบบบูรณาการ
- 4) ความเข้าใจการเชื่อมโยงของหลักการของนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีต่อปรากฏการณ์ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 5) ความรู้ความเข้าใจในวิทยาการใหม่และแนวโน้มของนาโนเทคโนโลยี

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) สอนด้วยกิจกรรมภาคปฏิบัติ การปฏิบัติงานวิจัย และศึกษาด้วยตนเอง
- 2) บรรยายเนื้อหาเสริม และยกตัวอย่างที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวันเพื่อดึงความสนใจ
- 3) สอนโดยใช้ปัญหาหาคิวิเคราะห์ และวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 4) มีกิจกรรมเสริมความเข้าใจด้วยการอภิปราย การให้ผู้เรียนตั้งคำถาม กิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 5) มอบหมายงานให้ค้นคว้าด้วยตนเองตามหัวข้อที่กำหนดเพื่อนำมาสรุปรายงานและนำเสนอ
- 6) มีการวัดและประเมินต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- 2) วิเคราะห์พฤติกรรมและความสนใจของผู้เรียน การรู้จักตั้งคำถาม
- 3) นำเสนอรายงานสรุปจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- 4) วิเคราะห์กรณีศึกษา
- 5) การนำเสนอความก้าวหน้าและสรุปผลงานวิจัย

2.3. ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การคิดอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์ด้วยเหตุผล
- 2) การรู้จักสังเกตและตั้งคำถาม
- 3) ความคิดสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์
- 4) การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน
- 5) ทักษะการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนกระบวนการแก้ไขปัญหา

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) อภิปรายกลุ่ม การมอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม และนำเสนอผลการศึกษา
- 2) การเสริมความเข้าใจด้วยแบบฝึกหัดในห้องเรียน
- 3) วิเคราะห์กรณีศึกษาและตัวอย่างในชีวิตประจำวัน
- 4) การให้ผู้เรียนรู้จักตั้งคำถาม
- 5) การนำเสนอความก้าวหน้าและสรุปผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องภายใต้การกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) วิเคราะห์กรณีศึกษาและตัวอย่างในชีวิตประจำวัน
- 2) วิเคราะห์จากพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การรู้จักตั้งคำถาม
- 3) การประเมินกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์กรณีศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

การรับผิดชอบ

- 1) การสร้างมนุษยสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน มีความเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2) ความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 3) ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและศักยภาพของตน ที่จะทำให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จครบถ้วนตามกำหนดเวลา

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

- 1) จัดอภิปรายกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 2) มอบหมายงานรายบุคคล และการมอบหมายกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นงานการค้นคว้าด้วยตนเอง
- 3) การนำเสนอรายงาน

2.4.3 . กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของตนเอง และผู้ร่วมงานในกิจกรรมกลุ่ม
- 2) รายงานกลุ่มและรายงานบุคคลที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีมและการบริหารจัดการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ทักษะการคิดคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตรรกะ เชิงตัวเลข และเชิงสถิติ
- 2) ทักษะในการสรุปและนำเสนอความรู้ที่ค้นคว้ามา ให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจและความสนใจของผู้ฟัง
- 3) ทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศ โดยตระหนักถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลต่างๆ
- 4) ทักษะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอ้างอิงและการสืบค้นข้อมูล
- 5) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การติดต่อสื่อสารผ่านอีเมลล์หรือเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอรายงานโดยใช้สื่อกราฟฟิกและภาพเคลื่อนไหวเพื่อเสริมความเข้าใจ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มอบหมายงานรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่มซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ระบบสารสนเทศของห้องสมุด ทางอินเทอร์เน็ต สื่อการสอน e-learning และรายงานผล โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง
- 2) การวิเคราะห์ความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ
- 3) การนำเสนอโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การประเมินรายงานบุคคลและกิจกรรมกลุ่มซึ่งมีการอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือและการวิเคราะห์สรุปข้อมูลเชิงตัวเลขและเชิงสถิติ
- 2) การนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิผล
- 3) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการคำนวณ และการวิเคราะห์เชิงสถิติ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

× ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม 1) คุณค่า คุณธรรม จริยธรรม และศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์ในตนเอง 2) จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เคารพในความคิดและสิทธิทางปัญญาของผู้อื่น 3) ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของนาโนเทคโนโลยี ตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ 4) ความเคารพกฎ	2. ความรู้ 1) ความรู้ความเข้าใจในหลักการและความสำคัญของนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี 2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 3) ความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์พื้นฐานแบบบูรณาการ 4) ความเข้าใจในการเชื่อมโยงของหลักการของนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีต่อปรากฏการณ์และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน 5) ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย	3. ทักษะทางปัญญา 1) การคิดอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์ด้วยเหตุผล 2) การรู้จักสังเกตและตั้งคำถาม 3) ความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ 4) การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน 5) ทักษะการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนกระบวนการแก้ไขปัญหา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ 1) จัดอภิปรายกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา 2) มอบหมายรายงานบุคคล และการมอบหมายกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นงานการค้นคว้าด้วยตนเอง 3) การนำเสนอรายงาน	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ 1) ทักษะการคิดคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตรรกะเชิงตัวเลขและเชิงสถิติ 2) ทักษะในการสรุปและนำเสนอความรู้ที่ค้นคว้ามาให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจและความสนใจของผู้ฟัง 3) ทักษะเทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศ โดยตระหนักถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลต่างๆ 4) ทักษะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอ้างอิงและการสืบค้นข้อมูล
รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและ	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ 5) ทักษะการใช้เทคโนโลยี

	สังคมควมมีวินัย ตรงต่อเวลา														สารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การติดต่อสื่อสารผ่านอีเมล หรือเว็บล็อกอย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอรายงานโดยใช้สื่อกราฟฟิก และภาพเคลื่อนไหวเพื่อเสริมความเข้าใจ							
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
10018001 - 10018033 วิทยานิพนธ์	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10018081 สัมมนา 1	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10018082 สัมมนา 2	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10018083 สัมมนา 3	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10018100 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการจำลองแบบทางนาโนวิทยา	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ฯ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
10018101 ควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
10018102 นาโนอิเล็กทรอนิกส์	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018103 การทดสอบวิเคราะห์วัสดุ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
10018104 วัสดุนาโน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018105 นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○
10018106 เทคนิคทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●
10018107 ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
10018400 นาโนโฟโตนิกส์	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
10018401 วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
10018402 การสร้างอุปกรณ์ระดับนาโนเมตร	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
10018403 เซลล์สุริยะโครงสร้างนาโน	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○
10018404 วิทยาศาสตร์พื้นผิว	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
10018405 โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○
10018406 นาโนเซนเซอร์	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018420 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018421 โครงสร้างสมบัติและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018422 ศาสตร์และเทคโนโลยีนาโนคาร์บอน	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
10018423 วัสดุอินทรีย์เชิงฟังก์ชัน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○
10018424 วัสดุนาโนคอมโพสิต	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ				

	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5		
10018430 ชีวสารสนเทศศาสตร์และการคำนวณทางชีววิทยา	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●
10018431 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพของเซลล์	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○
10018432 พอลิเมอร์ชีวภาพ	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 12 และหมวด 15)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

กำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของผลงานวิจัยที่มีองค์ความรู้ใหม่

การสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 คน

การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก ซึ่งนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

ผลงานวิจัยผ่านตามเกณฑ์ในข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (หมวด 15)

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการดำเนินการสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมต่างๆ ได้แก่

- 1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- 2) วิเคราะห์พฤติกรรมและความสนใจของผู้เรียน การรู้จักตั้งคำถาม
- 3) นำเสนอรายงานสรุปจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 4) วิเคราะห์กรณีศึกษา
- 5) การนำเสนอความก้าวหน้าและสรุปผลงานวิจัย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
- (5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนวัสดุอุปกรณ์ต้นแบบ, (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก) และ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ ในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา
- (4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- (5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของวิทยาลัย
- (6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
หลักสูตรมีความเป็นมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ	ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าภาค และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมเป็นคณะกรรมการ	มีการประเมินผลหลักสูตรตามระบบประกันคุณภาพ
หลักสูตรมีเนื้อหาที่ทันสมัย และสอดคล้องกับกลยุทธ์ด้านงานวิจัยของวิทยาลัยฯ และสอดคล้องกับแนวโน้มด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศและของโลก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของวิทยาลัยฯ และอาจารย์ผู้สอนติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง	มีการประเมินผลความพึงพอใจจากผู้บัณฑิตในหน่วยงานและองค์กรภายนอก

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

วิทยาลัยฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการ

สอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์แหล่งทุนวิจัยและส่งเสริมการขอสนับสนุนทุนวิจัยตามแผนกลยุทธ์การวิจัยของวิทยาลัยฯ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

วิทยาลัยฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับวิทยาลัยฯ ก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้วิทยาลัยฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ.)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา และแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทที่ผลิตหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทที่ผลิตหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของวิทยาลัยฯ จะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และวิทยาลัยฯ จะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
มีตำราหนังสือที่เกี่ยวข้องที่ทันสมัยเพียงพอแก่ความต้องการ	มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา จัดหาแหล่งข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์	มีตำราและหนังสือที่เกี่ยวข้องเพียงพอ มีแหล่งข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมาตรฐานที่ยอมรับเพียงพอแก่ความต้องการ
มีสื่อทัศนอุปกรณ์ และสื่อการสอนที่เพียงพอ	มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านสื่อทัศนอุปกรณ์ และสื่อการสอน	ประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ผู้สอน
มีแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยและอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่จำเป็น	ประชาสัมพันธ์แหล่งทุนวิจัยและส่งเสริมการขอสนับสนุนทุนวิจัยตามแผนกลยุทธ์การวิจัยของวิทยาลัยฯ	มีโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบัน

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิทยาศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการ ปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไป ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

ให้มีอาจารย์พิเศษทั้งเพื่อการสอนบรรยายในหัวข้อวิจัยที่ทันสมัย และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม และการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสำหรับการสอบประเมินผลงานวิทยานิพนธ์ตามข้อบังคับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้ สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

วิทยาลัยฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของวิทยาลัยฯ ทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษา และทุกคนต้อง กำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรม เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี-ดีมาก ทั้งนี้ วิทยาลัยฯ โดยความร่วมมือจากสถาบันฯ จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาษา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนใ้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา		✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว			✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	8	10	12	12	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2555	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 , 8-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 8 ตัว
2556	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-6 , 8-11 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2557	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว
2558	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว
2559	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นศ.ปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่
- ผู้ว่าจ้าง
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร / ประธานหลักสูตร
- เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553
และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภามหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมสมควร แก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษานในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ให้รวมถึงนักศึกษาทดลองเรียนและนักศึกษาทดลองวิจัย

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา ระดับปริญญาโท แผน ก ได้แก่ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ โครงการค้นคว้าระบบงาน โครงการศึกษากรณีพิเศษ หรือการศึกษาค้นคว้าที่เรียกชื่อวิชาเป็นอย่างอื่นที่นักศึกษาต้องสอบผ่านเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ได้สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้นๆ มีคุณวุฒิและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็น สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบไตรภาคได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ที่จัดสอนในสถาบันแบ่งออกเป็น รายวิชา ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามหลักสูตร

๖.๔ หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๖.๔.๑ หลักสูตรทั่วไป หมายถึง หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย หรือมีบางวิชาในหลักสูตรที่มีการดำเนินการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๖.๔.๒ หลักสูตรภาษาอังกฤษ หมายถึง หลักสูตรทั่วไปหรือหลักสูตรที่ทำขึ้นเฉพาะโดยมีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๖.๔.๓ หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรที่มีโครงสร้างหลักสูตรและวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ยกเว้นหลักสูตรบางหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ให้จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยได้ ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ หรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ และต้องมีอาจารย์ชาวต่างชาติ มาร่วมสอนด้วย และควรเป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศ อีกทั้งเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ศึกษาร่วมกัน

ข้อ ๗ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยหลักการในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

ข้อ ๘ การกำหนดรหัสประจำรายวิชาเรียนและรหัสประจำการสอบ ให้ปฏิบัติดังนี้

๘.๑ ให้มีการกำหนดรหัสประจำรายวิชาเรียนตามรูปแบบที่สถาบันกำหนด รวมทั้ง วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาภาษาต่างประเทศ

๘.๒ ให้มีการกำหนดรหัสประจำการสอบ ได้แก่ การสอบประมวลความรู้ การสอบ วัดคุณสมบัติ การสอบวิทยานิพนธ์ และการผ่านเกณฑ์ภาษาต่างประเทศ ตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๙ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ก่อนการ เปิดรับนักศึกษา

ข้อ ๑๐ หลักสูตรการศึกษา มี ๒ ระดับ คือ

๑๐.๑ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๐.๑.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แผน คือ

๑๐.๑.๑.๑ แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด


คณบดี/คณบดี

๑๐.๑.๑.๒ แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และ
ต้องศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๑.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา ไม่น้อยกว่า
๓๐ หน่วยกิต โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖
หน่วยกิต รวมแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่มีทั้งแผน ก และแผน ข นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ตาม
หลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๑๐.๒ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๒.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์
ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้ อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น
โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๑๐.๒.๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๑๐.๒.๑.๑ และ ๑๐.๒.๑.๒ ต้องมีคุณภาพและ
มาตรฐานเดียวกัน

๑๐.๒.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์
ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมี
จำนวนหน่วยกิตดังนี้

๑๐.๒.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๑๐.๒.๒.๑ และ ๑๐.๒.๒.๒ ต้องมีคุณภาพและ
มาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๑๑ ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละระดับ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ ระดับปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลา
ไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๒ ระดับปริญญาเอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตาม
หลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๑.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๑.๒.๓ ในกรณีที่ใช้ระยะเวลาศึกษาครบรายวิชาตามหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากเหตุผลการตอบรับการลงทะเบียนพบทศวรรษวิชัยบทความสุดท้าย ในการขอสำเร็จการศึกษา หรืออยู่ในระหว่างจัดทำร่างวิทยานิพนธ์โดยมีคุณสมบัติอื่นครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรแล้ว นักศึกษาสามารถขอขยายเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

หมวด ๓

อาจารย์บัณฑิต

ข้อ ๑๒ อาจารย์บัณฑิต มี ๒ ประเภท

๑๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากคณาจารย์ของสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

๑๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

ข้อ ๑๓ อาจารย์บัณฑิตมีหน้าที่สอน สอนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยต้องทำการวัดผลการศึกษาดำเนินและเวลาที่กำหนดไว้ในตารางสอนสอน และต้องส่งผลการเรียนของวิชาที่ทำหน้าที่สอนหรือทำหน้าที่ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายในภาคการศึกษาที่ทำการสอนหรือทำหน้าที่ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๔ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๒ ประเภท คือ

๑๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาทั่วไป ซึ่งการจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการ

๑๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๔.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๑๔.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ มีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับ การศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๕ ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก

๑๕.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน ๕ คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์บัณฑิตประจำที่มีศักยภาพพร้อม ที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า ๕ คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในการให้ ความเห็นชอบ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๐ คน

๑๕.๒ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระหลัก ให้คิดสัดส่วนจำนวน นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้ ให้นับรวม นักศึกษาทั้งหมดที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในเวลาเดียวกัน

ข้อ ๑๖ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วมในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๖.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๖.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำ วิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๖.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีช ึ่ง ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๖.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติ ของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๖.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๖.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๖.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๗ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๗.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๑.๑ ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๗.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๗.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๗.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๗.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๘ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๘.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๘.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๑.๒.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือ

๑๘.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๘.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๘.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๕ อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษของหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตร ภาษาอังกฤษ นอกจากต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ หรือข้อ ๑๘ แล้ว อาจารย์บัณฑิตประจำยังต้องมี คุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศสถาบันด้วย ส่วนคุณสมบัติอื่นของอาจารย์บัณฑิตพิเศษนั้น ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์บัณฑิตประจำที่สภาวิชาการได้เคยให้ความเห็นชอบแล้ว ของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกันหรือส่วนงานวิชาการอื่น มาทำหน้าที่สอน หรือสอบ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ทั้งในกรณีที่ เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรือที่ปรึกษาร่วม สำหรับอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์ บัณฑิตพิเศษที่สภาวิชาการได้เคยให้ความเห็นชอบแล้ว ของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกัน หรือส่วนงานวิชาการอื่นมาทำหน้าที่สอน หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วมได้

หมวด ๔

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๒๐.๑ ระดับปริญญาโท ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร

ศรียา ผู้พิมพ์/ตรวจ

๒๐.๒ ระดับปริญญาเอก ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๐.๓ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆมาแล้ว เนื่องจากความประพฤติไม่เหมาะสมหรือกระทำความผิดต่าง ๆ

๒๐.๔ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบทุกประเภท

๒๐.๕ นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมด้านความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นตามที่กำหนดในประกาศสถาบันด้วย หรือสำเร็จจาก English Program หรือจากโรงเรียนนานาชาติที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงศึกษาธิการ

๒๐.๖ ไม่เป็นผู้ที่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

๒๐.๗ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด โดยให้ระบุคุณสมบัติอื่น ๆ นี้ไว้ในประกาศรับสมัครด้วย

ข้อ ๒๑ การคัดเลือกและจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการตามแผนการรับนักศึกษาที่ได้วางไว้หรือที่ได้มีการปรับแผนโดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

จำนวนนักศึกษาที่จะรับตามวรรคหนึ่ง ให้มีการระบุจำนวนโดยแยกเป็นแผน ก (แผน ก ๑ หรือแผน ก ๒) หรือแผน ข สำหรับระดับปริญญาโท และแบบ ๑ หรือแบบ ๒ สำหรับปริญญาเอก และในการสมัครให้ผู้สมัครมีการระบุแผนการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๒ สถาบันอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญา โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือจัดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทล่วงหน้าตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

หมวด ๕

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๓ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน ผู้ผ่านการคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่างๆ จะต้องรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของสถาบัน ตามวันเวลาที่ประกาศในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการรายงานตัวให้เป็นไปตามประกาศของสำนักทะเบียนและประมวลผล

ข้อ ๒๔ ในกรณีที่ผู้ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเข้าศึกษา เว้นแต่ได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวโดยเร็ว แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ สัปดาห์ หลังจากเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๕ นักศึกษามี ๒ สถานภาพ ดังนี้

๒๕.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าศึกษาโดยมีต้องทดลองเรียน หรือ ทดลองวิจัย

๒๕.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าทดลองเรียน หรือ ทดลองวิจัย และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการครบถ้วนแล้ว จึงจะมี สิทธิขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาจะนับตั้งแต่นักศึกษามีสถานภาพเป็น นักศึกษาสามัญแล้ว

นักศึกษาดทดลองเรียนหรือทดลองวิจัย จะต้องสอบผ่านรายวิชาหรือปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปีการศึกษาสำหรับระดับปริญญาโท และไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา สำหรับระดับปริญญาเอก ถ้านักศึกษาดทดลองเรียนไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลา ที่กำหนด ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบัน

หมวด ๖

การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการรักษาสุขภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียน มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๒๖.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท ให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และสถานที่ ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๒๖.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบัน กำหนด จะต้องมาดำเนินการในระยะเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้า และต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบัน กำหนด หากนักศึกษาไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาของการลงทะเบียนเรียนล่าช้า นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้อง ขอลาพักการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๖.๓ กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วสามารถขอผ่อนผันการ ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ โดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวนักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่ อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนในภาค การศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จตามวัน เวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

กรมผู้พิมพ์ขาว

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๒๖.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ทั้งนี้ ไม่นับรวมรายวิชา ไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) รายวิชาแบบร่วมเรียน (Audit : AD) หรือรายวิชาเทียบโอน (Transfer : TR)

ในกรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นจะต้องลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ให้นักศึกษาเขียนคำร้องพร้อมระบุเหตุผล ส่งให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนเกิน ๑๕ หน่วยกิตได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต ยกเว้นนักศึกษาตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่ต้องเขียนคำร้องดังกล่าว

๒๖.๕ ในการศึกษาภาคฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต

๒๖.๖ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร

๒๖.๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำวิชา ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๒๖.๗.๑ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ U ในวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่วิชานั้นจะไม่มีเปิดสอน ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้กับวิชานั้น ในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ยกเว้นวิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๒๖.๗.๒ วิชาใดที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือได้ U หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และให้นำผลการศึกษาไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาในแต่ละหลักสูตร และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษารวมทั้งเงินอื่นใดให้ครบถ้วน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของสถาบันว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา

กรณีนักศึกษาชำระเงินตามวรรคหนึ่งไม่ครบถ้วน สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ออกไปแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบรับรองทุกประเภท และกรณีที่จะสำเร็จการศึกษาจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษารวมทั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะได้ชำระเงินจนครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๒๘ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาแล้ว แต่ยังไม่ได้ลงทะเบียนสอบวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือยังไม่ลงทะเบียนสอบประมวลความรู้ จะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่สถาบันกำหนด ยกเว้นภาคฤดูร้อน

ในกรณีที่เห็นสมควร อธิการบดีอาจผ่อนผันให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาล่าช้าได้ โดยนักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมชี้แจงเหตุผลต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งนี้ ระยะเวลาการผ่อนผันต้องไม่เกินวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษาภาคนั้นๆ

หมวด ๗

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา

ข้อ ๒๙ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๐ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการนั้นๆ กำหนดตามกรณี ดังนี้

๓๐.๑ กรณีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษารายวิชา

๓๐.๒ กรณีนักศึกษา ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระแล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

ข้อ ๓๑ การขอเพิ่มรายวิชาในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ให้นักศึกษาขอเพิ่มรายวิชาได้โดยไม่เกินจำนวนหน่วยกิตรวมที่ระบุไว้ใน ข้อ ๒๖.๔ และข้อ ๒๖.๕ ตามลำดับ

ข้อ ๓๒ การขอเปลี่ยนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๒.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน จะต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๒๖.๔ และข้อ ๒๖.๕ ตามลำดับ

๓๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา โดยอาจขอปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนดในข้อ ๓๐ แล้วแต่กรณี เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เลือกเรียนใหม่

ข้อ ๓๓ การขอถอนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๓.๑ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา เว้นแต่วิชาวิทยานิพนธ์และวิชาการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาเรียนหลังจากเวลาที่กำหนดได้ โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

กรมผู้สนับสนุน

ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ อย่างน้อย ๓ สัปดาห์ ยกเว้นกรณีตามข้อ ๔๒.๓

๓๓.๒ ในการติดต่าระดับคะแนนเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

๓๓.๓ ในกรณีที่ส่วนงานวิชาการปิดรายวิชาเรียน ให้นักศึกษามาติดต่อสำนักทะเบียน และประมวลผลเพื่อขอเปลี่ยนรายวิชาเรียน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามข้อ ๓๐ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่านักศึกษาดอนรายวิชาที่ปิดนั้น และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดอนรายวิชานั้นได้ทันที

หมวด ๘

การเทียบโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๔ การรับและเทียบโอนหน่วยกิตให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๔.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนรายวิชารวมในหลักสูตร โดยเมื่อเทียบโอนหน่วยกิตแล้วนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๓๔.๒ ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่นักศึกษาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๓๔.๓ ให้เทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ชำระระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบสี่ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนน S

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่เทียบโอนหน่วยกิตมาจากรายวิชาภายในสถาบัน ให้นำมาติดต่าระดับคะแนนเฉลี่ย แต่หากเทียบโอนหน่วยกิตมาจากรายวิชาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น ไม่ให้นำไปกิดระดับคะแนนเฉลี่ย และให้ใช้ระดับคะแนนเป็น S

หมวด ๙

การโอนผลงานวิจัย

ข้อ ๓๖ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๑.๒ และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๑ ปีหลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

๓๖.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียง เดือนและปีที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๓๖.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๓๖.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน ยกเว้นกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่มีชื่อในผลงานวิจัย พ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ บัณฑิตประจำ ให้สามารถนำผลงานวิจัยดังกล่าว มาเป็นผลงานในการขอโอนผลงานวิจัยได้และ

๓๖.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และสภาวิชาการ และ

๓๖.๖ การเทียบ โอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเงื่อนไขในหมวด ๘

หมวด ๑๐

การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๓๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการศึกษาของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ ๓๘ ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาแบบร่วมเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้ถือปฏิบัติตามหมวด ๖ และหมวด ๗ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๐ การวัดผลรายวิชาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้วัดผลโดยใช้ค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U โดยไม่ให้นำหน่วยกิตมาใช้นับในการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวด ๑๑

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๑ การวัดผลการศึกษา

๔๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผล การศึกษา วิธีการวัดผลการศึกษากระทำได้ โดยการวัดผลของการสอบปลายภาคการศึกษา ร่วมกับกรณีที่มีการจัดสอบกลางภาคการศึกษา หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเอง หรือการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียน แล้วแต่กรณีหรือหลายกรณีรวมกัน

๔๑.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษารายวิชา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ (Fail, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Fail, Absent from Examination)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

๔๑.๓ รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) หมายถึง รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม หรือรายวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยรายวิชาดังกล่าวจะไม่นำมานับรวมหน่วยกิตในหลักสูตรและไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๑.๔ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับขั้น

๔๑.๕ ในรายวิชาสัมมนา หรือรายวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากรายวิชา ที่ต้องให้ระดับคะแนนตามข้อ ๔๑.๔ ให้ใช้ระดับคะแนน S หรือ U ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ

๔๑.๖ การให้ค่าระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในรายวิชาใดๆ ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ การแก้ค่าระดับคะแนน I จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยถ้านักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนให้นำรวมภาคฤดูร้อนด้วย ถ้าไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งส่วนงานวิชาการดำเนินการและให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลกลับมายังสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยเร็วที่สุดที่กระทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติของภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๔๒.๑ การสอบ ให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๔๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาเรียนใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคการศึกษาและให้ตกในรายวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชาเรียนนั้นไปคิดด้วย

๔๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๔๒.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาลหรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๔๒.๓.๒ อุปสมบทหน้าไฟ

๔๒.๓.๓ เหตุสุดวิสัยอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๔๒.๓.๑ และข้อ ๔๒.๓.๒ ให้เป็นไปตามที่ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการทุกส่วนงาน และประกาศให้นักศึกษาทราบโดยทั่วกัน

กรณีตามข้อ ๔๒.๓ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลถอนรายวิชาให้กับนักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษ

๔๒.๔ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบที่มีหลักฐานชัดเจน จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษาระทำการทุจริตนั้น และให้พักการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๔๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๓.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค โดยให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา โดยให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาแบบร่วมเรียน วิชาปรับพื้นฐาน และวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S หรือ U ไม่ต้องนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ดังนี้

๔๓.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade Point Average of Semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น

๔๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total Grade Point Average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียน เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๔๓.๓ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๓.๓.๑ ระดับปริญญาเอกแบบ ๒ และระดับปริญญาโท แผน ก ๒ และแผน ข ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๔๓.๓.๒ ระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และระดับปริญญาโท แผนก ๑ ให้คิดจากผลการสอบวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้าย ได้ดังนี้

๔๓.๓.๒.๑ ค่าระดับคะแนน O (Outstanding) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๔.๐๐

๔๓.๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนน G (Good) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๕๐

๔๓.๓.๒.๓ ค่าระดับคะแนน P (Pass) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๐ และ

๔๓.๓.๒.๔ ค่าระดับคะแนน U (Unsatisfactory) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๐

ข้อ ๔๔ การภาคทัณฑ์ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ต้องทำภาคทัณฑ์ไว้ ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึง กรณีที่นักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๔๕ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๔๖ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยการสอบวัดคุณสมบัติมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๖.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และการสอบวิทยานิพนธ์

๔๖.๒ การสอบวัดคุณสมบัติทำได้ด้วยการสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า

๔๖.๓ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธานกรรมการ

๔๖.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๖.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๖.๖ การสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบวัดคุณสมบัติด้วย

๔๖.๗ กรณีสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวัดคุณสมบัติใหม่ได้โดยนักศึกษจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวัดคุณสมบัติ ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๗ การลงทะเบียนเพื่อขอสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๗.๑ ต้องสอบผ่านวิชาบังคับและลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งหมดตามหลักสูตรแล้ว ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ

๔๗.๒ การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า ตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๗.๓ ในการสอบปากเปล่าให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการ

๔๗.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๗.๕ ในการสอบปากเปล่านั้นคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๗.๖ การสอบประมวลความรู้ครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบประมวลความรู้

๔๗.๗ กรณีสอบประมวลความรู้ครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบประมวลความรู้ใหม่ได้ โดยนักศึกษจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบประมวลความรู้ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๘ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา และประกาศผลการศึกษา

หมวด ๑๒

วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๙ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๔๙.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ

๔๕.๒ ส่วนงานวิชาการอาจจะกำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิต และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานกรรมการ ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่งในการเสนอขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์นั้น ต่อผู้มีอำนาจอนุมัติตามข้อ ๔๕.๓

๔๕.๓ การอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๔ นักศึกษาต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

๔๕.๕ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๔๕.๕.๑ การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๕.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการของแต่ละส่วนงานวิชาการและให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงาน วิชาการ

๔๕.๕.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ บัณฑิตประจำ ส่วนงานวิชาการต้องให้นักศึกษาหาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ โดยให้นำผลงานที่ ระบุเจ้าของผลงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อส่วน งานวิชาการ และชื่อสถาบัน มาใช้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่หรือขอ สอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะลงทะเบียนขอสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา ได้ เมื่อ

๕๐.๑ ลงทะเบียนเรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๕๐.๒ มีผลงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๖๕.๔ แล้วแต่กรณี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๕๐.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ให้หัวหน้า ส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วน งานวิชาการ ดังนี้

๕๐.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่ง ซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นประธานกรรมการ โดยในระดับปริญญาเอก ต้องมีอาจารย์บัณฑิตพิเศษอย่างน้อย ๑ คน

๕๐.๓.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๕๐.๓.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโท ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔ คน เข้าสอบนักศึกษา ในระดับปริญญาเอก ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการครบ ๕ คน เข้าสอบนักศึกษา

๕๐.๔ นักศึกษาต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดต่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ เว้นแต่จะได้ดำเนินการตามข้อ ๔๘.๒ และข้อ ๔๘.๓ แล้ว และให้นักศึกษาส่งให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว

ข้อ ๕๑ การค้นคว้าอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำการค้นคว้าอิสระ

๕๑.๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ดังนี้

๕๑.๒.๑ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักและอาจารย์บัณฑิต โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก เป็นประธานกรรมการ

๕๑.๒.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

ข้อ ๕๒ รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๓ การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ให้ใช้ผลการสอบและผลการศึกษา ดังนี้

ผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	ผลการศึกษา
O	ดีเยี่ยม (Outstanding)
G	ดี (Good)
P	ผ่าน (Pass)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

การสอบผ่านวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษานั้น จะต้องสอบผ่านด้วยมติเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่ผลการสอบมีปัญหาให้ประธานกรรมการเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้ประธานกรรมการเป็นผู้สรุปผลการสอบ

ข้อ ๕๔ การสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๔.๑ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่เกินคนละ ๒ ครั้ง

๕๔.๒ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เห็นชอบ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปแบบเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๔.๓ กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์ไม่สมบูรณ์

๕๔.๔ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของสถาบัน

๕๔.๕ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๕ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๕.๑ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโท นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่จำกัดครั้งจนกว่าจะพ้นสภาพนักศึกษา

๕๕.๒ กรณีสอบวิชาการค้นคว้าอิสระผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขรายงานการค้นคว้าอิสระ(ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบเห็นชอบ แล้วส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปแบบเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อย

ภายใน ๕๐ วันนับแต่วันที่ยื่นข้อสอบผ่าน จึงจะถือว่าสอบวิชาการศึกษาขั้นต้นว่าอิสระสมบูรณ์ และให้ส่วนงานวิชาการ ส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๕.๓ กรณีนักศึกษาส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาค การศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าสอบการค้นคว้าอิสระ ไม่สมบูรณ์

๕๕.๔ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษามาจนถึงวันส่งรายงานการค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้น ให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่จะได้มีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๓

การลาพักการศึกษาและการฟื้นฟูสภาพนักศึกษา

ข้อ ๕๗ การลาพักการศึกษา ให้มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๗.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามปกติและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาครบทุก ประเภทแล้ว และมีความประสงค์ขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้นสามารถกระทำได้จนถึงวันสุดท้ายก่อน การสอบปลายภาคการศึกษา โดยให้ยื่นคำร้องขอลาพักต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบและ ดำเนินการต่อไป

๕๗.๒ เมื่อได้ลาพักการศึกษา ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษายู่ในระยะเวลา การศึกษาตามหลักสูตรด้วย เว้นแต่เป็นกรณีถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๕๗.๓ การลาพักการศึกษายจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาในทุกภาค การศึกษาที่ขอลาพักการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียม ตามข้อ ๕๗.๑ แล้ว นักศึกษาไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษานี้

ข้อ ๕๘ การฟื้นฟูสภาพนักศึกษา มีกรณีดังต่อไปนี้

๕๘.๑ เสียชีวิต

๕๘.๒ ลาออกหรือฟื้นฟูสภาพนักศึกษาตามข้อ ๔๔

๕๘.๓ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๔

๕๘.๔ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๒๐

๕๘.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายใน ระยะเวลาที่สถาบันกำหนด โดยมีได้รักษาสภาพนักศึกษา หรือมิได้ลาพักการศึกษามาก่อน ข้อ ๒๖ ข้อ ๒๘ และข้อ ๕๗

๕๘.๖ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตาม ข้อ ๑๑ ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษา ลาพักการศึกษา หรือถูกลงโทษพักการศึกษาด้วย

๕๘.๗ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐

๕๘.๘ เคยถูกลงโทษเนื่องจากทุจริตในการสอบมาแล้ว กระทำการทุจริตในการสอบอีก

๕๘.๙ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาแล้ว

๕๘.๑๐ ไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

๕๘.๑๑ ไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ในการสอบครั้งที่สอง

หมวด ๑๔

วินัยนักศึกษา

ข้อ ๕๙ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำผิดวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๕๙.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย

๕๙.๒ นักศึกษาต้องให้ความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๕๙.๓ นักศึกษาต้องประพฤติตนให้เหมาะสมกับสถานภาพนักศึกษา ไม่กระทำการใดๆ ที่เกิดหรืออาจก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อชื่อเสียงหรือเกียรติศักดิ์ของคนหรือของสถาบัน

๕๙.๔ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมีนเมาในสถาบัน

๕๙.๕ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ภายในสถาบัน

๕๙.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๕๙.๖.๑ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุบส่งเสริมหรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของสถาบันหรือของทางราชการ การประพฤติตนเป็นอันธพาล การชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๕๙.๖.๒ การเสพสุราหรือของมีนเมาในสถาบัน

๕๙.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๕๙.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมาย

๕๙.๖.๕ ทุจริตในการสอบ

๕๘.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามข้อบังคับสถาบัน หรือระเบียบสถาบันซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๕๘.๖.๗ การปลอมลายมือชื่อบุคคลอื่นเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๕๘.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๕๘.๖.๙ การกระทำอื่นๆ ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ วินิจฉัยว่าเป็นความผิดวินัยอย่างร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

๕๘.๖.๑๐ การกระทำใดๆที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างสอบแทนผู้อื่น ทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

๕๘.๖.๑๑ คัดลอกวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

๕๘.๖.๑๒ จ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระให้ตนเองหรือผู้อื่น

ข้อ ๖๐ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๐.๑ ว่ากล่าวตักเตือน

๖๐.๒ ภาคทัณฑ์

๖๐.๓ การให้ชดใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๖๑ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๑.๑ พักการเรียน

๖๑.๒ ให้ออก

๖๑.๓ ไล่ออก

ข้อ ๖๒ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๕๘ ยกเว้นข้อ ๕๘.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๖๓ ในกรณีที่นักศึกษาระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๕๘.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตชัดเจนแจ้งให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วันทำการนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามข้อ ๕๒.๔ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๖๔ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๖๒ หรือข้อ ๖๓ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำสั่งลงโทษนั้น และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยและสั่งการแล้ว ให้คณะกรรมการส่วนงานวิชาการหรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการดำเนินการตามที่อธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๖๕ นักศึกษาในแต่ละระดับจะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖๕.๑ เรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร และ

๖๕.๒ ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร และ

๖๕.๓ ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ ภาษาคำต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบัน

กำหนด และ

๖๕.๔ ปฏิบัติตามเงื่อนไขในแต่ละระดับ ดังนี้

๖๕.๔.๑ ระดับปริญญาโท

๖๕.๔.๑.๑ แผน ก ๑ มีเงื่อนไขดังนี้

๖๕.๔.๑.๑.๑ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๑.๑.๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๑.๑.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ก็ได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๖๕.๔.๑.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๖๕.๔.๑.๒ แผน ก ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๑.๒.๑ มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๖๕.๔.๑.๒.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๑.๒.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๑.๒.๔ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ก็ได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอตำแหน่งตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือข้อกำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๖๕.๔.๑.๓ แผน ข มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๑.๓.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และวิชาการค้นคว้าอิสระต้องได้ไม่ต่ำกว่า P

๖๕.๔.๑.๓.๒ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยการสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

๖๕.๔.๒ ระดับปริญญาเอก

๖๕.๔.๒.๑ แบบ ๑ มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๒.๑.๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๖๕.๔.๒.๑.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๒.๑.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๖๕.๔.๒.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถให้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๖๕.๔.๒.๒ แบบ ๒ มีเงื่อนไขดังนี้

๖๕.๔.๒.๒.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๖๕.๔.๒.๒.๒ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๖๕.๔.๒.๒.๓ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๒.๒.๔ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๒.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ จำนวน ๑ เรื่อง และ

๖๕.๔.๒.๒.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) หรือผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอ

กำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือข้อกำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๖๕.๕ ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๖๕.๖ ไม่มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๖๖ วันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

๖๖.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้ถือวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๖๕ ครบถ้วน โดยได้รับค่าระดับคะแนนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบถ้วนและส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๖๖.๒ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ให้ถือวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๖๕ ครบถ้วน โดยส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมวด ๑๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ซึ่งจะให้ได้รับปริญญาบัตร

ข้อ ๖๗ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรพิจารณาเสนอสภาสถาบันให้ได้ปริญญาบัตรของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน เป็นผู้ซึ่งสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ชื่อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้ว จะต้องมียุติการณด้านความประพฤติ ดังนี้

๖๗.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๖๗.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๖๗.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของสถาบัน

๖๗.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบันกับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๖๗.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบัน

- ๖๗.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน
- ๖๗.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจหรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน
- ๖๗.๘ ไม่เป็นผู้คัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือทำรายงานการค้นคว้าอิสระให้แก่นัก
- ๖๗.๙ ไม่เป็นผู้มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน
- ข้อ ๖๘ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด
- ข้อ ๖๙ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๖๗ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้
- ๖๙.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน
- ๖๙.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ
- ข้อ ๗๐ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๖๗ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๖๙ และส่งผลการดำเนินการมาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาวิชาการและสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ทราบว่าคุณเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา
- ข้อ ๗๑ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบัน ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๗๐
- ข้อ ๗๒ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

หมวด ๑๗

การส่งผลคะแนนสอบปลายภาค

ข้อ ๗๓ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้กำหนดปฏิทินในการให้อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ส่งผลคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษา โดยให้ทำเป็นส่วนหนึ่งในปฏิทินการศึกษาประจำปีของสถาบัน

ข้อ ๑๔ การส่งผลคะแนนในการสอบปลายภาคต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล ให้ส่งผลคะแนนสอบและค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F Fa Fe O G P I S หรือ U เท่านั้น เพื่อประมวลผลและประกาศผลการศึกษาต่อไป

กรณีที่มีการจัดสอบกลางภาค หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเอง หรือการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียน หากมีค่าผลคะแนนให้ส่งผลคะแนนมาพร้อมกับผลการสอบปลายภาคด้วย

ข้อ ๑๕ การแก้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เช่นเดียวกัน

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่หลักสูตรใดกำหนดเงื่อนไขในการดำเนินงานที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้แล้วเสร็จโดยเร็วและต้องไม่เกินหนึ่งปีนับตั้งแต่วันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๑๗ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้ เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัยโดยคำนึงถึงข้อบังคับ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิม ประกอบด้วย

ข้อ ๑๘ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ ให้ นำประกาศ คำสั่ง หรือมติ ซึ่งได้ออกตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติมมาใช้บังคับ โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะได้มี ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๑
 พลเอก
 (สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๐.๓.๑ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

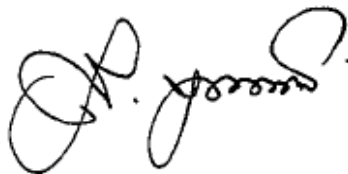
“ข้อ ๕๐.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นประธานกรรมการ”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๐.๓.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๐.๓.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโทต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตพิเศษและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔ คนเข้าสอบนักศึกษาในระดับปริญญาเอก ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการครบ ๕ คนเข้าสอบนักศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก



(สุรยุทธ์ จิตนonth)

นายกสภสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๔

.....
โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๕๔ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อ ๑๑.๒.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา
(เอกสารแนบ)



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ประกอบกับสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

ข้อ ๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓.๑ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยผลสอบให้มีอายุไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สอบผ่าน และต้องมีระดับคะแนน ดังนี้

๓.๑.๑ หลักสูตรทั่วไป

ก. ระดับปริญญาเอก

(๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๑๗๓ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๖๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๕.๕ คะแนนขึ้นไป

๑๖๗

ข. ระดับปริญญาโท

- (๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน ๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
 ขึ้นไป หรือ
 หรือ
- (๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๑๓๓ คะแนน
- (๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๔๕ คะแนนขึ้นไป
- (๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๕.๐ คะแนนขึ้นไป

๓.๑.๒ หลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ

ก. ระดับปริญญาเอกหรือระดับปริญญาโท

- (๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
 ขึ้นไป หรือ
 หรือ
- (๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๒๑๓ คะแนน
- (๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๑๖๘ คะแนนขึ้นไป
- (๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๖๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๖.๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๗) Michigan Test ที่ระดับคะแนน ๘๐ คะแนนขึ้นไป

๓.๒ เข้ารับการอบรมภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดขึ้น และสอบผ่านการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดสอบโดยใช้ข้อสอบและการตรวจวัดผลการสอบจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ

๓.๓ สอบผ่านการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดสอบ ตามที่กำหนดในข้อ ๓.๒ โดยไม่ต้องเข้ารับการอบรม

๓.๔ เรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยสำนักบริหารวิชาการ จำนวน ๒ รายวิชา

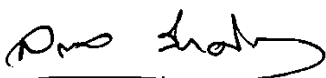
ข้อ ๔ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนวันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ นอกจากใช้หลักเกณฑ์ตามข้อ ๓ แล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์ผ่านการอบรมภาษาอังกฤษที่จัดโดยสำนักบริหารวิชาการได้ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาระดับปริญญาเอก และระดับปริญญาโท แผน ก จะต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

ว.ก.น.

ข้อ ๖ ในกรณีที่นักศึกษาสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๓.๑ ให้นักศึกษายื่นหลักฐานต่อ
สำนักทะเบียนและประมวลผลนับตั้งแต่มีสภาพเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒


(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีระเศรษฐ)

อธิการบดี

วท.น



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒)

.....
เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทาง
วิชาการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๕ ตุลาคม
๒๕๕๓ ประกอบกับสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่
๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓.๔ ของประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๒๐
กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๓.๔ เรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายวิชา โดยให้วัดผลการสอบเป็นค่าระดับคะแนน S หรือ U”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์กิตติ ศิริเศรษฐ์)

อธิการบดี

ภาคผนวก ค
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ (THESIS COURSE)

10018001-10018006	วิทยานิพนธ์	3(0-9-5)
	THESIS	
	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	
	PREREQUISITE: NONE	
	การวิจัยหรือพัฒนาทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี หรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	
	Research and/or development in the field of nanoscience and nanotechnology or related fields under supervisor recommendation.	
10018007-10018015	วิทยานิพนธ์	6(0-18-9)
	THESIS	
	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	
	PREREQUISITE: NONE	
	การวิจัยหรือพัฒนาทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี หรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	
	Research and/or development in the field of nanoscience and nanotechnology or related fields under supervisor recommendation.	
10018016-10018023	วิทยานิพนธ์	9(0-27-14)
	THESIS	
	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	
	PREREQUISITE: NONE	
	การวิจัยหรือพัฒนาทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี หรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	
	Research and/or development in the field of nanoscience and nanotechnology or related fields under supervisor recommendation.	

10018024-10018029 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-18)
THESIS
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE การวิจัยหรือพัฒนา
ทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี หรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
Research and/or development in the field of nanoscience and
nanotechnology or related fields under supervisor recommendation.

10018030-10018033 วิทยานิพนธ์ 15(0-45-23)
THESIS
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE การวิจัยหรือพัฒนาทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี หรือสาขาที่
เกี่ยวข้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
Research and/or development in the field of nanoscience and
nanotechnology or related fields under supervisor recommendation.

หมวดวิชาสัมมนา (SEMINAR COURSE) *เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*

10018081 สัมมนา 1 1(0-3-2)
SEMINAR 1
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE การนำเสนอผลงานใหม่ที่นำเสนอทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีหรือ
ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
Oral presentation of advanced topic in nanoscience and
nanotechnology or related fields.

10018082 สัมมนา 2 1(0-3-2)
SEMINAR 2
วิชาบังคับก่อน : 10018081 สัมมนา 1
PREREQUISITE : 10018081 SEMINAR 1
การนำเสนอผลงานใหม่ที่น่าสนใจทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีหรือ
ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และการนำเสนอความก้าวหน้าทางงานวิจัย
Oral presentation of advanced topic in nanoscience and
nanotechnology or related fields. Research progress report.

10018083 สัมมนา 3 1(0-3-2)
SEMINAR 3
วิชาบังคับก่อน : 10018082 สัมมนา 2
PREREQUISITE : 10018082 SEMINAR 2
การนำเสนอผลงานใหม่ที่น่าสนใจทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยีหรือ
ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และการนำเสนอผลการศึกษางานวิจัย
Oral presentation of advanced topic in nanoscience and
nanotechnology or related fields. Presentation of research work.

หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(FUNDAMENTAL SUBJECTS IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY)

เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

10018100 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการจำลองแบบทางนาโนวิทยา 1(1-0-2)
**NUMERICAL ANALYSIS AND SIMULATION
IN NANOSCIENCE**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความรู้ทั่วไปของการทำการจำลองแบบทางนาโนวิทยา พื้นฐานด้านการคำนวณ
เชิงตัวเลข ระเบียบวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ระเบียบวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ การคำนวณโดยวิธีมอนติ-คาร์โล การ
จำลองแบบการเคลื่อนที่ของโมเลกุล

Modeling and simulation in nano-science, fundamentals of
numerical calculation, finite difference method, finite element method, Monte-Carlo
calculation, molecular dynamic modeling and simulation.

10018101

ควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี

1(1-0-2)

QUANTUM AND NANOTECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความหมายเชิงวิทยาศาสตร์ ของคำว่า “นาโน” ใน ความสัมพันธ์ของสมบัตินาโน และทฤษฎีควอนตัม ความหมายเชิงวิทยาศาสตร์ของ “ควอนตัม” ความเข้าใจพื้นฐานในทฤษฎีทางควอนตัม ปรากฏการณ์ทางควอนตัม ควอนตัมของพลังงาน ภาวะคู่กันของคลื่นและอนุภาค ทฤษฎีควอนตัมในนาโนเทคโนโลยี ประเภทและสมบัติพิเศษของวัสดุนาโน ทฤษฎีควอนตัมยุคใหม่ สัจพจน์ของควอนตัม ฟังก์ชันคลื่น สมการชเรอดิงเงอร์ที่ขึ้นกับเวลาและไม่ขึ้นกับเวลา อนุภาคในบ่อศักย์ ปรากฏการณ์ทะลุผ่าน ตัวดำเนินการและการวัดเชิงควอนตัม ความประหลาดของทฤษฎีควอนตัม ตัวอย่างกรณีศึกษาการประยุกต์ ทฤษฎีควอนตัม หัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี

Scientific significance of “nano” and “quantum” and their relationship, fundamentals of quantum theory., quantum related phenomena, duality of wave and particle, energy quanta, quantum theory in nanotechnology, classes and properties of nanomaterials, modern quantum theory, quantum postulates, wavefunctions, time-dependent time-independent Schrödinger’s equations, particles in potential wells, tunneling effect, operators and quantum measurements, quantum weirdness, case studies of applications of quantum theory, research topics for quantum and nanotechnology

10018102

นาโนอิเล็กทรอนิกส์

1(1-0-2)

NANOELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การปลูกผลึกสารกึ่งตัวนำโครงสร้างบ่อควอนตัม โครงสร้างควอนตัมเส้นลวดและโครงสร้างแบบควอนตัมดอท การเตรียมฟิล์มบางนาโนคริสตัล ฟิล์มบางจากสารอินทรีย์โครงสร้างนาโน การเตรียมนาโนพอร์ส การเตรียมนาโน และการประยุกต์สร้างสิ่งประดิษฐ์นาโนอิเล็กทรอนิกส์

Growth of quantum well, quantum wires and quantum dots semiconductors, preparation of nanocrystal thin films, organic nanostructure thin films, nanoporous and nanotube thin films, applications to nanoelectronic devices.

10018103

การทดสอบวิเคราะห์วัสดุ

1(1-0-2)

MATERIALS CHARACTERIZATION AND TESTING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการเกิดอันตรกิริยาระหว่างรังสีเอ็กซ์และลำอิเล็กตรอนกับวัสดุสถานะของแข็ง โดยเน้นทั้งอันตรกิริยาแบบยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่น ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ การคายรังสีเอ็กซ์ การเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ การคายโฟโตอิเล็กตรอน กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและการตรวจวิเคราะห์พลังงานของรังสีเอ็กซ์ที่คายออกมา กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน การเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอนพลังงานต่ำ การคายโอเจอิเล็กตรอน การวิเคราะห์ทางพื้นผิว (AFM และ STM) การตรวจวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี (UV-Vis IR Raman และ NMR) การทดสอบสมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงกล การวิเคราะห์ด้วยความร้อน (DSC, TGA, DMTA และ STA) และการวิเคราะห์พื้นที่ผิวด้วยเทคนิคการดูดซับก๊าซและการกระเจิงแสง

This course will present the fundamentals of X-ray and electron beam interactions with solid-state materials, focusing on both elastic and inelastic interactions. This course covers characterization techniques, i.e. X-ray fluorescence spectrometry; X-ray diffractometry; X-ray photoelectron spectroscopy; Scannign electron microscopy; EDAX; Transmission electron microscopy; Low energy electron diffractometry; Auger electron spectroscopy; surface analysis (AFM and STM); spectroscopic characterization techniques (UV-Vis, IR, Raman and NMR). This includes testing of physical and mechanical properties, thermal analysis (DSC, TGA, DMTA and STA) and surface area determination – gas adsorption methods, light scattering methods.

10018104

วัสดุนาโน

1(1-0-2)

NANOMATERIALS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างวัสดุในระดับนาโนของพอลิเมอร์ เซรามิกส์ โลหะ และโลหะเจือ สมบัติโดยทั่วไปทางกายภาพและเคมีของวัสดุโครงสร้างนาโน การประยุกต์ใช้งานของวัสดุโครงสร้างนาโน ได้แก่ ท่อนาโน อนุภาคนาโน วัสดุประกอบนาโน วัสดุพื้นผิวสูง และฟิล์มบางนาโน

Introduction to nanoscopic structures of polymers, ceramics, metals and alloys, overviews of physical and chemical properties of nanostructure materials, some applications of nanostructure materials; nanotubes, nanoparticles, nanocomposites, ultra high surface materials and nano-thin films.

10018105 **นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ** 1(1-0-2)
NANOBIOTECHNOLOGY
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE
ปรากฏการณ์ระดับนาโนในชีววิทยา วิทยาการเมมเบรนและอุปกรณ์ตรวจรู้ชีวภาพ มอเตอร์ชีวภาพ นาโนไบโอชิพ วิธีทางนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ และการประยุกต์ใช้
Nanoscale phenomena in biology, membrane science and biosensors, biological motors, nanobiochips, nanobiotechnology tools and applications.

10018106 **เทคนิคทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล** 1(1-0-2)
TECHNIQUES IN MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE
เทคนิคที่ใช้ในการรวมดีเอ็นเอและงานวิจัยด้านชีววิทยาของเซลล์เกี่ยวข้องกับ
การจัดการและวิเคราะห์ดีเอ็นเอ การจำแนกโปรตีนและระบบการแสดงออกของโปรตีน การเลี้ยงและ
จำแนกเซลล์ เทคนิคการแยกสารชีวภาพ
Techniques used in recombinant DNA and cell biology research including DNA manipulation and analysis, protein characterization and expression system, cell culture and identification, separation techniques of biological substances.

10018107 **ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี** 1(1-0-2)
RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
PREREQUISITE: NONE
ลักษณะนิสัยที่ดีสำหรับการทำงานวิจัยคุณภาพสูง ทักษะการตั้งคำถาม วิเคราะห์
และแก้ปัญหา การวางแผนงานวิจัย การค้นคว้าทบทวนงานตีพิมพ์, ฐานข้อมูลการอ้างอิงงานวิจัยทาง
วิทยาศาสตร์ การใช้คำสำคัญ ซอฟต์แวร์การอ้างอิงงานตีพิมพ์ การเขียนเชิงวิชาการ ทักษะการจดบันทึก
การสรุปสาระสำคัญ การออกแบบการทดลอง การใช้เหตุผลและการวิจารณ์ผล ทักษะการสรุปความ การ
นำเสนออย่างมืออาชีพ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สิทธิบัตรและการค้นคว้าหาสิทธิบัตร การทำ
แผนที่สิทธิบัตร การเขียนสิทธิบัตร จรรยาบรรณนักวิจัย โทษของการคัดลอกงานผู้อื่นและงานตนเอง
การอ้างอิง ความรับผิดชอบต่อโลกและสังคม พิษวิทยาและความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยี ข้อเสนอ
งานวิจัย ธุรกิจนาโน ประสพการณ์และเรื่องเล่าจากงานวิจัยด้านนาโนอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุนาโน และนาโน
เทคโนโลยีชีวภาพ
Professional practice for high quality research, problem formulation, analysis and problem-solving skills, research planning, literature review, scientific citation database, keywords, citation software, professional writing, note-taking skills, summarizing main ideas, experimental design, reasoning and discussion, drawing

conclusion, professional presentation, creativity and innovation, patents and patent search, patent mapping, writing patent, research ethics, plagiarism and consequences, referencing, global and societal responsibilities, nanotoxicology and nano-safety, research proposals, nano-business, experiences and stories of research work in nanoelectronics, nanomaterials and nanobiotechnology.

หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

(ELECTIVE SUBJECTS IN NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY)

เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

10018400 นาโนโฟโตนิกส์ 1(1-0-2)

NANOPHOTONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานาโนโฟโตนิกส์ครอบคลุมทฤษฎีพื้นฐานทางแสงทั้งในระดับมาโคร และ นาโน รวมถึงไปถึงการศึกษาถึงปฏิกิริยาสนามของแสงในระยะใกล้ที่มีต่อวัตถุ และ การประยุกต์ใช้งานต่างๆ เช่น หัววัดเชิงสนามเชิงแสงระยะใกล้ คลื่นผิวพลาสมอน และ คีมจับเชิงแสง

This course will cover theoretical aspects of light in both macro and nano scales as well as near field optical interactions and their applications such as near field optical probes, surface plasmon resonance, and optical tweezers.

10018401 วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้า และ การประยุกต์ใช้งาน 1(1-0-2)

ELECTROCERAMIC MATERIALS AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความคิดพื้นฐานทางวัสดุศาสตร์ โครงสร้างของเซรามิก กระบวนการผลิตเซรามิก เซรามิกไดอิเล็กทริก เซรามิกเพียโซอิเล็กทริก เซรามิกเฟอร์โรอิเล็กทริก เซรามิกรีแลกเซอร์เฟอร์โรอิเล็กทริก เซรามิกแม่เหล็ก การประยุกต์ใช้งานของวัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้า

Elementary materials science concepts, Structure of ceramics, Ceramic fabrication processes, Dielectric ceramics, Piezoelectric ceramics, Ferroelectric ceramics, Relaxor ferroelectric ceramics, Magnetic ceramics, Applications of electroceramic materials

10018402

การสร้างอุปกรณ์ระดับนาโนเมตร

1(1-0-2)

NANOFABRICATION

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของกระบวนการสร้างอุปกรณ์ที่มีขนาดนาโนเมตร หลักการทางฟิสิกส์ของกระบวนการลิโทกราฟีที่ใช้แสง, ลำอิเล็กตรอนและเทคนิคลิโทกราฟีระดับนาโนเมตรชนิดอื่นๆ วิธีสำหรับการเตรียมฟิล์มบางและเทคนิคการตรวจวิเคราะห์สมบัติเฉพาะของฟิล์มบาง กระบวนการทางฟิสิกส์และเคมีสำหรับการแกะแบบเปียกและแบบแห้ง หลักการทำงานของห้องสะอาด และระเบียบความปลอดภัยของห้องสะอาด ตัวอย่างของอุปกรณ์ระดับนาโนเมตร

An introduction to the fundamentals of nano-fabrication processes. The physical principles of optical lithography, electron-beam lithography, and alternative nanolithography technique. Thin film deposition method and characterization technique. The physical and chemical processes for wet and dry etching. Cleanroom concepts and safety protocols. Examples of practical existing and emerging nano-devices.

10018403

เซลล์สุริยะแบบโครงสร้างนาโน

1(1-0-2)

NANOSTRUCTURED SOLAR CELLS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ศึกษาถึงทฤษฎีแถบพลังงานของสารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางแสงของสารกึ่งตัวนำ โครงสร้างของเซลล์สุริยะและสมบัติเฉพาะของเซลล์สุริยะโครงสร้างนาโน ชนิดของเซลล์สุริยะ การตรวจวัดสมบัติเฉพาะของเซลล์สุริยะ รวมถึงการออกแบบและประดิษฐ์เซลล์สุริยะจากวัสดุสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์แบบโครงสร้างนาโน แนวทางการวิจัยและพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์แบบโครงสร้างนาโน

Study of band theory of semiconductors, optical properties of semiconductor, structure and characteristics of nanostructure solar cells, type and characterization of nanostructure solar cells, design and fabrication of various nanostructure solar cells on organic and inorganic materials, trend of nanostructure solar cells research and development.

10018404

วิทยาศาสตร์พื้นผิว

1(1-0-2)

SURFACE SCIENCE

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ภาพรวมพื้นฐานและใจความสำคัญของวิทยาศาสตร์พื้นผิว ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสุญญากาศระดับสูง เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิว ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างผลึก 2 มิติ ปรากฏการณ์และคุณสมบัติของพื้นผิว การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์พื้นผิวกับการสร้างฟิล์มบางและโครงสร้างนาโน

General overview of surface science, most important aspects of modern surface science which includes: experimental background on ultra-high-vacuum technology, surface analytical techniques, basic of two-dimensional crystallography, surface phenomena and properties, applications of surface science to thin film growth and nanostructure formation.

10018405

โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ

(1-0-2)

ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ในสาร, แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับ ทฤษฎีฟังก์ชันนัลความหนาแน่น, โครงสร้างผลึกและแถบอิเล็กทรอนิกส์, แนะนำเกี่ยวกับการคำนวณ โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์เพื่อศึกษาสมบัติของสาร เช่น โครงสร้างที่ภาวะสมดุล พลังงานยึดเหนี่ยว, ความหนาแน่นของระดับพลังงาน, ช่องว่างแถบพลังงาน และสมบัติอื่นที่น่าสนใจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

Fundamentals study of electronic structure in materials, basic concept of Density Functional Theory (DFT), Crystal structures and electron bands, Introduction to electronic structure calculations to investigate materials' properties such as equilibrium structures, binding energies, density of state, energy band gaps and other interesting properties by using calculation code.

10018406

นาโนเซนเซอร์

1(1-0-2)

NANOSENSORS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พื้นฐานของเซนเซอร์ชนิดต่างๆ การออกแบบและประดิษฐ์นาโนเซนเซอร์จากวัสดุระดับนาโน(ฟิล์มบางโครงสร้างนาโน, อนุภาคนาโน, วัสดุประกอบนาโน เป็นต้น) สมบัติเฉพาะของเซนเซอร์ การวัดและส่วนประกอบในการพัฒนาเซนเซอร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้งาน

The fundamentals of various sensing techniques. Design and fabrication nanosensors based on different types of nanoscaled materials (nanostructured films, nanoparticles, nanocomposites, etc.), sensor characterization, instrumentation and component for sensor development, and practical applications.

10018420

การสังเคราะห์พอลิเมอร์

1(1-0-2)

POLYMER SYNTHESSES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับกลไกและจลนศาสตร์ของการสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบขั้นและแบบลูกโซ่ผ่านอนุมูลอิสระ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ร่วม การสังเคราะห์พอลิเมอร์ด้วยเทคนิคอิมัลชันและแขวนลอย การสังเคราะห์พอลิเมอร์ผ่านกลไกประจุบวก ประจุลบ โคออร์ดิเนชัน และการสังเคราะห์พอลิเมอร์ด้วยวิธีเปิดวง

This course covers polymerization mechanism and kinetic of step polymerization and free radical chain polymerization, copolymerization, techniques of emulsion and suspension polymerization processes, cationic, anionic, coordination and ring-opening polymerization.

10018421 **โครงสร้าง สมบัติ และการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์** 1(1-0-2)
POLYMER STRUCTURES, PROPERTIES AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้มีจุดประสงค์ที่จะโย่งให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติต่าง ๆ ของพอลิเมอร์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งาน เริ่มด้วยการทบทวนวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เบื้องต้น การจำแนกชนิดพอลิเมอร์และโครงสร้างของพอลิเมอร์แบบต่าง ๆ รวมทั้งพอลิเมอร์ออสถฐาน และพอลิเมอร์ผลึก ทฤษฎีการเกิดผลึก โดยเน้นปัจจัยทางโครงสร้างโมเลกุลต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมบัติของพอลิเมอร์ พฤติกรรมการยืดหยุ่นของโมเลกุล สมบัติที่ขึ้นกับเวลาและอุณหภูมิ ความสัมพันธ์ WLF ปริมาตรอิสระ การเปลี่ยนสถานะคล้ายแก้ว สมบัติการไหลของพอลิเมอร์ เพื่อเชื่อมโยงสู่การประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม

The course aims at elucidation of polymer structure-property relationship including related polymer applications. The subjects include reviews of basic polymer science, polymer classifications, polymer structures, e.g., amorphous and crystalline polymers, and crystallization theory, molecular structures affecting properties of polymers, viscoelastic behaviors, time-temperature dependent properties, WLF relation free-volume, glass transition, rheology of polymers in order to link with industry applications.

10018422 **ศาสตร์และเทคโนโลยีนาโนคาร์บอน** 1(1-0-2)
NANOCARBON SCIENCE AND TECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วัสดุนาโนคาร์บอน เช่น ฟลูเลอรีน, กราฟีน, คาร์บอนนาโนทิวบ์, คาร์บอนนาโนไฟเบอร์ และนาโนคาร์บอนรูปต่างๆ เทคโนโลยีการสังเคราะห์; กลไกการสังเคราะห์; เทคนิคการวิเคราะห์; สมบัติทางอิเล็กทรอนิกส์และทางกลศาสตร์; การประยุกต์ใช้งาน

Nanocarbon materials such as fullerence, graphene, carbon nanotube, carbon nanofiber and other nanocarbons, synthesis of carbon nanomaterials, growth mechanisms, characterization techniques, electronic properties, mechanical properties, applications

10018423	วัสดุอินทรีย์เชิงฟังก์ชัน FUNCTIONAL ORGANIC MATERIALS วิชาบังคับก่อน: ไม่มี PREREQUISITE: NONE เนื้อหารายวิชาเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์แบบเป็นขั้นตอน กลยุทธ์การวางแผนการสังเคราะห์ การออกแบบโครงสร้างทางโมเลกุล การเลือกและการเปลี่ยนแปลงหมู่ฟังก์ชันของสารประกอบอินทรีย์ Introduction to systematic methodology for synthesis, retrosynthetic strategy, molecular design and modify functional groups/protecting groups of new organic material.	1(1-0-2)
10018424	วัสดุนาโนคอมโพสิต NANOCOMPOSITE MATERIALS วิชาบังคับก่อน: ไม่มี PREREQUISITE: NONE ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุนาโนคอมโพสิต, เซรามิกนาโนคอมโพสิต, พอลิเมอร์นาโนคอมโพสิต, โลหะนาโนคอมโพสิต, กระบวนการเตรียมวัสดุนาโนคอมโพสิต สมบัติของนาโนคอมโพสิต วิธีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์เชิงโครงสร้าง การกระจายตัว และสมบัติ การประยุกต์ใช้งานวัสดุนาโนคอมโพสิต งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัสดุนาโนคอมโพสิตในปัจจุบัน และทิศทางในอนาคต Introduction to nanocomposite material, Ceramic nanocomposite, Polymer nanocomposite, Metal nanocomposite, Processing of nanocomposite materials, Properties of nanocomposite materials, Structural and distribution characterization, Property characterization, Application of nanocomposite, Current Status, Trends, & Future Directions	1(1-0-2)
10018430	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการคำนวณทางชีววิทยา BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY วิชาบังคับก่อน: ไม่มี PREREQUISITE: NONE การประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานวิจัยอณูชีววิทยา มีการใช้ขั้นตอนวิธีการและโปรแกรมสำหรับงานวิจัยทางด้านจีโนม รวมทั้งการปฏิบัติประยุกต์ใช้ The application of computational methods to analyze current problems and solutions in molecular biology research, algorithms and programs available for genome research, practical application.	1(1-0-2)

10018431

เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพของเซลล์

1(1-0-2)

CELLULAR BIOPROCESS TECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เทคนิคและการประยุกต์ใช้ทางชีวเคมีและจุลชีววิทยา การเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิตของเซลล์ เทคโนโลยีของเอนไซม์ การหมักทางชีวภาพ วิศวกรรมเมแทบอลิก ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ การแยกและการทำผลิตภัณฑ์ให้บริสุทธิ์

Techniques and applications in biochemistry and microbiology, cell growth and production, enzyme technology, biological fermentation, metabolic engineering, bioreactor, product separation and purification

10018432

พอลิเมอร์ชีวภาพ

1(1-0-2)

BIOPOLYMERS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีกระบวนการผลิต และการใช้ประโยชน์ ของพอลิเมอร์ชีวภาพ ได้แก่ พอลิแซคคาไรด์ (เช่น แป้ง เซลลูโลสและอนุพันธ์ของเซลลูโลส ไคตินและไคโตซาน) โปรตีนและพอลิเปปไทด์ เส้นใย ยางธรรมชาติ เรซินธรรมชาติ และพอลิเมอร์ชีวภาพอื่นๆ ที่น่าสนใจ

Study of physical and chemical properties, processing and applications of biopolymers, i.e. polysaccharides (e.g. starch, cellulose and cellulose derivatives, chitin and chitosan), protein and polypeptide, fibers, natural rubber, natural resins and other interesting biopolymers.

ภาคผนวก ง

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
(เอกสารแนบ)

รายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
1	AAAS (Science Online)	ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geochemistry และ Physics
2	Access Science	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3	ACS Web Edition	ครอบคลุมสาขาวิชาเคมีด้านชีวโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลชีววิทยาประยุกต์ เคมีวิเคราะห์ เคมีประยุกต์ เคมีอินทรีย์และนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ วิสวเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เกษษวิทยาและเกษตรศาสตร์
4	AIP/APS Journal	ครอบคลุมสาขาวิชาฟิสิกส์ (Physics)
5	Annual Reviews	ครอบคลุมสาขาวิชา Biomedical, Physical Science และ Social Science
6	Arts Museum Image Gallery	ครอบคลุมสาขา Art history, Studio arts และ Design
7	ASCE Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
8	ASCE Proceedings	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
9	ASME Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
10	ASTM International Standard and ASTM Journals	ASTM Standard ประกอบด้วยมาตรฐาน ครอบคลุมด้าน Adhesives, Cement & Concrete, Coal & Gas, Electrical and Magnetic Conductors, Glass, Ceramics Laboratory Testing, Petroleum, Plastics, Rubbers, Textile, Water Testing
11	CAB Abstracts and CAB Abstracts Plus CAB Abstracts CAB Abstracts Plus	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อาหารและโภชนาการ สันตนาการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร
12	CABi Compendia	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชผลทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
13	Cambridge Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14	iQNewsClip	บริการรกดภาคออนไลน์
15	LOCUS	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
16	ENGnetBASE	ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมโทรคมนาคม
17	Matichon e-Library	บริการรกดภาคออนไลน์
18	NEWSCenter	ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ
19	Optic Infobase	ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics
20	Project Euclid Prime	ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์เชิงพีลิกส์ คณิตศาสตร์ สถิติและความเป็นไปได้
21	Proquest 5000 Special Collection	ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา เช่น ศิลปะ ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ การศึกษา มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และ โทรคมนาคม
22	SIAM Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์การคำนวณ
23	Proquest Agriculture Journals	ครอบคลุมเนื้อหาการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตว ศาสตร์และสัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐศาสตร์การเกษตร อาหารและโภชนาการ
24	Testing and Education Reference Center	เป็นฐานข้อมูลที่จัดเตรียมประมวลข้อสอบ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับวิชาชีพต่างๆ ข้อสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, TOEIC, SAT, NCLEX เป็นต้น ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับการแนะแนวทางการศึกษา และการแนะแนววิชาชีพต่างๆ รวมถึงประมวลข้อสอบวัดผล ต่างๆ
25	Thomas Telford Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
26	Wiley – Blackwell Journals	ครอบคลุมสาขาวิชา Science, Technology and Medicine และ Social Science and Humanities

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
27	E-Book Morgan & Claypool	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
28	SIAM E-books	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์
29	Springer Link E-book 2007	ครอบคลุมสาขาวิชา 12 สาขาวิชา ได้แก่ Architecture Design and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy
30	E-book ภาษาไทย	ครอบคลุมสาขาวิชา กฎหมาย การศึกษา ภาษาศาสตร์ และ วรรณคดี การเกษตรและชีววิทยา การเมืองการปกครอง กีฬา ท่องเที่ยว สุขภาพและอาหาร คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ ประวัติศาสตร์และ ทัศนวิทัศน์ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีครรชนิหรือ สารระสังเขป บทความวารสาร ไม่น้อยกว่า 3,400 ชื่อ (Title) และเอกสารฉบับ เต็มบทความวารสาร (Full text) ของวารสารไม่น้อยกว่า 2,000 ชื่อ (Title)
32	ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ของ Association for Computing Machinery (ACM) ครอบคลุมสารสนเทศจากบทความวารสาร นิตยสาร รายงานเอกสารการประชุมและข่าวสารให้ข้อมูล บรรณานุกรม สารระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
33	Pro Quest Digital Dissertations	ครอบคลุมสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหาครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลวารสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง และ รวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย
35	ISI Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป ครอบคลุมด้วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสารจำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้านระเบียน
36	ProQuest ABI/INFORM Complete	ครอบคลุมสาขาบริหารธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านบริหารและการจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจากวารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวบรวมจากสิ่งพิมพ์ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ -วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวนไม่น้อยกว่า 18,000 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
37	Spring Link-Journal	ครอบคลุมสาขาวิชา Medicine, Medicine & Public Health, Biomedical and Life Sciences, Engineering, Earth and Environmental Science, Russian Library of Science, Life Sciences, Humanities, Social Sciences and Law, Chemistry, Chemistry and Materials Science
38	H.W.Wilson	ครอบคลุมสารสนเทศทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีชีววิทยาและการเกษตร ศิลปะ ธุรกิจ การศึกษา มนุษยศาสตร์ กฎหมาย บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สัตวศาสตร์ และสันตนาการ ฯลฯ รายละเอียดข้อมูลมีบรรณานุกรมสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็ม
39	Science Direct	ครอบคลุมบทความวารสารสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ การแพทย์ จำนวนกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง
40	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม ของ IEEE และ IEE รวมทั้งเอกสารมาตรฐานของ IEEE จำนวนกว่า 1 ล้าน รายการ (Documents)
41	Dissertation Full text in PDF Format	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา บอกรับ
42	Net Library	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสหสาขาวิชา มีจำนวน 5,962 รายการ และหนังสือ Publicly accessible eBooks จำนวน 3,400 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
43	Springer Link eBooks	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้บริการออนไลน์อย่างสมบูรณ์ แบบจากหนังสือพิมพ์ Springer-Verlag โดยรวบรวมหนังสือ มากกว่า 2,000 รายชื่อ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชา Biology/Medical Science, Chemistry, Computer Science/Electrical Engineering, Environmental & Plant Sciences, Physics/Materials Science, Social & Behavioral Sciences
44	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สถาบันอุดมศึกษาในไทย (Thai Digital Collection)	ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยทววงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงฆ์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก
45	ฐานข้อมูลปริญญาานิพนธ์ สจล. (KMITL Undergraduate Thesis Online)	ครอบคลุมเนื้อหาปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ของสำนักหอสมุดกลาง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ข้อมูลถึง ณ วันที่ 30 กันยายน 2553)

สำนักหอสมุดกลาง	จำนวนหนังสือ (เล่ม)		จำนวนวารสาร (ชื่อเรื่อง)		จำนวนหนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)		จำนวนโสตทัศนวัสดุ			จำนวนฐานข้อมูล (ฐาน)	จำนวนหนังสือ e-book (ชื่อเรื่อง)		วารสาร e-Journal (ชื่อเรื่อง)	ดรรชนีวารสารภาษาไทย	วพ.ออนไลน์	ปพ.ออนไลน์
	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	วิดิทัศน์ (ม้วน)	ซีดี-รอม (รายการ)	เทปบันทึกเสียง (ตลับ)		ไทย	ต่างประเทศ				
1. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 109992	108229	62654	825	174	18	2	2868	14348	1391	27	569	23791	1403	6251	3698	1763
2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	25161	30916	42	16	11	2	417	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	18316	23839	53	53	9	2	17	10	0	0	0	0	0	0	0	0
4. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	7396	14523	11	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	32395	13361	187	52	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	6187	5277	59	7	8	2	17	355	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	197684	150570	1177	323	61	10	3319	14713	1391	27	569	23791	1403	6251	3698	1763
รวมทั้งหมด	348,254		1,500		71		19,423			27	24,360		1403	6251	3698	1763
รวมทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมด	406,750															

รวบรวมข้อมูลและรายงานโดย

หมายเหตุ : หักจำนวนหนังสือภาษาไทยออก 1763 เนื่องจากนำไปทำปฏิญานีพจนธ์ออนไลน์

$$109,992 - 1,763 = 108229$$

(นางวิภากรัตน์ สุวรรณศรี)

บรรณารักษ์

ภาคผนวก จ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไข

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

ฉบับปี พ.ศ. 2551

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากทบวงมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 27 มกราคม พ.ศ.2553
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่.....2...../.....2555.....เมื่อวันที่.....29.....กุมภาพันธ์.....2555.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2555 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ทุกหลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี
 - 4.2 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาให้สามารถใช้ในการประกอบวิชาชีพในปัจจุบัน
 - 4.2 เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับปรุงเนื้อหารายละเอียดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)เช่น การเพิ่ม Curriculum mapping
 - 5.2 การเพิ่มรายวิชาพื้นฐานและวิชาเลือกทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ดังนี้

หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

10018103	การทดสอบวิเคราะห์วัสดุ MATERIALS CHARACTERIZATION AND TESTING
10018107	ระเบียบวิธีวิจัยและจรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY

หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

10018405	โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS
10018406	นาโนเซนเซอร์ NANOSENSORS
10018423	วัสดุอินทรีย์เชิงฟังก์ชัน FUNCTIONAL ORGANIC MATERIALS
10018424	วัสดุนาโนคอมโพสิต NANOCOMPOSITE MATERIALS

5.3 ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาพื้นฐานและวิชาเลือกทางด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี ดังนี้

หมวดวิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

10018100	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขทางนาโนวิทยา NUMERICAL ANALYSIS IN NANOSCIENCE
10018101	ควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี QUANTUM AND NANOTECHNOLOGY
10018102	นาโนอิเล็กทรอนิกส์ NANOELECTRONICS
10018104	วัสดุนาโน NANOMATERIALS
10018105	นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ NANOBIOTECHNOLOGY
10018106	เทคนิคทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล TECHNIQUES IN MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY

หมวดวิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

10018400	นาโนโฟโตนิกส์ NANOPHOTONICS
10018401	วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน ELECTROCERAMIC MATERIALS AND APPLICATIONS
10018402	การสร้างอุปกรณ์ระดับนาโนเมตร NANOFABRICATION
10018403	เซลล์สุริยะแบบโครงสร้างนาโน NANOSTRUCTURED SOLAR CELLS
10018404	วิทยาศาสตร์พื้นผิว SURFACE SCIENCE
10018420	การสังเคราะห์พอลิเมอร์

10018421	POLYMER SYNTHESSES โครงสร้างสมบัติและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ POLYMER STRUCTURES, PROPERTIES AND APPLICATIONS
10018422	ศาสตร์และเทคโนโลยีนาโนคาร์บอน NANOCARBON SCIENCE AND TECHNOLOGY
10018430	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการคำนวณทางชีววิทยา BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY
10018431	เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพของเซลล์ CELLULAR BIOPROCESS TECHNOLOGY
10018432	พอลิเมอร์ชีวภาพ BIOPOLYMERS

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

ระดับปริญญาโท

แผน ก แบบ ก1 ผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาปริญญาโท

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หมวดวิชาอื่นๆ *เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต*			
1. วิชาสัมมนา	-	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2. วิชาพื้นฐานด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
3. วิชาเลือกทางด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ น้อยกว่า	36	36	36

ระดับปริญญาเอก

แบบ 1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หมวดวิชาอื่นๆ *เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต*			
1.วิชาสัมมนา	-	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.วิชาพื้นฐานด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
3.วิชาเลือกทางด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ น้อยกว่า	48	48	48

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
หมวดวิชาอื่นๆ *เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต*			
1.วิชาสัมมนา	-	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.วิชาพื้นฐานด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
3.วิชาเลือกทางด้านนาโน วิทยาและนาโน เทคโนโลยี	-	2 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่	72	72	72

น้อยกว่า			
----------	--	--	--

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 10019001-10019006 วิทยานิพนธ์ THESIS 3(0-9-0) 10019007-10019015 วิทยานิพนธ์ THESIS 6(0-18-0) 10019016-10019023 วิทยานิพนธ์ THESIS 9(0-27-0) 10019024-10019029 วิทยานิพนธ์ THESIS 12(0-36-0) 10019030-10019033 วิทยานิพนธ์ THESIS 15(0-45-0)	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 10018001-10018006 วิทยานิพนธ์ THESIS 3(0-9-0) 10018007-10018015 วิทยานิพนธ์ THESIS 6(0-18-0) 10018016-10018023 วิทยานิพนธ์ THESIS 9(0-27-0) 10018024-10018029 วิทยานิพนธ์ THESIS 12(0-36-0) 10018030-10018033 วิทยานิพนธ์ THESIS 15(0-45-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา
หมวดวิชาสัมมนา 10019081 สัมมนา 1 1(0-3-2) SEMINAR 1 10019082 สัมมนา 2 1(0-3-2) SEMINAR 2 10019083 สัมมนา 3 1(0-3-2) SEMINAR 3	หมวดวิชาสัมมนา 10018081 สัมมนา 1 1(0-3-2) SEMINAR 1 10018082 สัมมนา 2 1(0-3-2) SEMINAR 2 10018083 สัมมนา 3 1(0-3-2) SEMINAR 3	-เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา
วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี 10019100 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขทางนาโนวิทยา 1(1-0-2) NUMERICAL ANALYSIS IN NANOSCIENCE 10019101 กลศาสตร์ควอนตัมสำหรับนาโนเทคโนโลยี 1(1-0-2) QUANTUM MACHANICS FOR NANOTECHNOLOGY 10019102 นาโนอิเล็กทรอนิกส์ 1(1-0-2) NANOELECTRONICS	วิชาพื้นฐานด้านนาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี 10018100 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขทางนาโนวิทยา 1(1-0-2) NUMERICAL ANALYSIS IN NANOSCIENCE 10018101 ควอนตัมและนาโนเทคโนโลยี 1(1-0-2) QUANTUM AND NANOTECHNOLOGY 10018102 นาโนอิเล็กทรอนิกส์ 1(1-0-2) NANOELECTRONICS	-เปลี่ยนรหัสวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา -เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
10019103 เคมีกายภาพ 1(1-0-2) PHYSICAL CHEMISTRY	-	-ยกเลิก
10019104 วัสดุนาโน 1(1-0-2) NANOMATERIALS	10018103 การทดสอบวิเคราะห์วัสดุ 1(1-0-2) MATERIALS CHARACTERIZATION AND TESTING	-เพิ่มรายวิชาใหม่
10019407 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 1(1-0-2) POLYMER SYNTHESSES	10018104 วัสดุนาโน 1(1-0-2) NANOMATERIALS	-เปลี่ยนรหัสวิชา และเปลี่ยนหมวดวิชาเลือกเป็นหมวดวิชาพื้นฐานฯ
10019105 นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ 1(1-0-2) NANOBIOTECHNOLOGY	-	-ยกเลิก
10019408 พอลิเมอร์นาโนคอมโพสิต 1(1-0-2) POLYMER NANOCOMPOSITES	10018105 นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ 1(1-0-2) NANOBIOTECHNOLOGY	-เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหมวดวิชาเลือกเป็นหมวดวิชาพื้นฐาน
10019409 การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์วัสดุ 1(1-0-2) MATERIALS CHARACTERIZATION	-	-ยกเลิก
10019410 การทดสอบสมบัติของวัสดุ 1(1-0-2) TESTING OF MATERIALS PROPERTIES	-	-ยกเลิก
10019411 เซลล์ขั้นสูงและอณูชีววิทยา 1(1-0-2) ADVANCED CELL AND MOLECULAR BIOLOGY	-	-ยกเลิก
10019413 เทคนิคทางชีววิทยา ระดับเซลล์และโมเลกุล 1(1-0-2) TECHNIQUES IN MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY	10018106 เทคนิคทางชีววิทยา ระดับเซลล์และโมเลกุล 1(1-0-2) TECHNIQUES IN MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY	-เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
	10018107 ระเบียบวิธีวิจัยและ จรรยาบรรณด้านนาโนเทคโนโลยี 1(1-0-2) RESEARCH METHODOLOGY AND ETHICS IN NANOTECHNOLOGY	-เพิ่มรายวิชาใหม่
วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนา โนเทคโนโลยี 10019401 นาโนโฟโตนิกส์ 1(1-0-2) NANOPHOTONICS 10019416 วัสดุชีวภาพและ อวัยวะเทียม 1(1-0-2) BIOMATERIALS AND ARTIFICIAL ORGANS 10019418 วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน 1(1-0-2) ELECTROCERAMIC MATERIALS AND APPLICATIONS 10019419 เทคโนโลยีการเคลือบ ฟิล์มบางระดับนาโนเมตร 1(1-0-2) NANOCOATING THIN FILMS TECHNOLOGY 10019420 เซลล์สุริยะโครงสร้าง นาโน 1(1-0-2) NANOSTRUCTURE SOLAR CELL - 10019421 ทัศนวัสดุโครงสร้างนา โนและการประยุกต์ใช้ 1(1-0-2) NANOSTRUCTURED OPTICAL MATERIALS AND APPLICATIONS	วิชาเลือกด้านนาโนวิทยาและนา โนเทคโนโลยี 10018400 นาโนโฟโตนิกส์ 1(1-0-2) NANOPHOTONICS - 10018401 วัสดุเซรามิกด้านไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน 1(1-0-2) ELECTROCERAMIC MATERIALS AND APPLICATIONS - 10018403 เซลล์สุริยะแบบ โครงสร้างนาโน 1(1-0-2) NANOSTRUCTURE SOLAR CELLS 10018402 การสร้างอุปกรณ์ ระดับนาโนเมตร 1(1-0-2) NANOFABRICATION -	-เปลี่ยนรหัสวิชา -ยกเลิก -เปลี่ยนรหัสวิชา -ยกเลิก -เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา -เพิ่มรายวิชาใหม่ -ยกเลิก

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
10019422 เซลล์แสงอาทิตย์ชนิด ผลึกนาโนเม็ดสี 1(1-0-2) NANOCRYSTALLINE DYE- SENSITIZED SOLAR CELLS	-	-ยกเลิก
10019424 วิทยาศาสตร์พื้นผิว 1(1-0-2) SURFACE SCIENCE	10018404 วิทยาศาสตร์พื้นผิว 1(1-0-2) SURFACE SCIENCE	- เปลี่ยนรหัสวิชา
-	10018405 โครงสร้าง อิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ 1(1-0-2) ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	-เพิ่มรายวิชาใหม่
-	10018406 นาโนเซ็นเซอร์ 1(1-0-2) NANOSENSORS	-เพิ่มรายวิชาใหม่
10019407 การสังเคราะห์ พอลิเมอร์ 1(1-0-2) POLYMER SYNTHESSES	10018420 การสังเคราะห์ พอลิเมอร์ 1(1-0-2) POLYMER SYNTHESSES	-เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหมวด วิชาพื้นฐานเป็นหมวดวิชาเลือก
10019417 โครงสร้างสมบัติและ การประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ 1(1-0-2) POLYMER STRUCTURES, PROPERTIES AND APPLICATIONS	10018421 โครงสร้างสมบัติและ การประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ 1(1-0-2) POLYMER STRUCTURES, PROPERTIES AND APPLICATIONS	-เปลี่ยนรหัสวิชา
10019423 ศาสตร์และเทคโนโลยี นาโนคาร์บอน 1(1-0-2) NANOCARBON SCIENCE AND TECHNOLOGY	10018422 ศาสตร์และเทคโนโลยี นาโนคาร์บอน 1(1-0-2) NANOCARBON SCIENCE AND TECHNOLOGY	-เปลี่ยนรหัสวิชา
-	10018423 วัสดุอินทรีย์เชิง ฟังก์ชัน 1(1-0-2) FUNCTIONAL ORGANIC MATERIALS	-เพิ่มรายวิชาใหม่
-	10018424 วัสดุนาโนคอมโพสิต 1(1-0-2) NANOCOMPOSITE MATERIALS	-เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
10019412 ชีวสารสนเทศศาสตร์ และการคำนวณทางชีววิทยา 1(1-0-2) BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY	10018430 ชีวสารสนเทศศาสตร์ และการคำนวณทางชีววิทยา 1(1-0-2) BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY	-เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหมวด วิชาพื้นฐานเป็นหมวดวิชาเลือก
10019414 เทคโนโลยีกระบวนการ ชีวภาพของเซลล์ 1(1-0-2) CELLULAR BIOPROCESS TECHNOLOGY	10018431 เทคโนโลยีกระบวนการ ชีวภาพของเซลล์ 1(1-0-2) CELLULAR BIOPROCESS TECHNOLOGY	-เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหมวด วิชาพื้นฐานเป็นหมวดวิชาเลือก
10019415 พอลิเมอร์ชีวภาพ 1(1-0-2) BIOPOLYMERS	10018432 พอลิเมอร์ชีวภาพ 1(1-0-2) BIOPOLYMERS	-เปลี่ยนรหัสวิชา
หมวดการสอบวิทยานิพนธ์ -	หมวดการสอบวิทยานิพนธ์ 99100171 สอบวิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 99100181 สอบวิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาเอก	-เพิ่มรหัสการสอบวิทยานิพนธ์ -
หมวดการสอบวัดคุณสมบัติ -	หมวดการสอบวัดคุณสมบัติ 99100182 สอบวัดคุณสมบัติ	-เพิ่มรหัสการสอบวัดคุณสมบัติ

ภาคผนวก ฉ

รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๐๑๕๙๑ / ๒๕๕๔ (๐๗)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา

ตามที่วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบังจะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตร วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) เพื่อให้
การดำเนินการมีความถูกต้อง เหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล	ลีลาจินดาไกรฤกษ์	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติ	หนูแก้ว	ประธานกรรมการ
๓. ดร.กมลวรรณ	ธรรมเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ดร.ชัยขนิมา	ชนชยานนท์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ดร.สาโรช	รุจิธรธรณ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีราพร	พันธุ์ธีรานุรักษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ	เพชรภา	กรรมการ
๘. ดร.ปิติพร	ถนอมงาม	กรรมการ
๙. ดร.สิริพัฒน์	ประโชนเทพ	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นางวรรณนัส	สกุลวงศ์หิรัญ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

สั่ง ณ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ตีระเศรษฐ)

อธิการบดี

ภาคผนวก ช

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. Personal Data

Female Male

Family name as in Passport : Nukeaw

First name : Jiti

Affiliated University/Institute : King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang (KMITL)

Faculty/College/Center: College of Nanotechnology

Department / School/Division : -

P.O. Box:

No:

Street: Chalongkrung

Sub-District / Tumbon : Ladkrabang

District / Aumphur : Ladkrabang

Province : Bangkok

Post Code : 10520

E-mail : knjiti@kmitl.ac.th

Telephone: 02-3298000 ext 3079

Home Address

No: 10/112

Street :

Sub-District/ Tumbon : Khlong chun

District/ Aumphur: Bang Kapi

Province Bangkok

Post Code: 10240

Mobile: 081-5845674

2. Employment Position Data

Academic Position (Lecturer, Asst.Prof., Assoc.Prof., Prof.): Assoc. Prof.

Administrative Position : Dean

Research Position: Senior Researcher / Head of Research Unit

3. Academic Data :

Degree	Year Completed	University	Country
D.Eng. (Material Science and Engineering)	1998	Nagoya University	Japan

4. Research Data**4.1. Postdoctoral Training**

(enter name of institute, period of training, supervisor)

6.4. Others

7. Major Prize / Award / Honor

(enter prize / award / honor , institute granted, year awarded)

8. Research Output (in the last 10 years in order of most recent work)

8.1. International Publication (in journal with impact factor only)

Impact Factor

Detail of Paper Published

(enter most recent impact factor)	(enter authors ,title of paper", journal published volume (year) page no.)
3.554	J. T-Thienprasert, J. Nukeaw, A. Sungthong, S. Porntheeraphat, S. Singkarat, D. Onkaw, S. Rujirawat and S. Limpijumnong, Local Structure of Indium Oxynitride from X-Ray Absorption Spectroscopy, Applied Physics Letters, 93(5), 2008, 051903
3.083	D. Jadsadapattarakul, C. Thanachayanont, J. Nukeaw, T. Sooknoi, Improved selectivity, response time and recovery time by [0 1 0] highly preferred-orientation silicalite-1 layer coated on SnO ₂ thin film sensor for selective ethylene gas detection, Sensors and Actuators B: Chemical, 144(1), 2010, 73-80
1.822	Chaisitsak S, Nukeaw J and Tuantranont A, Parametric study of atmospheric-pressure single-walled carbon nanotubes growth by ferrocene-ethanol mist CVD, Diamond and Related Materials, 16(11), 2007, 1958-1966
1.756	Pecharapa W, Keawprajak A, Kayunkid N, Rahong S, Yindeesuk W and Nukeaw J, Electroreflectance and photocurrent measurement of ZnSe/Alq(3)/TPD heterostructure on Si-substrate, Materials Science and Engineering B-Solid State Materials for Advanced Technology, 123(2), 2005, 163-166
1.723	Thiwawong T and Nukeaw J, Organic/inorganic multilayer hybrid thin films: effect of substrate temperature, Materials Research Innovations, 13(3), 2009, 165-167
1.723	Tunhoo B and Nukeaw J, Structural and optical properties of low temperature evaporated iron phthalocyanine thin films, Materials Research Innovations, 13(3), 2009, 145-148
1.686	Jadsadapattarakul D, Euvananont C, Thanachayanont C, Nukeaw J and Sooknoi T, Tin oxide thin films deposited by ultrasonic spray pyrolysis, Ceramics International, 34(4), 2008, 1051-1054
1.686	Klaitabtim D, Pratontep S and Nukeaw J, Effect of gas-timing technique on structure and optical properties of sputtered zinc oxide films, Ceramics International, 34(4), 2008, 1051-1054
1.616	Porntheeraphat S and Nukeaw J, Photomodulated reflectance study on optical property of InN thin films grown by reactive gas-timing rf magnetron sputtering, Applied Surface Science, 254(23), 2008, 7851-7854
1.616	Sungthong A, Porntheeraphat S, Poyai A and Nukeaw J, An extreme change in structural and optical properties of indium oxynitride deposited by reactive gas-timing RF magnetron sputtering, Applied Surface Science, 254(23), 2008, 7950-7954
1.522	T-Thienprasert J, Rujirawat S, Nukeaw J and Limpijumnong S, X-ray absorption spectroscopy of indium nitride, indium oxide, and their alloys, Computational Materials Science, 49, 2010, s37-s42

1.177	Nukeaw J, Upprakhot K, Rahong S, Tunhoo B and Yindeesuk W, Observation of optical transition energy in ZnSe/tris(8-hydroxyquinoline) aluminum (Alq3)/ZnSe single quantum wells by photoreflectance spectroscopy, <i>Physica E-Low-Dimensional Systems & Nanostructures</i> , 21(2-4), 2004, 1070-1073
1.138	Klaitabtim D, Pratontep S and Nukeaw J, Growth and characterization of zinc oxynitride thin films by reactive gas-timing RF magnetron sputtering, <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> , 47(1), 2008, 653-656
1.043	Pecharapa W, Techidheera W, Kraisingdecha P and Nukeaw J, Photoluminescence of extremely thin InGaAs/InP Single Quantum Wells grown by Organometallic Vapor Phase Epitaxy, <i>Journal of Metals, Materials and Minerals</i> , 13(1), 2003, 1-5
1.043	Nukeaw J, Quantum Confinement Effect of Alq3/ZnSe Heterostructures, <i>Journal of Metals, Materials and Minerals</i> , 13(1), 2003, 17-21
0.408	Kietipaisalsophon N, Bunjongpru W and Nukeaw J, Photoreflectance study of AlN thin films grown by reactive gas-timing rf magnetron sputtering, <i>International Journal of Modern Physics B</i> , 16(28-29), 2002, 4418-4422
0.408	Pecharapa W and Nukeaw J, Photocurrent study of erbium delta-doped InP grown by organometallic vapor phase epitaxy, <i>International Journal of Modern Physics B</i> , 16(28-29), 2002, 4436-4440
0.388	Poyai A, Bunjongpru W, Klunngien N, Porntheerapat S, Hruanan C, Sopitpan S and Nukeaw J, High-dielectric constant AlON prepared by RF gas-timing sputtering for high capacitance density, <i>Materials Science in Semiconductor Processing</i> , 11(5-6), 2008, 319-323
ISI	W. Bunjongpru, S. Porntheeraphat, N. Somwang, P. Khomdet, C. Hruanan, A. Poyai, J. Nukeaw, "Oxygen Control and Nanocrystal-AlON Films by Reactive Gas-Timing Technique R.F. Magnetron Sputtering and Annealing Effect", <i>Advanced Materials Research</i> vol. 55-57 (2008) pp. 573-576.
ISI	P. Inchidjuy, S. Pukrid, and J. Nukeaw, "The Effects of Substrate Temperature on Optical Properties and Surface Morphology of Nickel Phthalocyanine Thin Films Grown by Organic Evaporator System", <i>Advanced Materials Research</i> vol. 55-57 (2008) pp. 593-596.
ISI	A. Lekwichai, S. Porntheeraphat, W. Bunjongpru, W. Sripumkhai, J. Supadech, S. Rahong, C.Hruanan, A. Poyai, and J. Nukeaw, "A Disposable Polydimethylsiloxane Microdevice for DNA Amplification", <i>Advanced Materials Research</i> Vols. 93-94 (2010) pp 105-108.
ISI	T.Jiemsakul, O.Trithaveesak, W.Bunjongpru, C.Hruanan, A.Poyai, and J.Nukeaw, "Application of Double Gate Ion Sensitive Field Effect Transistor for Detection of Fluid Flow Rate in Micro-channel", <i>Advanced Materials Research</i> Vols. 93-94 (2010) pp 109-112.
ISI	W. Sripumkhai, A. Lekwichai, W. Bunjongpru, S. Porntheeraphat, B. Tunhoo, E. Ratanaudomphisut, T. Kamsri, C. Hruanan, A. Poyai, AND J. Nukeaw, "On-Chip Platinum Micro-Heater with Platinum Temperature Sensor for A Fully Integrated Disposable PCR Module", <i>Advanced Materials Research</i> Vols. 93-94 (2010) pp 129-132.
ISI	S. Vanitparinyakul, P.Pattamang, A. Chanhom, B. Tunhoo, T. Thiwawong, S. Porntheeraphat, and J. Nukeaw, "Study of PDMS Compounds Using the Adhesion Force Determined by AFM Force Distance Curve Measurements", <i>Advanced Materials Research</i> Vols. 93-94 (2010) pp 141-144.
ISI	Y. Boonnuk, A. Chanhom, B. Tunhoo, T. Thiwawong, and J. Nukeaw, "Surface Morphology and Optical Property of Silver Nanoparticle Thin Film Prepared by Electrostatic Spray Deposition", <i>Advanced Materials Research</i> Vols. 93-94 (2010) pp 149-152.

ISI	K. Onlaor, S. Khantham, B. Tunhoo, T. Thiwawong, and J. Nukeaw, "Charge Transfer Mechanism in Organic Memory Device", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 235-238.
ISI	A. Sungthong, P. Khomdet, S. Porntheeraphat, C. Hruanun, A. Poyai, and J. Nukeaw, "Chemical Characterization and Electrical Properties of Indium Oxynitride Grown by Reactive Gas-Timing RF Magnetron Sputtering", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 443-446.
ISI	K. Amnuyswat, P. Thanomngam, S. Sopitpan, A. Sungthong, S. Porntheerapat, and J. Nukeaw, "Investigation of Oxygen Contamination in Indium Nitride Thin Film by X-ray Absorption Fine Structure", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 493-496.
ISI	P. Panprom; S. Porntheeraphat, W. Bunjongpru, T. Thiwawong, W. Yamwong, C. Hruanun, A. Poyai, and J. Nukeaw, "Nanocrystal-ZnO Thin Film Deposition by a Novel Reactive Gas-Timing RF Magnetron Sputtering Provided for UV Photodetectors", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 537-540.
ISI	K. Limwichean, S. Porntheeraphat, W. Bunjongpru, P. Panprom, A. Pankiew, C. Hruanun, A. Poyai, and J. Nukeaw, "Oxygen Gas-Timing Control for Variety Properties of Sputtered-ZnO", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 541-544.
ISI	B. Saekow, S. Porntheeraphat, S. Rahong, S. Jaruvanawat, and J. Nukeaw, "High Refractive Index Dielectric Prepared by Electron Beam Evaporation for Photonic Crystal Optical Biosensor Application", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 545-548.
ISI	P. Keeratithivakorn, B. Tunhoo, T. Thiwawong, and J. Nukeaw, "CoPc/CdS Hybrid Photovoltaic Device", <i>Advanced Materials Research Vols. 93-94</i> (2010) pp 570-573.

8.2. International Presentation (full paper published in conference proceeding only)

(enter authors , title of paper, conference proceeding, location, year, pp.)

- J. Nukeaw and B. Tunhoo, Characterization of copper phthalocyanine thin film photovoltaic on PET substrate prepared by electron-beam evaporation technique , Nanoelectronics Conference (INEC), 2010 3rd International Conference, Hongkong, 2010
- K. Amnuyswat, P. Thanomngam, S. Sopitpan, A. Sungthong, S. Porntheeraphat and J. Nukeaw, Local structure investigation of Indium Oxynitride thin films by X-ray absorption fine structure , Nanoelectronics Conference (INEC), 2010 3rd International Conference, Hongkong, 2010
- Lekwichai, S. Porntheeraphat, W. Bunjongpru, J. Supadech, W. Sripumkhai, S. Rahong, C. Hruanun, A. Poyai and J. Nukeaw, A disposable polydimethylsiloxane (PDMS) microdevices for DNA amplification with low power consumption , Nanoelectronics Conference (INEC), 2010 3rd International Conference, Hongkong, 2010
- S. Rahong, B. Saekow, S. Porntheerapat, J. Nukeaw, C. Hruanun and A. Poyai, Modification of the optical properties of polydimethylsiloxane (PDMS) for photonic crystal biosensor application , Nanoelectronics Conference (INEC), 2010 3rd International Conference, Hongkong, 2010
- W. Bunjongpru, S. Porntheeraphat, O. Trithaveesak, N. Somwang, P. Khomdet, W. Jeamsaksiri, C. Hruanun, A. Poyai and J. Nukeaw, The innovative AlN-ISFET based pH sensor , Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, 2008. ECTI-CON 2008. 5th International Conference , Thailand, 2008
- T. Thiwawong, B. Tunhoo and J. Nukeaw, Structural and optical properties of CuPc/ZnSe multilayer hybrid thin films prepared by electron beam evaporator , Nanotechnology, 2007. IEEE-NANO 2007. 7th IEEE Conference, Hongkong, 2007
- Tunhoo, T. Thiwawong and J. Nukeaw, Properties of CuPc/Se organics-inorganic hybrid thin films growth by electron beam evaporation technique , Nanotechnology, 2007. IEEE-NANO.2007. 7th IEEE Conference, Hongkong, 2007

- Chanhom and J. Nukeaw, The effect of substrates temperature on pentacene thin films prepared by organic thermal evaporator , Nanotechnology, 2007. IEEE-NANO 2007. 7th IEEE Conference, Hongkong, 2007
- P. Prajuabwan, S. Porntheeraphat, A. Klamchuen and J. Nukeaw, ITO Thin Films prepared by Gas-Timing RF Magnetron Sputtering for Transparent Flexible Antenna , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- N. Kayunkid, A. Keawprajak, A. Jaruwawat and J. Nukeaw, Blue Emission Mechanism of NPB/ZnSe Hybrid Structure , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- Tunhoo, T. Thiawong and J. Nukeaw, The Effect of Substrate Temperature on Structure and Optical Properties of Copper (II) Phthalocyanine (CuPc) Thin Films Prepared by Organic Evaporation , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- Tunhoo and J. Nukeaw, Optical Properties and Structure of Copper (II) Phthalocyanine(CuPc) Organic Thin Film Grown by Electron Beam Evaporation Technique , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- T. Thiawong, B. Tunhoo and J. Nukeaw, Crystalline Structure and Morphology of ZnSe/CuPc Hybrid Thin Film prepared by Electron Beam Evaporator , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- J. Nukeaw and S. Rahong, Modulation Spectroscopy Study of Inorganic-Organic Hybrid Quantum Well-like Nanostructures , Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, 2007. NEMS '07. 2nd IEEE International Conference, Thailand, 2007
- W. Pecharapa, W. Techitdheera and J. Nukeaw, Influence of gas source supply interruption on quantum well structure of few monolayer InP/In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP grown by OMVPE , Industrial Technology, 2002. IEEE ICIT '02. 2002 IEEE International Conference, Thailand, 2002
- N. Kietipaisalsophon, W. Bunjongpru, W. Techitdheera, and J. Nukeaw, Structure properties of cubic AlN grown by reactive gas-timing rf magnetron sputtering , Industrial Technology, 2002. IEEE ICIT '02. 2002 IEEE International Conference, Thailand, 2002

8.3. National Patent

(enter authors , title of patent , year awarded)

- **Preparing of Indium Tin Oxide Transparent Electrode on Plastic**
- **Nanocrystal-Indium Nitride Photodetector and Method for Fabrication**
- **Nanocrystal Indium Oxynitride Thin Films Optical Filter**
- **Gas-timing Method for Depositing Oxynitride Films by Reactive RF Magnetron Sputtering**

8.4. International Patent

(enter authors, title of patent , name of country issued, year awarded)

- **Jiti Nukeaw, Supanit Porntheeraphat and Apichart Sungthong, Nanocrystal Indium Oxynitride Thin Films Optical Filter, 2010**
- **Jiti Nukeaw, Supanit Porntheeraphat and Apichart Sungthong, Gas-timing Method for Depositing Oxynitride Films by Reactive RF Magnetron Sputtering, 2010**

1. Personal Data

Female Male

Family name as in Passport : Thanomngam

First name : Pitiporn

Affiliated University/Institute : King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang (KMITL)

Faculty/College/Center: College of Nanotechnology.

Department / School/Division : -

P.O. Box: -

No:

Street: Chalongkrung

Sub-District / Tumbon : Ladkrabang

District / Aumphur : Ladkrabang

Province : Bangkok

Post Code : 10520

E-mail : ktpitipo@kmitl.ac.th

Telephone: 02-8298000 ext 3081

Home Address

No: 507/72 Building D 4th Floor The IRIS Condominium

Street : Srinakarin

Sub-District/ Tumbon : Suanluang

District/ Aumphur: Suanluang

Province Bangkok

Post Code: 10250

Mobile: 085-8100626

2. Employment Position Data

Academic Position (Lecturer, Asst.Prof., Assoc.Prof., Prof.): Lecturer

Administrative Position : Associate Dean

Research Position: -

3. Academic Data :

Degree	Year Completed	University	Country
Ph.D. (Applied Physics)	2004	RMIT University	Australia
M. Eng. Sc. (System and	2000	University of New South Wales	Australia
B. Sc. (Applied Physics)	1997	KMITL	Thailand

4. Research Data**4.1. Postdoctoral Training**

(enter name of institute, period of training, supervisor)

6.3. Editorial Board / Reviewer

(enter journal, period)

6.4. Others

7. Major Prize / Award / Honor

(enter prize / award / honor, institute granted, year awarded)

4th Prize Student Presentation Award in the 9th International Symposium in Radiation Physics, 2003

8. Research Output (in the last 10 years in order of most recent work)

8.1. International Publication (in journal with impact factor only)

Impact Factor

Detail of Paper Published

(enter most recent impact factor)(enter authors ,title of paper", journal published volume (year) page no.)

- | | |
|-------|---|
| 1.149 | P Thanomngam and PN Johnston, Monte-Carlo Simulation of Bremsstrahlung Interference due to K-shell Photoelectrons in Compton Scattering Experiments, Radiation Physics and Chemistry, 71(3-4), 2004 637-641. |
| 1.149 | P Thanomngam and PN Johnston, Compton Scattering from the K-shell Electrons of Ta and Pb, Radiation Physics and Chemistry, 71(3-4), 2004, 681-682. |
| ISI | K. Amnuyswat, P. Thanomngam, S. Sopitpan, A. Sungthong, S. Porntheeraphat, and J. Nukeaw, "Investigation of Oxygen Contamination in Indium Nitride Thin Film by X-ray Absorption Fine Structure", Advanced Materials Research, vol. 93-94, 2010, 493-496. |
| ISI | C. Saributr, W. Makprasat, P. Thanomngam and W. Pecharapa "Investigation of Structural Properties of CuPc/TiO ₂ Nanocomposites" Advanced Materials Research Vols. 93-94, 2010, 687-690 |

8.2. International Presentation (full paper published in conference proceeding only)

(enter authors , title of paper, conference proceeding, location, year, pp.)

C. Saributr, P. Thanomngam and S. Pratontep, First-Principles Calculations of Lattice Constant and Energy gap of AlN in Zinc-Blende Structure. International Conference on Engineering, Applied Science and Technology (ICEAST'2007), Thailand, 2007, 63-64.

C. Saributr, P. Thanomngam and S. Pratontep, First-Principle Calculation of Lattice Constants and Energy Gap of Oxygen-Doped Aluminum Nitride in Zincblende Structure, The 4th International Conference on Technological Advances of Thin Films & Surface Coatings, Singapore, 2008

1. Personal Data

Female Male

Family name as in Passport : PRATONTEP

First name : Sirapat

Affiliated University/Institute : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)

Faculty/College/Center: College of Nanotechnology

Department / School/Division : -

P.O. Box: -

No: -

Street: ChalongkrungRoad

Sub-District / Tumbon : Lamplatew

District / Aumphur : Ladkrabang

Province : Bangkok

Post Code : 10520

E-mail : kpsirapat@gmail.com, kpsirapa@kmitl.ac.th

Telephone: +66 2 3298000 ext. 3077

Home Address

No: 54/179 Baranee Villa

Street : Klong 3

Sub-District/ Tumbon : Klong 3

District/ Aumphur: Klongluang

Province Pathumthani

Post Code: 12120

Mobile: +66 8 16682810

2. Employment Position Data

Academic Position (Lecturer, Asst.Prof., Assoc.Prof., Prof.): Lecturer

Administrative Position : -

Research Position: -

3. Academic Data :

Degree	Year Completed	University	Country
Ph.D. (Nanoscale Physics)	2003	The University of Birmingham	UK
M.Sci. (Physics) hon. Class I	1998	The University of Birmingham	UK

4. Research Data**4.1. Postdoctoral Training**

8. Research Output (in the last 10 years in order of most recent work)

8.1. International Publication

Impact Factor	Detail of Paper Published
3.137	Suranan Anantachaisilp, SiwapornMeejoo Smith, Alongkot Treetong, Sirapat Pratontep , Satit Puttipipatkachorn and Uracha Rungsardthong Ruktanonchai, "Chemical and structural investigation of lipid nanoparticles: drug–lipid interaction and molecular distribution", <i>Nanotechnology</i> 21 , 125102 (2010).
1.822	Thanyarat Sawatsuk, Anon Chindaduang, Chaiyuth Sae-kung, Sirapat Pratontep and Gamolwan Tumcharern," Dye-sensitized solar cells based on TiO ₂ -MWCNTs composite electrodes: performance improvement and their mechanisms", <i>Diamond & Related Materials</i> 18 , 524-427 (2009).
1.435	Annop Klamchuen and Sirapat Pratontep , Fabrication of superhydrophilic nanostructured surface by thermal annealing of titanium thin films in air, <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 9 , 1509-1513 (2009).
1.328	Sureeporn Uttiya, Teerakiat Kerdcharoen, Santi Vatanayon, Sirapat Pratontep , "Effect of Structural Transformation to The Gas Sensing Properties of Phthalocyanine Thin Film", <i>Journal of the Korean Physical Society</i> 52 , 1575_1579 (2008).
1.686	Don Klaitabtim, Sirapat Pratontep , and Jiti Nukeaw, "Effect of gas-timing technique on structure and optical properties of sputtered zinc oxide films", <i>Ceramics International</i> 34 (2008), 1103–1107.
1.138	Don Klaitabtim, Sirapat Pratontep , and Jiti Nukeaw, "Growth and Characterization of Zinc Oxynitride Thin Films by Reactive Gas-Timing RF Magnetron Sputtering", <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 47 , 653-656 (2008).
4.539	Martin Brinkmann, Sirapat Pratontep , Christian Chaumont, and Jean-Claude Wittmann, "Oriented and Nanostructured Polycarbonate Substrates for the Orientation of Conjugated Molecular Materials and Gold Nanoparticles", <i>Macromolecules</i> 40 , 9420-9426 (2007).
1.798	M. Brinkmann, S. Pratontep , C. Contal, "Correlated and non-correlated growth kinetics of pentacene in the sub-monolayer regime", <i>Surface Science</i> 600 , 4712–4716 (2006).
3.137	F. Claeysens, S. Pratontep , C. Xirouchaki and R E Palmer, "Immobilization of large size-selected silver clusters on graphite", <i>Nanotechnology</i> 17 (3), 805-807 (2006).
3.475	S. Pratontep , F. Nüesch, L. Zuppiroli and M. Brinkmann, "Comparison between nucleation of pentacene monolayer islands on polymer and inorganic substrates", <i>Physical Review B</i> 72 , art no. 085221 (2005).
1.521	S. Pratontep , S. J. Carroll, C. Xirouchaki, M. Streun and R. E. Palmer, "Size-selected cluster beam source based on RF magnetron plasma sputtering and gas condensation", <i>Review of Scientific Instruments</i> 76 , 045103 (2005).
3.475	S. Pratontep , M. Brinkmann, F. Nüesch, M. Schaer and L. Zuppiroli, "Growth mechanism in ultra-thin pentacene films used in organic field effect transistors: Effect of deposition rate", <i>Physical Review B</i> 69 , art. no. 165201 (2004).
1.901	S. Pratontep and M. Brinkmann, F. Nüesch and L. Zuppiroli, "Nucleation and growth of ultrathin pentacene films on silicon dioxide: effect of deposition rate and substrate temperature", <i>Synthetic Metals</i> 146 , 387-391 (2004).
5.368	M. Brinkmann, B. Fite, S. Pratontep and C. Chaumont, "Structure and spectroscopic properties of the crystalline structures containing meridional and facial isomers of tris(8-hydroxyquinoline) Gallium (III)", <i>Chemistry of Materials</i> 16 ; 4627-4633 (2004).

- 3.554** M. Couillard, **S. Pratontep** and R. E. Palmer, "Metastable, ordered arrays of size-selected Ag clusters on graphite", *Applied Physics Letters* **82**, 2595-2597 (2003).
- 29.504** R.E. Palmer, **S. Pratontep** and H.-G. Boyen, "Nanostructured surfaces from size-selected clusters for semiconductor fabrication and immobilisation of proteins", *Nature Materials* (Review article) **2**, 443-448 (2003).
- 7.328** **S. Pratontep**, P. Preece, C. Xirouchaki, R. E. Palmer, C. F. Sanz-Navarro and R. Smith, "Scaling relations for implantation of size-selected Au, Ag and Si clusters into graphite", *Physical Review Letters* **90**, art. no. 055503 (2003).
- 3.475** C.F. Sanz-Navarro, R. Smith, D.J. Kenny, **S. Pratontep** and R.E. Palmer, "Scaling behaviour of the penetration depth of energetic silver cluster in graphite", *Physical Review B* **65**, art. no. 165420 (2002).
- 2.948** N. Berovic, **S. Pratontep**, A. Bryant, A. Montouris and R.G. Green, "The kinetics of radiation damage to the protein luciferase and recovery of enzyme activity after irradiation", *Radiation Research* **157**, 122-127 (2002).
- 3.093** S.J. Carroll, **S. Pratontep**, M. Streun, R.E. Palmer, S. Hobday and R. Smith, "Pinning of size-selected Ag clusters on graphite surfaces", *Journal of Chemical Physics* **113**, 7723-7727 (2000). (Also reviewed in *Nature* (news & view) **408**, p. 531, 23rd November 2000.)

8.2. International Presentation (full paper published in conference proceeding only)
(enter authors , title of paper, conference proceeding, location, year, pp.)

8.3. National Patent

Patent Applications

Sirapat Pratontep, Rungroj Maolanon, "Methods for qualitative classification of color of objects and devices exploiting said methods", Thai patent application (Application no. 1001000739, May 2010).

Sirapat Pratontep, Pattaraluck Pattamang, Chinapat Srikomut, Rungroj Maolanon, Pimwipha Piyakulawat, Udom Asawapirom, Supanit Porntheeraphat, Amporn Poyai, "Composite Materials from Zinc Oxide Nanoparticles and Polymer Semiconductor Ultraviolet for uses in ultraviolet photodetectors", Thai patent application (Application no. 0901004648, Oct 2009).

Sirapat Pratontep, Rungroj Maolanon, Teerakiat Kerdcharoen, Paisal Doungjak na ayutthaya, "Methods for scent detection and portable devices exploiting said methods", Thai patent application (Application no. 0801004238, Aug 2008).

Sirapat Pratontep, Wittawat Saenrank, Yongyuth Wanna, Wiyong Kangwansupamonkon, "Process for preparation of natural rubber fibers", Thai patent application (Application no. 0801001730, Apr 2008).

Sirapat Pratontep, Anon Chindadaung, Gamolwan Tumcharoen, Chaiyuth Saekang, "Counter Electrodes of Dye-Sensitized Solar Cells Containing Multi-Walled Carbon Nanotubes and Platinum and the Method of Preparation Therein", Thai patent application (Application no. 0701006250, Dec 2007).

Sirapat Pratontep, Anon Chindadaung, Gamolwan Tumcharoen, Chaiyuth Saekang, "Method for Fabricating the Front Electrode of Dye-Sensitized Solar Cells containing Multi-Walled Carbon Nanotubes by using direct mixing methods", Thai patent application (Application no. 0701006249, Dec 2007).

Annop Klamcheun, **Sirapat Pratontep**, and Jiti Nukaew, "Process for coating titanium nitride and titanium

1. Personal Data Female MaleFamily name as in Passport : **Pecharapa**First name : **Wisanu**

Affiliated University/Institute : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty/College/Center: College of KMITL Nanotechnology

Department / School/Division :

P.O. Box:

No:

Street: Chalongkrung

Sub-District / Tambon : Lumplatew

District / Aumphur : Ladkrabang

Province : Bangkok

Post Code : 10520

E-mail : kpewisan@kmitl.ac.th, kpewisan@gmail.com

Telephone:

Home Address

No: 110/35

Street : Kumklao

Sub-District/ Tambon : Sansab

District/ Aumphur: Minburi

Province Bangkok

Post Code: 10510

Mobile: 0816116884

2. Employment Position Data

Academic Position : Assoc.Prof.

Administrative Position :

Research Position:

3. Academic Data :

Degree	Year Completed	University	Country
B.S. (Physics)	1992	Chiangmai University	Thailand
M.S. (Physics)	1997	University of Central Florida	USA
Ph.D. (Applied Physics)	2007	King Mongkut's Inst. Of Tech. Ladkrabang	Thailand

4. Research Data

6.2. Expert / Advisor

(enter organization, duty station, period)

6.3. Editorial Board / Reviewer

(enter journal, period)

6.4. Others

Invited Speaker / International Workshop on Field Emitter and Semiconductor Materials and Devices ,
Research Institute of Electronics, Shizuoka University, January 18-19, 2010

7. Major Prize / Award / Honor

(enter prize / award / honor , institute granted, year awarded)

8. Research Output (in the last 10 years in order of most recent work)

8.1. International Publication (in journal with impact factor only)

Impact Factor

Detail of Paper Published

1.756

W. Mekprasart, W. Jareonboon, **W. Pecharapa**, TiO₂/CuPc Hybrid Nanocomposites Prepared by Low-Energy Ball Milling for Dye-Sensitized Solar Cell Application, *Material Science and Engineering:B*, 172, (2010) 231-236.

1.281

W. Pecharapa, A. Keawprajak, N. Kayunkid, S. Rahong, W. Yindeesuk, and J. Nukeaw, Electroreflectance and Photocurrent measurement on ZnSe/Alq₃/TPD heterostructure on Si-substrate, *Material Science and Engineering B*, 123, (2005), 163-166.

0.523

W. Pecharapa and J. Nukeaw, Photocurrent study of Erbium delta-doped InP grown by Organometallic Vapor Phase Epitaxy, *International Journal of Modern Physics B*. 16 , No. 28&29, (2002), 4436-4440.

8.2. International Presentation (full paper published in conference proceeding only)

1. **W. Pecharapa** and J. Nukeaw, 2002, "Influence of gas source supply interruption on quantum well structure of few monolayer InP/In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP grown by OMVPE", Proceeding of the 2002 IEEE International Conference on Industrial Technology (IEEE ICIT'02), Bangkok, December 11-14, 2002, pp. 1368-1371.
2. **W. Pecharapa** and J. Nukeaw, "Observation of interband transitions in ErP/InP single quantum well affected by erbium delta-doping InP", The 26th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2002), Edinburgh, Scotland, July 29- August 2 2002, CD-ROM Proceeding.
3. **W. Pecharapa**, S. Rahong, W. Yindeesuk and J. Nukeaw, 2003, "Photoluminescence of ZnSe/tris(8-hydroxyquinoline) aluminum (Alq3)/ ZnSe single quantum wells", International Conference on Material for Advanced Technology 2003 (ICMAT2003), Singapore, Dec 7-12, 2003, CD-ROM Proceeding.
4. **W. Pecharapa**, A. Keawprajak, N. Kayunkid, W. Techitdheera, and J. Nukeaw, 2004, "Effect of organic/inorganic heterostructures on wavelength response of silicon-based organic/inorganic thin film", Proceeding of the International conference on Smart Materials, Chiangmai, December 1-3, 2004, pp. 319-321.
5. Chokchai Kahattha and **Wisnu Pecharapa**, "Photoluminescence of InGaAs/GaAs Multiple Quantum Well Structure Grown by Molecular Beam Epitaxy", Proceeding of International Conference on Engineering, Applied Science and Technology, 2007, Bangkok, November 21-23, 2007, pp. 898-901.
6. **W. Pecharapa**, W. Techitheera, P. thanongam and J. Nukeaw, "Temperature-dependent photoluminescence investigation of narrow well-width InGaAs/InP single quantum well", Proceeding of International Workshop and Conference on Photonics and Nanotechnology, 2007, Pattaya, December 16-18, 2007, pp. 24-30.
7. W. Mekprasart and **W. Pecharapa**, "Photocatalytic Degradation Study of Copper Phthalocyanines by TiO₂ Nanostructures", Commemorative International Conference on Sustainable Development to Save the Earth 2008 (SDSE 2008), Bangkok, December 11-13, pp. 727-729.
8. Chokchai Kahattha and **Wisnu Pecharapa** "Sol-gel dip-coated CNT/ ZnO nanocomposite films for gas sensing applications", proceeding of the fourth international conference on sensors: Asiasense 2009, Bangkok, July 29-31, 2009, pp. 156-162.
9. W. Mekprasart, W. Jarernboon and **W. Pecharapa**, "Preparation of TiO₂/CuPc hybrid nanocomposite and their utilization as electrode materials of Dye-Sensitized Solar Cell" 7th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, Chiang Mai, 19-22 Nov. 2009, pp. 121-124.
10. R. Noonuruk, P. Potirak, **W. Pecharapa** and W. Techitdeera, "Synthesis and Characterization of Carbon Nanotubes / Nickel oxide Composites for Electrochemical Capacitor" 7th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, Chiang Mai, 19-22 Nov. 2009, pp 440-442.
11. T. Chodjarusawad, P. Potirak, W. Jareonboon, **W. Pecharapa**, "Flexible Conducting Electrodes from Carbon Nanotube-based Composites", 7th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, 19-22 Nov. 2009, Chiang Mai, Thailand, pp.437-439.
12. Prayut Potirak, Chokchai Kahattha and **Wisnu Pecharapa**, "Synthesis and Characterization of Carbon Nanotube/Zinc Oxide composites", The 3rd IEEE International Nanoelectronics Conference (IEEE INEC) 2010, City University of Hong Kong, China, 3-8 January, 2010, Full paper is accepted for publication as a special issue of Journal of Nanoscience and Nanotechnology (IF:1.435).

13. Russameeruk Noonuruk, Krisana Chongsri and **Wisanu Pecharapa**, "Coloring and bleaching of spin-coated $Ni_{1-x}Zn_xO$ thin films controlled by simple treatment techniques", Joint Symposium of IEEE Nano Korea, South Korea, Aug17-20, 2010, , Full paper will be peer reviewed before publication as a special issue of Journal of Nanoscience and Nanotechnology (IF:1.435).

14. Wanichaya Mekprasart, Russameeruk Noonuruk, Wirat Jareanboon and **Wisanu Pecharapa** "Quasi Solid-State Dye-Sensitized Solar Cells based on n-TiO₂/p-NiO Nanocomposites", Joint Symposium of IEEE Nano Korea, South Korea, Aug17-20, 2010, , Full paper will be peer reviewed before publication as a special issue of Journal of Nanoscience and Nanotechnology (IF:1.435).

15. Papitchaya Wointranont , Russameeruk Noonuruk, Boonsong Jandai and **Wisanu Pecharapa**, "Microwave-Assisted Synthesis of NiO/CNTs Nanocomposites for functional electrochemical working electrode", Proceeding of GMSTEC 2010: International Conference for a Sustainable Greater Mekong Subregion, Bangkok, August 26-27, 2010, pp. 520-522.

8.3. National Patent

(enter authors , title of patent , year awarded)

8.4. International Patent

(enter authors, title of patent , name of country issued, year awarded)

8.5. Book/Text/Monograph.

(enter authors, title, printer, year , pp/no. of pages)

1. Personal Data

Female Male

Family name as in Passport : Wongwiriyanpan

First name : Winadda

Affiliated University/Institute : King's Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty/College/Center: College of Nanotechnology

Department / School/Division :

P.O. Box:

No:

Street: Chalongkrung

Sub-District / Tumbon :

District / Aumphur : Ladkrabang

Province : Bangkok

Post Code : 10520

E-mail : kwwinadd@kmitl.ac.th

Telephone: 02-326-4111 ext 3076

Home Address

No: 478/16

Street : Ladkrabang

Sub-District/ Tumbon :

District/ Aumphur: Ladkrabang

Province: Bangkok

Post Code: 10520

Mobile: 083-564-4687

2. Employment Position Data

Academic Position (Lecturer, Asst.Prof., Assoc.Prof., Prof.): Lecturer

Administrative Position : -

Research Position: -

3. Academic Data :

Degree	Year Completed	University	Country
Bachelor	2003	Osaka University	Japan
Master	2005	Osaka University	Japan
Doctor	2008	Osaka University	Japan

4. Research Data**4.1. Postdoctoral Training**

(1) Young Scientist Award, The 29th Japanese Journal of Applied Physics, The Japan Society of Applied Physics, 2007

(2) Encouragement of Scientist, Japan Society for the Promotion of Science, 2006-2008

8. Research Output (in the last 10 years in order of most recent work)

8.1. International Publication (in journal with impact factor only) Impact Factor

Detail of Paper Published

(enter most recent impact factor)(enter authors, title of paper", journal published volume (year) page no.)

1. 4.795, K. C. Park, I. Y. Jang, W. Wongwiryapan, S. Morimoto, Y. J. Kim, Y. C. Jung, T. Toya and M. Endo, "Carbon-supported Pt-Ru nanoparticles prepared in glyoxylate-reduction system promoting precursor-support interaction", *Journal of Materials Chemistry* 20 (2010) 5345.
2. 4.504, I. Y. Jang, S. H. Lee, K. C. Park, W. Wongwiryapan, C. Kim, K. Teshima, S. Oishi, Y. J. Kim, M. Endo, "Effect of photochemically oxidized carbon nanotubes on the deposition of platinum nanoparticles for fuel cell catalysts", *Electrochemistry Communication* 11 (2009) 1472.
3. 4.243, Y. Liu, W. Wongwiryapan, K. C. Park, H. Muramatsu, K. Takeuchi, Y. A. Kim and M. Endo, "Combined Catalyst System for Preferential Growth of Few-Walled Carbon Nanotubes", *Carbon* 47 (2009) 2543.
4. 3.137, W. Wongwiryapan, S. Honda, H. Konishi, T. Mizuta, T. Ohmori, Y. Kishimoto, T. Ito, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, T. Murakami, K. Kisoda, H. Harima, K. Oura and M. Katayama, "Influence of the Growth Morphology of Single-Walled Carbon Nanotubes on Gas Sensing Performance", *Nanotechnology* 17 (2006) 4424.
5. 2.223, W. Wongwiryapan, S. Inoue, Y. Okabayashi, T. Ito, R. Shimazaki, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, S. Honda, H. Mori, K. Oura and M. Katayama, "Highly Stable and Sensitive Gas Sensor Based on Single-Walled Carbon Nanotubes Protected by Metal-Oxide Coating Layer", *Applied Physics Express* 2 (2009) 095008 (1-3).
6. 2.223, S. Inoue, H. Suto, W. Wongwiryapan, T. Kimura, Y. Murata, S. Honda and M. Katayama, "Density of States of Single-Walled Carbon Nanotubes Grown on Metal Tip Apex", *Applied Physics Express* 2 (2009) 035005 (1-3).
7. 2.223, W. Wongwiryapan, S. Inoue, T. Ito, R. Shimazaki, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, S. Honda, K. Oura and M. Katayama, "Highly Sensitive Detection of Carbon Monoxide at Room Temperature Using Platinum-Decorated Single-Walled Carbon Nanotubes", *Applied Physics Express* 1 (2008) 014004 (1-3).
8. 2.223, K. Yoshihara, K. Ishida, W. Wongwiryapan, S. Inoue, Y. Okabayashi, S. Honda, Y. Nishimoto, Y. Kuwahara, K. Oura and M. Katayama, "Hydrogen Interaction with Single-Walled Carbon Nanotubes", *Applied Physics Express* 1 (2008) 094001 (1-3).
9. 1.521, H. Konishi, Y. Murata, W. Wongwiryapan, M. Kishida, K. Tomita, K. Motoyoshi, S. Honda, M. Katayama, S. Yoshimoto, K. Kubo, R. Hobara, I. Matsuda, S. Hasegawa, M. Yoshimura, J. G. Lee and H. Mori, "High-yield Synthesis of Conductive Carbon Nanotube Tips for Multiprobe Scanning Tunneling Microscope", *Review of Scientific Instruments* 78 (2007) 013703.
10. 1.138, W. Wongwiryapan, S. Inoue, S. Honda and M. Katayama, "Adsorption Kinetics of NO₂ on Single-Walled Carbon Nanotube Thin-Film Sensor", *Jpn. J. Appl. Phys.* 47 (2008) 8145.
11. 1.138 W. Wongwiryapan, S. Honda, T. Mizuta, T. Ohmori, T. Murakami, K. Kisoda, H. Harima, J.-G. Lee, H. Mori, K. Oura and M. Katayama, "Direct Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes on W Tip Apex", *Jpn. J. Appl. Phys.* 45 (2006)1880.
12. 1.138, M. Fujishige, W. Wongwiryapan, F. Wang, K. C. Park, K. Takeuchi, S. Arai and M. Endo, "Au-Carbon Nanotube Composite Plating Deposited Using Non-Cyanide Bath", *Jpn. J. Appl. Phys.* 48 (2009) 070217 (1-3).
13. 1.138, W. Wongwiryapan, S. Honda, H. Konishi, T. Mizuta, T. Ikuno, T. Ohmori, T. Ito, R. Shimazaki, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, K. Oura and M. Katayama, "Ultrasensitive Ozone Detection using Single-Walled Carbon Nanotube Networks", *Jpn. J. Appl. Phys.* 45 (2006) 3669.
14. 1.138, W. Wongwiryapan, S. Honda, H. Konishi, T. Mizuta, T. Ohmori, T. Ito, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, T. Murakami, K. Kisoda, H. Harima, K. Oura and M. Katayama, "Direct Growth of Single-Walled Carbon Nanotube Networks on Alumina Substrate: A Novel Route to Ultrasensitive Gas Sensor Fabrication", *Jpn. J. Appl. Phys.* 44 (2005) 8227.
15. 1.138, W. Wongwiryapan, M. Katayama, T. Ikuno, N. Yamauchi, T. Mizuta, T. Murakami, S. Honda, K. Oura, K. Kisoda and H. Harima, "Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes Rooted from Fe/Al Catalyst Nanoparticle Array", *Jpn. J. Appl. Phys.* 44 (2005) 457.
16. 1.138, W. Wongwiryapan, S. Honda, H. Konishi, T. Mizuta, T. Ikuno, T. Ito, T. Maekawa, K. Suzuki, H. Ishikawa, K. Oura and M. Katayama, "Single-Walled Carbon Nanotube Thin-Film Sensor for Ultrasensitive Gas Detection", *Jpn. J. Appl. Phys.* 44 (2005) L482.
17. 1.138 R. Hobara, M. Yoshimoto, T. Ikuno, M. Katayama, N. Yamauchi, W. Wongwiryapan, S. Honda, I. Matsuda, S. Hasegawa and K. Oura, "Electronic Transport in Multiwalled Carbon Nanotubes Contacted with Patterned Electrodes", *Jpn. J. Appl. Phys.* 43 (2004) L1081.
18. 1.138 T. Ikuno, M. Katayama, N. Yamauchi, W. Wongwiryapan, S. Honda, K. Oura, R. Hobara and S. Hasegawa, "Selective Growth of Straight Carbon Nanotubes by Low-Pressure Thermal Chemical Vapor Deposition", *Jpn. J. Appl. Phys.* 43 (2004) 860.

8.2. International Presentation (full paper published in conference proceeding only)

(enter authors, title of paper, conference proceeding, location, year, pp.)

8.3. National Patent

(enter authors, title of patent, year awarded)