



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	9
แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
ระบบการจัดการศึกษา	11
การดำเนินการหลักสูตร	11
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	33
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	33

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	34
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	35
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	37
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	37
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	37
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	37
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	38
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	38
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	39
บัณฑิต	39
นิสิต	39
อาจารย์	40
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	40
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	40
การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	42
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	43
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	43
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	43
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	43
ภาคผนวก	
เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา	46
เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	73

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	79
เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	86
เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและ หลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	87
เอกสารแนบหมายเลข 6 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	98
เอกสารแนบหมายเลข 7 ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการ เรียนนิสิต ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2556	117
เอกสารแนบหมายเลข 8 สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	121

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2559

ชื่อมหาวิทยาลัยอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยบูรพา
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส : 25410191100759
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Physics)
อักษรย่อภาษาไทย : วท.บ. (ฟิสิกส์)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Physics)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี
 หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.4 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนิสิตไทย
- รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ
- รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
 - ชื่อสถาบัน.....
 - รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 - ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
 - รูปแบบของการร่วม
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม **ครั้งพิเศษที่ 1/2559**
วันที่ 22 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม **ครั้งที่ 3/2559**
วันที่ 18 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักวิชาการ ในภาคราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ
ในหน่วยงานของภาคเอกชนและประกอบอาชีพอิสระในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- (1) นายจักรพันธ์ ถาวรธิดา เลขประจำตัวประชาชน 3 7499 0033x xx x
วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540
วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- (2) นายสรายุทธ เตชะปัญญา เลขประจำตัวประชาชน 3 1002 0258x xx x
Dr.rer.nat. (Experimental quantum optics) University of Vienna, Austria
พ.ศ. 2550
วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2545
วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

- (3) นายทรงวุฒิ ฉิมจินดา เลขประจำตัวประชาชน 3 1011 0040x xx x
 วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2552
 วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2543
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (4) นายอนุพันธ์ เขียวไม้งาม เลขประจำตัวประชาชน 3 1014 0114x xx x
 Ph.D. (Physics) Oregon State University, USA พ.ศ. 2543
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2534
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (5) นายฐานวีร์ โชติจรัสวดี เลขประจำตัวประชาชน 3 1020 0074x xx x
 วศ.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541
 วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์) เกียรตินิยม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2537
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง
- นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ที่จัดการเรียนการสอนเน้นการนำความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้วิชาฟิสิกส์เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็น นักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ นำความรู้ไปประกอบวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมอยู่บนพื้นฐานคุณธรรมอันดี มีจริยธรรมและตอบสนองความต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อการยกระดับและพัฒนาสังคม เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่กำหนดเป้าหมายดังนี้

1. เพิ่มจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของคนไทยเป็น 10 ปี
2. พัฒนากำลังแรงงานระดับกลางที่มีคุณภาพเพิ่มเป็นร้อยละ 60 ของกำลังแรงงานทั้งหมด
3. เพิ่มสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 10 คน ต่อประชากร 10,000 คน

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้จึงเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์ดังกล่าว ทั้งการผลิตบัณฑิตเข้าสู่วงการการศึกษา การเป็นแรงงานระดับคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม และเป็นนักวิจัยและพัฒนาที่มีทักษะและความสามารถสูง

ภาควิชาฟิสิกส์มีความเข้มแข็งในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน มีทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญจำนวนมาก และหลากหลายสาขา ประกอบกับในปัจจุบัน ภาควิชามีความเข้มแข็งอย่างยิ่งในด้านกิจกรรมการวิจัย บุคลากรของภาควิชาประสบความสำเร็จทางการวิจัย ประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนมาก ได้รับการยอมรับจากทุกภาคส่วน ผู้เรียนจะได้รับการสร้างพื้นฐานที่ถูกต้องในรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาฟิสิกส์เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาต่อในระดับสูง ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติแล้ว ผู้เรียนสามารถเลือกการทำวิจัยในรูปแบบโครงการ ยังสามารถฝึกงานกับผู้ประกอบการ หน่วยงานวิจัยหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ภาควิชามีความสัมพันธ์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรนี้ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางภูมิศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่มีความได้เปรียบในแง่ของการเป็นจุดศูนย์กลางที่รายล้อมไปด้วยหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความต้องการทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งในด้านบุคลากร ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้เป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ทั้งการผลิตบัณฑิตเข้าสู่วงการการศึกษา การเป็นแรงงานระดับคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม และการเป็นนักวิจัยและพัฒนาที่มีทักษะและความสามารถสูง แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรจะดำเนินการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ทางฟิสิกส์ สามารถทำการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อพัฒนาสังคมในภาคตะวันออกและความก้าวหน้าของประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

คณะวิทยาศาสตร์

30130159	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-1)
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30310159	เคมี 1	3(3-0-6)
30310259	เคมี 2	3(3-0-6)
30310359	ปฏิบัติการเคมี	3(3-0-6)
30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
31139159	การบริหารคุณภาพ	2(2-0-4)
31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
32921059	การเคลื่อนที่ในสุญญากาศเบื้องต้น	3(3-0-6)
32931059	เทคโนโลยีสุญญากาศ	3(3-0-6)
32931159	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(3-0-6)
32933059	วัสดุศาสตร์	3(3-0-6)
32933359	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)
32949359	ปฏิบัติการการเคลื่อนที่ในสุญญากาศ	2(0-6-2)
32931259	เทคนิคพลาสมาสำหรับการเคลือบฟิล์ม	3(3-0-6)
32933159	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)
32933259	สมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุ	3(3-0-6)
32940059	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์	3(3-0-6)
32942059	เทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
32942159	เทคโนโลยีฟิล์มบางขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
32943159	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนาโน	3(3-0-6)
32943259	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
32943359	สเปกโทรสโกปีด้านการวิเคราะห์	3(3-0-6)
32924259	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
32924359	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และไมโครโพรเซสเซอร์	3(2-2-5)

32934059	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์	3(2-2-5)
32935059	เซนเซอร์และเทคโนโลยีเซนเซอร์	3(3-0-6)
32935159	หลักการเครื่องมือวิเคราะห์	3(3-0-6)
32949459	ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์	2(0-6-2)
32930459	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น	3(3-0-6)
32934159	การเชื่อมโยงและการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
32934259	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
32934359	อิเล็กทรอนิกส์ชีวภาพ	3(3-0-6)
32944059	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น	3(3-0-6)
32944159	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	3(3-0-6)
32945059	แม่เหล็กไฟฟ้าเชิงคำนวณ	3(2-2-5)
32945159	เทคโนโลยีนิวเคลียร์	3(3-0-6)
32926059	เทคโนโลยีพลังงาน	3(3-0-6)
32936059	การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)
32936159	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
32936259	พลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)
32937059	การวัดและเครื่องมือวัดทางพลังงาน	3(2-2-5)
32949559	ปฏิบัติการทางพลังงาน	2(0-6-2)
32930359	ระเบียบวิธีเชิงเลขเบื้องต้น	3(2-2-5)
32937159	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์	3(3-0-6)
32937259	การจัดการพลังงาน	3(3-0-6)
32937359	การอบแห้งเบื้องต้น	3(3-0-6)
32937459	ชีวมวลและการเปลี่ยนรูปพลังงาน	3(3-0-6)
32946059	เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	3(3-0-6)
32947059	พลังงานลม	3(3-0-6)
32947159	พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร	3(3-0-6)
32947259	เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์	3(3-0-6)
32947359	การออกแบบระบบทางความร้อน	3(3-0-6)

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

30810059	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
30810159	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)

13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนจะมีระบบการประสานงานร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับภาควิชาและคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาให้กับหลักสูตรนี้ โดยมีการวางแผน กำหนดข้อตกลงร่วมกัน เพื่อกำหนดเนื้อหา ภาระงานการจัดการเรียนการสอน การวัดผล แล้วแจ้งให้นิสิตทราบหลังจากประเมินผลการเรียนแล้ว ส่วนนิสิตที่มาเลือกรายวิชาในหลักสูตรก็จะมีภาระงานเดียวกัน

นอกจากนี้ หลักสูตรยังต้องจัดให้มีการประสานงานร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับผู้ประกอบการที่จะมาร่วมพัฒนาการเรียนการสอน การฝึกงาน และการวิจัย เพื่อให้บรรลุผลร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

หลักสูตรนี้มุ่งสร้างนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ ที่สามารถนำความรู้และไปประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อตอบสนองต่อนโยบายการผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อเป็นผู้นำสังคมในการเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน

-ความสำคัญ-

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรที่ผลิตนักวิชาการ นักวิจัย ผู้ประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองความต้องการของประเทศ เพื่อรองรับความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในประเทศและสมาชิกประชาคมอาเซียน

-เหตุผลในการปรับปรุง-

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ได้ดำเนินการเปิดสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 และผลิตบัณฑิตมาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปี ประกอบกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องต่อประกาศดังกล่าว สอดคล้องต่อกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ สอดคล้องต่อเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรในรอบระยะเวลา 5 ปี ทั้งนี้ ได้นำข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน ได้แก่ คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และบัณฑิต มาพิจารณาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร โดยปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและทันต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในปัจจุบัน

-วัตถุประสงค์-

1. หลักสูตรต้องการผลิตบัณฑิตด้านฟิสิกส์ ที่มีความรู้และความสามารถด้านฟิสิกส์ เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยร้อยละ 80 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ จะสามารถประกอบอาชีพในด้านดังกล่าวข้างต้น
2. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้

- 1) มีคุณธรรมและจริยธรรม มีวินัย ตรงเวลา และมีความรับผิดชอบสูงทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 2) เคารพในระเบียบและกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคมในระดับชาติและนานาชาติ
- 3) เข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ สามารถวิเคราะห์หลักการของศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ และนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้ และงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของสังคมยุคปัจจุบัน มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ โดยใช้หลักการที่ได้เรียนมาตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์จริงได้
- 5) สามารถแก้ปัญหาได้โดยนำหลักการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม มีความใฝ่หาความรู้
- 6) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
- 7) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีภาวะผู้นำและเป็นแบบอย่างที่ดี มีทักษะการใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ รวมทั้งมีความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ให้มีมาตรฐานเป็นไปตามที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารพัฒนาหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตรจากผู้ใช้ (ตัวบ่งชี้ 6)
- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ทั้งในด้านวิชาการและการสอน วิชาฟิสิกส์ในโรงเรียน	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของภาคราชการและหน่วยงานอื่น ๆ ในด้านกำลังคน การพัฒนา การวิจัย การสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ - สร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการพัฒนาหลักสูตร	- ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี (ตัวบ่งชี้ 11) - อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - ระบบติดตามและประเมินผลหลักสูตร	- พัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว (ตัวบ่งชี้ 7) - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 9)

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค
- ระบบไตรภาค
- ระบบจตุรภาค
- ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน - เวลาราชการปกติ
- นอกวัน - เวลาราชการ (ระบุ)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- 2) กรณีชาวต่างชาติ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและสามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ดี
- 3) คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตบางคนมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่ได้มาตรฐาน
2. การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาจะแตกต่างจากในระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นนิสิตบางคนอาจจะมีปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนในระดับอุดมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. มีระบบการสอนเสริมเพื่อปรับวิชาพื้นฐานให้แก่นิสิต
2. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต เพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตที่มีปัญหาในเรื่องของการปรับตัวตลอดจนเสนอแนะวิธีการเรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการขจัดปัญหาให้ลดน้อยลง

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	60	60	60	60	60
ปีที่ 2	-	60	60	60	60
ปีที่ 3	-	-	60	60	60
ปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบบุคลากร	1,438	1,510	1,585	1,665	1,748
2. งบดำเนินการ	1,700	2,170	3,250	3,500	4,000
3. งบลงทุน	300	300	350	350	400
4. งบเงินอุดหนุน	850	850	860	860	870
รวม	4,288	4,830	6,045	6,375	7,018

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		27	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน		5	หน่วยกิต
2.3) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	68	หน่วยกิต
2.3.1) วิชาเอกบังคับ		50	หน่วยกิต
2.3.2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ภาษาอังกฤษบังคับ 9 หน่วยกิต

99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
English for Communication

99910259 ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย 3(3-0-6)
Collegiate English

99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3(3-0-6)
ภาษาอื่นๆ 3 หน่วยกิต		
22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language Skills for Communication	3(3-0-6)
(2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา 4 หน่วยกิต		
30910359	วิทยาศาสตร์ทางทะเล Marine Science	2(2-0-4)
73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2(2-0-4)
(3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 7 หน่วยกิต		
25710259	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday Life	2(2-0-4)
40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2(2-0-4)
77037859	การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม ASEAN Living through Culture	3(3-0-6)
(4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต		
30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2(2-0-4)
77037959	ศิลปะและการคิดสร้างสรรค์ Arts and Creativity	2(2-0-4)
(5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต		
88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3(2-2-5)
2) หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน ไม่น้อยกว่า 100	หน่วยกิต
- วิชาแกน	จำนวน	27 หน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)

30310159	เคมี 1				3(3-0-6)
	Chemistry I				
30310259	เคมี 2				3(3-0-6)
	Chemistry II				
30310359	ปฏิบัติการเคมี				1(0-3-1)
	Chemistry Laboratory				
30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1				3(3-0-6)
	General Biology I				
30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1				1(0-3-1)
	General Biology Laboratory I				
30810059	ฟิสิกส์ 1				3(3-0-6)
	Physics I				
30810159	ฟิสิกส์ 2				3(3-0-6)
	Physics II				
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1				1(0-3-1)
	Introductory Physics Laboratory I				
31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์				3(3-0-6)
	Elementary Statistics for Science				
-	วิชาเฉพาะด้าน	จำนวน	5	หน่วยกิต	
30130159	เตรียมสหกิจศึกษา				1(0-3-1)
	Pre-cooperative Education				
30829659	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2				1(0-3-1)
	Introductory Physics Laboratory II				
30830359	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์				3(2-2-5)
	Computer Programming for Physics				
-	วิชาเอก	จำนวน	ไม่น้อยกว่า 68	หน่วยกิต	
	วิชาเอกบังคับ	จำนวน	50	หน่วยกิต	
30820359	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1				3(3-0-6)
	Mathematics for Physics I				
30820459	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2				3(3-0-6)
	Mathematics for Physics II				

30820559	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3 Mathematics for Physics III	3(3-0-6)
30821159	กลศาสตร์ 1 Mechanics I	3(3-0-6)
30821259	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)
30821359	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
30821459	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(3-0-6)
30824359	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics	3(3-0-6)
30829459	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics Laboratory	1(0-3-1)
30831159	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)
30831259	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electromagnetic Theory	3(3-0-6)
30832259	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
30832359	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	3(3-0-6)
30832459	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics I	3(3-0-6)
30839159	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-1)
30839259	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-1)
30843159	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics I	3(3-0-6)

30849159	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
30849359	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3 Physics Laboratory III	1(0-3-1)
30849459	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4 Physics Laboratory IV	1(0-3-1)
30849659	โครงการฟิสิกส์ Physics Project	2(0-4-2)
วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
(ก) ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
30830159	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Physics	3(3-0-6)
30830259	การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulations of Physical Phenomena	3(3-0-6)
30831359	กลศาสตร์ 2 Mechanics II	3(3-0-6)
30831459	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0-6)
30835259	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Astrophysics	3(3-0-6)
30835359	ดาราศาสตร์ทรงกลม Spherical Astronomy	3(3-0-6)
30838059	ชีวฟิสิกส์ Biophysics	3(3-0-6)
30841159	ทัศนศาสตร์ประยุกต์ Applied Optics	3(3-0-6)
30841259	ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น Introduction to Physics of Microwave	3(3-0-6)
30841359	ฟิสิกส์เลเซอร์เบื้องต้น Introduction to Laser Physics	3(3-0-6)

30842159	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics II	3(3-0-6)
30842259	ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน Elementary Particle Physics	3(3-0-6)
30842359	ฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี Radiological Physics	3(3-0-6)
30842459	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics II	3(3-0-6)
30842559	ทฤษฎีสัมพัทธภาพ Theory of Relativity	3(3-0-6)
30842659	ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์ Reactor Physics	3(3-0-6)
30842759	การประยุกต์รังสีและความปลอดภัย Radiation Applications and Safety	3(3-0-6)
30843259	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 Solid State Physics II	3(3-0-6)
30843359	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น Introduction to Semiconductor Physics	3(3-0-6)
30843459	ผลึกวิทยารังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	3(3-0-6)
30843559	ฟิสิกส์บรรยากาศ Atmospheric Physics	3(3-0-6)
30843659	กลศาสตร์ท้องฟ้าเบื้องต้น Introduction to Celestial Mechanics	3(3-0-6)
30847159	ฟิสิกส์สุญญากาศ Vacuum Physics	3(3-0-6)
30848059	ฟิสิกส์สุขภาพ Health Physics	3(3-0-6)
30848159	หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์ Selected Topics in Physics	3(3-0-6)

(ข) ให้เลือกเรียนรายวิชาในหมวดนี้และจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ให้ได้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

31139159 การบริหารคุณภาพ 2(2-0-4)

Quality Management

30849559 สหกิจศึกษา 6(0-18-9)

Cooperative Education

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ อย่างน้อยอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือเลือกเรียนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ภายในประเทศ

ความหมายของรหัสวิชา

เลขรหัส 308	หมายถึง	สาขาวิชาฟิสิกส์
เลขรหัส 329	หมายถึง	สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
เลขรหัสตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชา ดังนี้
เลข 0	หมายถึง	ฟิสิกส์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์
เลข 1	หมายถึง	กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ และคลื่น
เลข 2	หมายถึง	ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์ควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์
เลข 3	หมายถึง	ฟิสิกส์ของสสาร
เลข 4	หมายถึง	อิเล็กทรอนิกส์ และการประยุกต์
เลข 5	หมายถึง	ฟิสิกส์ด้านดาราศาสตร์
เลข 6	หมายถึง	ฟิสิกส์ด้านสิ่งแวดล้อม
เลข 7	หมายถึง	ฟิสิกส์ด้านสุญญากาศ
เลข 8	หมายถึง	หัวข้อเลือกสรร และอื่น ๆ
เลข 9	หมายถึง	ปฏิบัติการ สัมมนา โครงการงาน และวิทยานิพนธ์
เลขรหัสตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชาของเลขรหัสที่ 5
เลขรหัสตัวที่ 7-8	หมายถึง	ปีที่สร้างรายวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ในแต่ละภาคเรียน
ของปีการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป	30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2(2-0-4)
	73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2(2-0-4)
	99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
	30310159	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)
	30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)
	30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-1)
	30810059	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)
รวม (Total)			20

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป	40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2(2-0-4)
	88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3(2-2-5)
	99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
	30310259	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
	30310359	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
	30810159	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)
	30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1(0-3-1)
รวม (Total)			19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป	77037859	การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม ASEAN Living through Culture	3(3-0-6)
	77037959	ศิลปะและการคิดสร้างสรรค์ Art and Creativity	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3(3-0-6)
วิชาเอก	30820359	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics I	3(3-0-6)
	30820459	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematics for Physics II	3(3-0-6)
	30821159	กลศาสตร์ 1 Mechanics I	3(3-0-6)
	30824359	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics	3(3-0-6)
	30829459	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics Laboratory	1(0-3-1)
รวม (Total)			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป	22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai language Skills for Communication	3(3-0-6)
	25710259	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday life	2(2-0-4)
วิชาเอก	30820559	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3 Mathematics for Physics III	3(3-0-6)
	30829659	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 Introductory Physics Laboratory II	1(0-3-1)
	30821259	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)
	30821359	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
	30821459	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(3-0-6)
	30839159	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-1)
รวม (Total)			19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป	30910359	วิทยาศาสตร์ทางทะเล Marine Science	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะด้าน	30830359	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Programming for Physics	3(2-2-5)
วิชาเอก	30831159	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)
	30831259	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electromagnetic Theory	3(3-0-6)
	30832259	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
	30849359	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3 Physics Laboratory III	1(0-3-1)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเลือกกลุ่ม ก (1 รายวิชา)	3
รวม (Total)			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	30130159	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(0-3-1)
วิชาเอก	30832359	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	3(3-0-6)
	30832459	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics I	3(3-0-6)
	30839259	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-1)
	30843159	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics I	3(3-0-6)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก ก (2 รายวิชา)	6
รวม (Total)			20

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
	แบบที่ 1 สำหรับผู้ไม่เรียนสหกิจศึกษา		
วิชาเอกเลือก		วิชาเอกเลือกกลุ่ม ข (2 รายวิชา)	6
	แบบที่ 2 สำหรับผู้เรียนสหกิจศึกษา		
วิชาเอกเลือก	30849559	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-9)
รวม (Total)			6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเอก	30849459	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4 Physics Laboratory IV	1(0-3-1)
	30849159	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
	30849659	โครงการฟิสิกส์ Physics Project	2(0-4-2)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก ก (1 รายวิชา)	3
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2 รายวิชา)	6
รวม (Total)			13

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

* (1) นายจักรพันธ์ ถาวรธิดา เลขประจำตัวประชาชน 3 7499 0033x xx x

วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540

วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308102	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
308106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)
308107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1(0-3-1)
308108	ฟิสิกส์ทางการแพทย์	3(3-0-6)
308393	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
308495	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4	1(0-3-1)
308511	กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

30841259	ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
----------	--------------------------	----------

* (2) นายสรายุทธ เดชะปัญญา เลขประจำตัวประชาชน 3 1002 0258x xx x

Dr.rer.nat. (Experimental quantum optics) University of Vienna, Austria

พ.ศ. 2550

วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2545

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
308104	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308105	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	1(0-3-1)
308212	การสั้นและคลื่น	3(3-0-6)
308412	ฟิสิกส์ไม่โครเวฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
308491	สัมมนา	1(0-2-1)
308496	โครงการงานฟิสิกส์	2(0-4-2)
328598	โครงการงานสำหรับครูฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
328698	โครงการงานสำหรับครูฟิสิกส์ 2	3(0-6-3)
328699	วิทยานิพนธ์	12(0-24-12)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
30821259	การสั้นและคลื่น	3(3-0-6)
30841259	ฟิสิกส์ไม่โครเวฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
30849159	สัมมนา	1(0-2-1)
30849659	โครงการงานฟิสิกส์	2(0-4-2)

* (3) นายทรงวุฒิ ฉิมจินดา เลขประจำตัวประชาชน 3 1011 0040x xx x

วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2554

วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2543

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
308322	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
308323	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308491	สัมมนา	1(0-2-1)
308496	โครงการงานฟิสิกส์	2(0-4-2)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30810059	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
30810159	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
30832259	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
30832359	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)
30849159	สัมมนา	1(0-2-1)
30849659	โครงการงานฟิสิกส์	2(0-4-2)

* (4) นายอนุพันธ์ เขียวไม้งาม เลขประจำตัวประชาชน 3 1014 0114x xx x

Ph.D. (Physics) Oregon State University, USA พ.ศ. 2543

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2534

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308102	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308105	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	1(0-3-1)
308312	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
308301	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น	3(3-0-6)
308422	ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน	3(3-0-6)
308521	ทฤษฎีควอนตัม 1	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
30831259	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
30830159	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น	3(3-0-6)
30842259	ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน	3(3-0-6)

* (5) นายฐานวีร์ โชติจรัสสวัสดิ์ เลขประจำตัวประชาชน 3 1020 0074x xx x

วศ.ม. (นิเวศลิษฐ์เทคโนโลยี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์) เกียรตินิยม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2537

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
308105	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	1(0-3-1)
308107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1(0-3-1)
308109	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทางการแพทย์	1(0-3-1)
308207	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	1(0-3-1)
308243	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
329241	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
329242	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3(2-2-5)
329350	ตัวรับรู้และเงื่อนไขสัญญาณ	3(2-2-5)
329351	เครื่องมือวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30824359	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)

(6) นายธนะ รัตนะ

เลขประจำตัวประชาชน 3 9101 0025x xx x

ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2553

วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2547

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
308103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308104	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308491	สัมมนา	1(0-2-1)
308496	โครงการฟิสิกส์	2(0-4-2)
328598	โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1	1(0-2-1)
328698	โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2	3(0-6-3)
328699	วิทยานิพนธ์	12(0-24-12)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
30849159	สัมมนา	1(0-2-1)
30849659	โครงการฟิสิกส์	2(0-4-2)

(7) นายบุญฤทธิ์ ครุณวการ เลขประจำตัวประชาชน 3 1012 0154x xx x

วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547

วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2539

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308203	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308204	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
308205	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3	3(3-0-6)
308501	วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30820359	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
30820459	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
30820559	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3	3(3-0-6)
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30849159	สัมมนา	1(0-2-1)
30849659	โครงการฟิสิกส์	2(0-4-2)

(8) นายสรไกร ศรีศุภผล เลขประจำตัวประชาชน 3 1002 0118x xx x

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2541

วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544

วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2554

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308104	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308105	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	1(0-3-1)
308207	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	1(0-3-1)
308521	ทฤษฎีควอนตัม 1	3(3-0-6)
308491	สัมมนา	1(0-2-1)
308496	โครงการฟิสิกส์	2(0-4-2)
328691	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์	1(0-2-1)
328699	วิทยานิพนธ์	12(0-24-12)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
30832359	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)
30849159	สัมมนา	1(0-2-1)
30849659	โครงการฟิสิกส์	2(0-4-2)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

มี

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม : ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา :

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน :

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชาโครงการฟิสิกส์

การดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การนิเทศของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียน
ภาคนิพนธ์ และรายงานปากเปล่า

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการวิจัยทางด้านฟิสิกส์ และสามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้

5.3 ช่วงเวลา

กำหนดให้นิสิตทำโครงการในภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : จำนวน 2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ที่ทำหน้าที่ประสานงานวิชาโครงการฟิสิกส์ชี้แจงขั้นตอนและวิธีการหาหัวข้อเรื่อง การสอบ
เค้าโครงของโครงการ และการสอบปากเปล่าภายหลังได้ดำเนินการศึกษาจนเสร็จสมบูรณ์แล้ว

5.6 กระบวนการประเมินผล

วิชาทั่วไป

การประเมินผลแบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิด
เป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ดีเยี่ยม ดีมาก
ดี ค่อนข้างดี พอใช้ อ่อน อ่อนมาก และ ตก

วิชาสัมมนา

การประเมินผลแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ S, I, U, W และ Au ซึ่งหมายถึง ผ่านตามเกณฑ์
(Satisfactory) การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn) และลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต
(Audit) ตามลำดับ

วิชาโครงการฟิสิกส์

การประเมินผลแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ S, I และ U ซึ่งหมายถึง ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) และไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory) ตามลำดับ

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 ตามเอกสารแนบหมายเลข 6

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
- ด้านทักษะด้านวิจัย และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- มีกิจกรรมนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยที่เป็นตัวอย่างที่ดี มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง เน้นการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - มีการทำโครงการฟิสิกส์ เพื่อเป็นการฝึกเทคนิคและจำลองกระบวนการวิจัยที่นำไปใช้จริง - มีจรรยาบรรณวิชาชีพในการเป็นนักวิจัย
- ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	มีกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน ในการสัมมนา ที่ส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะผู้นำทางความคิดกล้าแสดงออก และมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่นำเสนอ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>2.1.1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>2.1.2 มีวินัย เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ</p>	<p>หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรกนำเสนอประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัยให้ถูกต้องตรงไปตรงมาในระหว่างการสอนหรืองานที่กำหนดให้ทำตลอดจนระหว่างการจัดกิจกรรมสัมมนาและโครงการฟิสิกส์ มีการยกประเด็นตัวอย่างปัญหาของสังคมที่วงการวิทยาศาสตร์ควรมีส่วนเข้าแก้ไข</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการประเมินการใช้หลักคุณธรรม จริยธรรมในการแก้ไขปัญหาที่นำเสนอ 2. มีการประเมินในวิชาสัมมนาและวิชาโครงงานฟิสิกส์ ในเรื่องการอ้างอิงที่ถูกต้องและข้อมูลที่ถูกต้อง 3. ตรวจสอบการทำโครงงานฟิสิกส์ของนิสิตอย่างใกล้ชิด และควบคุมให้เป็นไปตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย
<p>2.2 ด้านความรู้</p> <p>2.2.1 มีความรอบรู้ เข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน</p> <p>2.2.2 สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ</p> <p>2.2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และพัฒนาความรู้ใหม่</p>	<p>เน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย เชิญวิทยากรพิเศษมาให้ความรู้ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมในวิชาต่าง ๆ และวิชาสัมมนาจัดการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบกลางภาคและปลายภาค 2. รายงานเรื่องที่ให้ศึกษา 3. การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 4. การอภิปรายกลุ่มและสัมมนา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>2.3.1 มีทักษะการแสวงหาความรู้ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2.3.2 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์</p> <p>2.3.3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>เน้นการสอนที่มีการนำเสนอและอภิปราย ผลงานวิจัยอย่างกว้างขวางในวิชาสัมมนาให้ นิสิตจัดทำหัวเรื่องเค้าโครงโครงการฟิสิกส์ด้วยตนเองโดยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเรียน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 2. การประเมินจากการอภิปรายหน้าชั้นเรียน หรือรายงานจากกรณีศึกษา 3. การสอบเค้าโครงของโครงการและสอบปากเปล่าโครงการ
<p>2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>2.4.1 มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ สำนึกในความ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย</p> <p>2.4.2 มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีม</p>	<p>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ฝึกร่วมกันคิดในการแก้ปัญหาและแบ่งความ รับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึก เป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ และมี ระเบียบปฏิบัติในการใช้เครื่องมือร่วมกัน</p>	<p>ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรม ต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน รวมทั้งการ ปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง</p>
<p>2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.5.1 สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลข และเทคโนโลยี สารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน</p> <p>2.5.2 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ</p>	<p>ให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในวิชาสัมมนาและ วิชาโครงการที่มีการวิเคราะห์และส่งเสริมให้ นิสิตนำเสนอผลงานต่อผู้ร่วมฟัง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากงานที่นำเสนอที่มีการใช้คณิตศาสตร์และสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล 2. ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เกณฑ์การให้ระดับคะแนนมีทั้งระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้นและแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น ระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ ระบบการให้คะแนนแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น แสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้ S ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) I การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) U ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory) W งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn) au ลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ส่วนระบบการให้คะแนนวิชาวิชาสัมมนาและวิชาโครงการฟิสิกส์ ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้ S ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) I การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) U ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินข้อสอบหรือวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชาว่า สอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่

2.2 การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการประจำหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้งก่อนประกาศผลระดับชั้นให้นิสิตทราบ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีหลักเกณฑ์การให้ปริญญาดังนี้

3.1 ปริญญาบัณฑิต นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรและได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00

3.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

3.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

รายละเอียดของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 อยู่ในเอกสารแนบหมายเลข 6

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่

1.2 ให้ความรู้แก่อาจารย์ใหม่ในด้านการบริหารวิชาการของคณะ การประกันคุณภาพการศึกษากฎระเบียบการศึกษาต่าง ๆ

1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. มหาวิทยาลัย/คณะมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการสอนทั่วไป และการวัดและประเมินผล

2. อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและการใช้และผลิตสื่อการสอน

3. สนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ

2. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
3. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ภาควิชา หลักสูตรมีกระบวนการกำกับมาตรฐาน การจัดการศึกษา การบริหารจัดการ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

2. บัณฑิต

จัดให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ภาควิชาและหลักสูตรมีกลไกการสำรวจการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพและมีระบบและกลไกเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นอกจากนี้หลักสูตรยังตระหนักถึงการนำหลักคุณธรรม จริยธรรม ที่ปลูกฝังให้กับบัณฑิต ให้บัณฑิตนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในการประกอบอาชีพ

ข้อมูลป้อนกลับที่ได้รับจากการสำรวจภาควิชาและหลักสูตรจะทำการรวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. นิสิต

การกำหนดรับนิสิตจะต้องมีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม คือ สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กรณีชาวต่างชาติ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและสามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ดี ในส่วนคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตเข้าปรึกษาได้ สำหรับการอุทธรณ์ของนิสิตในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย

4. อาจารย์

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติ และคุณสมบัติที่ต้องการ สำหรับการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาร่วมสอนในหลักสูตร สำหรับการพัฒนางานวิชาการและวิชาชีพของอาจารย์ ภาควิชา มีการสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สังคม ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและสนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

ในส่วนของ การทวนสอบความถูกต้องของเอกสารทางวิชาการ อาทิเช่น เอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอนและตำราที่ใช้ในการประกอบการสอนที่ผลิตขึ้น โดยคณาจารย์สามารถกระทำได้โดยระบบและกลไกในระดับภาควิชา เช่น การแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำการทวนสอบความถูกต้องของเอกสารดังกล่าว

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ภาควิชา กำหนดนโยบายการบริหารจัดการหลักสูตรให้แต่ละหลักสูตรนำไปปฏิบัติ โดยใช้กลไกในการประชุมทั้งในระดับภาควิชาและระดับหลักสูตรตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การกำกับกำกับการจัดทำรายวิชา การจัดผู้สอน โดยจัดการประชุมในทุกรอบก่อนเปิดภาคการศึกษา

ในขณะที่หลักสูตรจัดการเรียนการสอนภาควิชาและหลักสูตรมีการจัดประชุมร่วมกันในการพิจารณาการวัดผลการศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาและมีกระบวนการทวนสอบเอกสารประกอบการเรียนการสอน การทวนสอบข้อสอบและการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์รูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังมีระบบและกลไกให้นิสิตประเมินผู้สอนและวิธีจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การบริหารงบประมาณโดยรายได้ของหลักสูตรได้จากเงินอุดหนุนของรัฐ เงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษาของนิสิต การบริการวิชาการ และอื่น ๆ โดยนำมาจัดสรรตามความจำเป็นเพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เรื่องการจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมทางภาควิชาและคณะมีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอรวมทั้งมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดที่มีหนังสือด้านบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ในการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมมีการประสานงานกับสำนักหอสมุดในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์สามารถเสนอรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตร นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมา

สอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ เพื่อให้สำนักหอสมุดจัดซื้อหนังสือ ในส่วนของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ คณะมีการประชุมวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์และ จัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสม ในส่วนของการ ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรมีการประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือและ เอกสารประกอบการเรียน โดยให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิด สอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				
13. อื่นๆ ระบุ ...				
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	9	10	11

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- ประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การอภิปรายโต้ตอบ การตอบคำถาม การทำกิจกรรมในชั้นเรียน และผลการสอบ
- มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการประเมิน และกลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักงานบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษาในรูปแบบของแบบสอบถาม
- สำหรับศิษย์เก่าจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

- ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น หรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

2.3 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ และ/หรือผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

- ดำเนินการโดยสัมภาษณ์จากสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกงานหรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต
- มีการประชุมทบทวนหลักสูตร โดยเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานในข้อ 7 หมวด 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ

ในระหว่างภาค โดยปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ

- มีดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการเอกสารแนบ

เอกสารแนบหมายเลข 1	คำอธิบายรายวิชา
เอกสารแนบหมายเลข 2	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
เอกสารแนบหมายเลข 3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผล การเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
เอกสารแนบหมายเลข 4	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
เอกสารแนบหมายเลข 5	ตารางเปรียบเทียบ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
เอกสารแนบหมายเลข 6	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
เอกสารแนบหมายเลข 7	ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการ เรียนนิสิต ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2556
เอกสารแนบหมายเลข 8	สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

เอกสารแนบหมายเลข 1

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
 ภาษาอังกฤษบังคับ 9 หน่วยกิต
- 99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
English for Communication
 ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ศัพท์และโครงสร้างภาษา ทักษะทางภาษา
 เพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
 Skills in listening, speaking, reading, and writing English; vocabulary and
 language structure; language skills for communication in daily life
- 99910259 ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย 3(3-0-6)**
Collegiate English
 ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ศัพท์และโครงสร้างภาษา กลยุทธ์ในการเรียน
 ภาษาอังกฤษ และทักษะทางภาษาเพื่อใช้สื่อสารในระดับมหาวิทยาลัย
 Skills in listening, speaking, reading, and writing English; vocabulary and
 language structure; strategies for English language learning; language skills for
 communication in college level
- 99920159 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
English Writing for Communication
 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันและในสถานประกอบการ โดยใช้การ
 เรียบเรียงที่เหมาะสม
 English writing for daily-life and workplace communication using appropriate
 organizations

ภาษาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

22810159 ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai Language Skills for Communication

ภาษากับความคิดและเหตุผล บูรณาการทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ทั้งในชีวิตประจำวันและในเชิงวิชาการ

Language, thinking, and reason; integration of language skills for efficient
communication suitable with context and situations both in daily life and for academic
purposes

2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา 4 หน่วยกิต

30910359 วิทยาศาสตร์ทางทะเล 2(2-0-4)

Marine Science

ลักษณะทั่วไปของทะเลและมหาสมุทร คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของทะเลและ
มหาสมุทรทรัพยากรที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในทะเล การใช้ประโยชน์จากทะเล ระบบนิเวศที่สำคัญในทะเล
ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ การประมงและการเพาะเลี้ยง วิทยาศาสตร์ทางทะเลกับชีวิตประจำวัน
และการอนุรักษ์ทรัพยากรในทะเลอย่างยั่งยืน

General of sea and ocean, physical and chemical properties of sea and
ocean, life and non-life marine natural resources, utilization of marine resources, marine
ecosystem, impact of human activity, fisheries and aquaculture, marine science in
everyday and sustainable conservation of marine natural resources

73110159 ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น 2(2-0-4)

Life Skill and Adolescent Health

ความหมาย แนวคิด สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพวัยรุ่น ทักษะชีวิต
บุคลิกภาพ สุขภาพทางเพศของวัยรุ่น และการสร้างเสริมพฤติกรรมทางเพศ การวางแผนชีวิตตามหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Definition, concept, situation and factors related to adolescent, health, life
skill, personality, sexual health and health promotion for sexual health behavior, life
planning based on the philosophy of sufficiency economy

- 3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 7 หน่วยกิต
 25710259 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

Economics of Everyday Life

แนวคิดและหลักการเบื้องต้นในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคมทั้งทางจุลภาคและมหภาค อุปสงค์ อุปทาน การผลิตและต้นทุนการผลิต รายได้ประชาชาติ การเงินและการธนาคาร เงินเฟ้อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์

Concepts and basic principles of economic activities in both micro and macro aspects of economics, concepts of demand and supply, production and costs of production, national income, money and banking, inflation and deflation, public finance, international trade, the concepts of economic self-sufficiency, and the application of economic perception on everyday life in general

- 40240459 จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม 2(2-0-4)

Volunteer Spirit for Social Development

ความหมาย กิจกรรม รูปแบบกิจกรรมจิตอาสาในประเทศ และต่างประเทศ วงจรการดำเนินการกิจกรรม กลไกในการระดมจิตอาสาสมาชิก และสร้างความสามัคคี การสร้างนวัตกรรม การริเริ่มสร้างสรรค์ ในการจัดโครงการจิตอาสา เทคนิคบริหารโครงการที่ดี โดยเน้นโครงการที่สอดคล้องกับการวางแผน การสื่อสารอย่างถูกต้อง และความต่อเนื่องในการทำกิจกรรมจิตอาสา

Definition, activities, models of the volunteer spirit within and outside the country, cycles of activity operation, mechanisms to mobilize volunteer members and promote solidarity, innovation, creativity of volunteer spirit project arrangement, techniques to manage good projects focusing on particular projects relevant to planning, good communication, and continuity of volunteer spirit activity operation

- 77037859 การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม 3(3-0-6)

ASEAN Living Through Culture

วัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านศิลปวัฒนธรรมด้านดนตรี ด้านศิลปะการแสดง ด้านวรรณกรรมที่แพร่กระจายผสมผสานในภูมิภาคอาเซียน อัตลักษณ์ร่วมของคนในอาเซียนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน ความตระหนักและสำนึกสาธารณะในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพของสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

The importance of ASEAN culture through musics, performances, and literature overspreading in ASEAN and shared identities of people in ASEAN from the past until the present, activities related to the living of ASEAN people with awareness of good citizenship suitable for Thai society ASEAN society and the world society

4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต

30110159 ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)

Contemporary Scientific Innovation

หลักการและที่มาของการประดิษฐ์ คิดค้น นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทางด้านการเกษตร การแพทย์ พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยี และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเน้นให้เกิดการคิดบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกิดขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขโจทย์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใกล้ตัว และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา

Scientific basis of discovery, invention and innovation, emphasizing on knowledge integration, case study analysis, creative thinking, problem solving and intellectual property awareness

77037959 ศิลปะและการคิดสร้างสรรค์ 2(2-0-4)

Arts and Creativity

ความรู้พื้นฐานทางศิลปะ รสนิยมและความงามทางศิลปะ แนวคิดของการสร้างสรรค์ ขั้นตอนและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ คุณค่าและประโยชน์ของศิลปะและงานสร้างสรรค์ที่มีต่อชีวิตและสังคม การสร้างสรรค์ด้วยทักษะการคิดแบบองค์รวมจากความรู้ประสบการณ์ของตนเอง เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล

Introduction of fundamental artistic knowledge, taste, and aesthetics, creativity concept, creativity procedure and process, value and benefit of art and creative work for life and society, the course offers opportunity for the students to using holistic thinking skill gained from their experience to improve their quality of life, and to be knowledgeable and visionary

5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
88510159 ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที	3(2-2-5)

Moving Forward in a Digital Society with ICT

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสังคมดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเข้าถึงและการใช้ข้อมูล การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์และการบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามและความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายและจริยธรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต

Information technology and communication for digital society, information technology and communication applications, accessing and applying data, data communication and computer networks, services and applications on the internet, internet threats and safety, information technology law and ethics, information technology future trends

หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		27	หน่วยกิต
30211159 แคลคูลัส 1			3(3-0-6)

Calculus I

ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างเชิงอนุพันธ์และแบบเชิงเส้น อัตราสัมพันธ์ ค่าสูงสุด-ต่ำสุด การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์ โจทย์ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ การหาปริพันธ์โดยการทำให้เป็นเศษส่วนย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นและการประยุกต์

Functions and graphs of functions; limits and continuities of functions; derivatives of algebraic and transcendental functions; applications of derivatives, equation of tangent and normal lines, differential and linearization, related rates, maximum-minimum values, curve sketching using the first and second derivatives, optimization problems; indefinite integrals, techniques of integration, integration by parts, integration of trigonometric functions, partial fractions; introduction to ordinary differential equations and their applications

30211259 แคลคูลัส 2

3(3-0-6)

Calculus II

บูรพาวิชา : 30211159

Prerequisite : 30211159

ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขตในระบบพิกัดฉาก พื้นที่ ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขตในระบบพิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบยังไม่ได้กำหนดและกฎของโลปีตาล ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์

Definite integrals, fundamental theorem of calculus; applications of definite integrals in rectangular coordinate system, areas, volumes, arc length of curves, areas of surfaces of revolutions; applications of definite integrals in polar coordinate system, areas, arc length of curves, areas of surfaces of revolutions; numerical approximations of definite integrals; indeterminate forms and L'Hospital's rule, improper integrals; sequences and series, Taylor series expansions; function of several variables, limits and continuities of function of several variables, partial derivatives, chain rule and applications

30310159 เคมี 1

3(3-0-6)

Chemistry I

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างของอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี

Stoichiometry; atomic structure; periodic table of element; chemical bonds; gas; liquid; solid; solution; thermodynamics; chemical kinetics

- 30310259 เคมี 2** **3(3-0-6)**
Chemistry II
 บุรพวิชา : 30310159
 Prerequisite : 30310159
 สมดุลเคมี สมดุลกรดและเบส สมดุลการละลาย การเกิดสารเชิงซ้อน ปฏิกริยารีดอกซ์
 เคมีไฟฟ้า ธาตุเรพรีเซนเตทีฟและธาตุทรานซิชัน เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารชีวโมเลกุล
 Chemical equilibrium; acid-base equilibrium; solubility equilibrium; complex
 formation; redox reaction; electrochemistry; representative and transition elements; basic
 organic chemistry; biomolecular compound
- 30310359 ปฏิบัติการเคมี** **1(0-3-1)**
Chemistry Laboratory
 บุรพวิชา : 30310259 หรือเรียนพร้อมกับ 30310259
 Prerequisite or co-requisite : 30310259
 การวิเคราะห์ข้อมูล สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า กฎของ
 ก๊าซ การสังเกตปฏิบัติการเคมี
 Data analysis, chemical equilibrium, acid-base titration, buffer solution,
 electrochemistry, gas law, observing chemical reactions
- 30610059 ชีววิทยาทั่วไป 1** **3(3-0-6)**
General Biology I
 หลักชีววิทยาพื้นฐาน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต การจัดระเบียบ
 โครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์ พันธุศาสตร์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง ความ
 หลากหลายทางชีวภาพ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ วิวัฒนาการ
 นิเวศวิทยา และพฤติกรรม
 Principles of biology, scientific process , chemical basis of life, cell organization,
 cell structure and function, genetics, cellular respiration, photosynthesis, biodiversity,
 classification, structure and function of plants and animals, physiology, evolution, ecology
 and behavior

30610159 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 **1(0-3-1)**

General Biology Laboratory I

บูรพวิชา : 30610059 หรือเรียนพร้อมกับ 30610059

Prerequisite or co-requisite : 30610059

พื้นฐานการใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ ลักษณะทางพันธุกรรม เนื้อเยื่อ การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจระดับเซลล์ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม

Basics on microscope, cell structure, cell division, genetic traits, tissue, photosynthesis and cellular respiration, classification and biodiversity, physiology, evolution, ecology and behavior

30810059 ฟิสิกส์ 1 **3(3-0-6)**

Physics I

โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ของกลุ่มอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล การสั่น คลื่นกล อุณหภูมิจึงความร้อน สมบัติเชิงความร้อนของสสาร กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์

The structure of physics, vectors, kinetics, force and motion, work and energy, the motion of particles, the motion of rigid bodies, fluid mechanics, vibrations, mechanical waves, temperature and heat, thermal properties of matter, the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics

30810159 ฟิสิกส์ 2 **3(3-0-6)**

Physics II

บูรพวิชา : 30810059

Prerequisite : 30810059

ไฟฟ้าสถิต วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และแสง แสงเชิงเรขาคณิตและเชิงกายภาพ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์นิวเคลียร์

Electrostatics, direct current circuits, electromagnetism, alternating current circuits, electromagnetic wave and light, geometric and physical optics, modern physics, nuclear physics

30810259 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 **1(0-3-1)**

Introductory Physics Laboratory I

บูรพาวิชา : 30810059 และ 30810159 หรือเรียนพร้อมกับ 30810159

Prerequisites : 30810059 and 30810159 or co-requisite : 30810159

การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ของกลุ่มอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล การสั่น คลื่นกล อุณหภูมิจึงและความร้อน สมบัติเชิงความร้อนของสสาร กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์

Measurement of physics quantities, vectors, kinetics, force and motion, work and energy, the motion of particles, the motion of rigid bodies, fluid mechanics, vibrations, mechanical waves, temperature and heat, thermal properties of matter, the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics

31220159 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ **3(3-0-6)**

Elementary Statistics for Science

ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการแปลผล ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การทดสอบด้วยไคกำลังสอง

Data, data presentations and interpretations, elementary probability, random variables and probability distributions of random variables, estimation and hypothesis testing about parameter of one and two populations, chi-square tests

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

5 หน่วยกิต

30130159 เตรียมสหกิจศึกษา **1(0-3-1)**

Pre-cooperative Education

การเตรียมตัวก่อนสหกิจศึกษา หลักการและแนวความคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ขั้นตอนกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การฝึกเทคนิคในการสมัครงาน ทักษะการทำงานที่จำเป็นที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการนำเสนอผลงานและทักษะการเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน

Preparation prior to cooperative education, principle and concept related to cooperative education, processing steps of cooperative education, rules involving cooperative education, training on techniques for professional jobs application, essential working skills to suit workplaces, industrial quality management system, presentation techniques and report writing skill, personality development for working society

30829659 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 **1(0-3-1)**

Introductory Physics Laboratory II

บูรพวิชา : 30810059 30810159 และ 30810259

Prerequisites : 30810059 30810159 and 30810259

วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิตและเชิงกายภาพ

Direct current circuits, electromagnetism, alternating current circuits, electromagnetic wave, geometric and physical optics

30830359 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ **3(2-2-5)**

Computer Programming for Physics

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดิจิทัลคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรม เทคนิคการแก้ปัญหาต่างๆ ตัวอย่างของปัญหาเชิงตัวเลข อัลกอริทึมสำหรับการค้นหาและการจัดเรียงลำดับ การโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหาทางฟิสิกส์

General knowledge of digital computer, flow chart, programming, problem solving technique, numerical problem, searching and sorting algorithms, introductory programming for solving physics problem

2.3 <u>วิชาเอก</u>	ไม่น้อยกว่า	68	หน่วยกิต
<u>วิชาเอกบังคับ</u>		50	หน่วยกิต

30820359 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 **3(3-0-6)**

Mathematics for Physics I

บูรพวิชา : 30211259

Prerequisite : 30211259

พีชคณิตของเวกเตอร์และการแปลงพิกัด เกรเดียนท์ ไตเวอร์เจนซ์และเคิร์ล อินทิกรัลเชิง

เส้น เวกเตอร์ และเชิงปริมาตร ทฤษฎีบทของเกาส์ สโตกส์ กรีน เทนเซอร์และเมทริกซ์ การประยุกต์กับฟิสิกส์

Vector algebra and coordinate transformation, gradient divergence and curl, surface integral and volume integral, Gauss theorem, Stoke theorem, Green tensor and matrix, application in physics

30820459 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2

3(3-0-6)

Mathematics for Physics II

บูรพาวิชา : 30211259

Prerequisite : 30211259

สมการอนุพันธ์ อนุกรมกำลัง ฟังก์ชันพิเศษ การแปลงแบบลาปลาซ สมการอนุพันธ์ย่อย วิธีการแยกตัวแปร การประยุกต์กับฟิสิกส์

Differential equation, power series, special function, Laplace transformation, partial differential equation, separation of variable method, application in physics

30820559 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3

3(3-0-6)

Mathematics for Physics III

บูรพาวิชา : 30820359 และ 30820459

Prerequisites : 30820359 and 30820459

พีชคณิตเชิงเส้น อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงแบบฟูรีเยร์ ตัวแปรและฟังก์ชันเชิงซ้อน ทฤษฎีส่วนเหลือ การอินทิเกรตรอบบริเวณ การประยุกต์กับฟิสิกส์

Linear algebra, Fourier series, Fourier transformation, complex variables and functions, Residue theorem, boundary integral, application in physics

30821159 กลศาสตร์ 1

3(3-0-6)

Mechanics I

บูรพาวิชา : 30820359 และ 30820459 หรือเรียนพร้อมกัน

Prerequisites or co-requisite : 30820359 and 30820459

โมเมนตัมของกลศาสตร์ จลนศาสตร์ของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค การเคลื่อนที่เชิงเส้น การสั่นแบบฮาร์มอนิก พลังงานและโมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่ภายใต้แรงในแนวผ่านศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็งและโมเมนต์ความเฉื่อย กรอบอ้างอิงแบบหมุน

หลักเบื้องต้นของกลศาสตร์แบบลากรางจ์และกลศาสตร์แบบแฮมิลตัน

Concepts of mechanics, kinematics of particles, dynamics of particles, linear motion, harmonic vibrations, energy and angular momentum, motion under central force, motion of system of particles, rigid body and inertial moment, rotation frame of reference, introduction to Lagrange and Hamilton mechanics

30821259 การสั่นและคลื่น

3(3-0-6)

Vibrations and Waves

บูรพวิชา : 30820359 30820459 และ 30821159

Prerequisites : 30820359 30820459 and 30821159

การสั่นแบบอิสระ การสั่นแบบหน่วง การสั่นภายใต้แรงภายนอก การสั่นแบบแอนฮาร์โมนิก การสั่นในสองพิกัด คลื่นที่ไม่กระจาย ทฤษฎีของฟูรีเยร์ การกระจาย คลื่นไม่เชิงเส้น คลื่นระนาบที่ขอบเขต การเลี้ยวเบน

Free oscillation, damped and force oscillation, anharmonic oscillation, oscillation in 2 coordinate, non-dispersive wave, Fourier theorem, dispersion, non-linear wave, plane wave at boundary and diffraction

30821359 อุณหพลศาสตร์

3(3-0-6)

Thermodynamics

บูรพวิชา : 30820459

Prerequisite : 30820459

อุณหภูมิ การขยายตัวของสสาร การวัดปริมาณความร้อน การเปลี่ยนสถานะของสสาร การถ่ายเทความร้อน ก๊าซอุดมคติและก๊าซจริง กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปีและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สามของอุณหพลศาสตร์

Temperature, expansion of matter, measurement of heat, state transformation of matter, heat transfer, zero law of thermodynamics, the first law of thermodynamics entropy and the second law of thermodynamics, the third law of thermodynamics

30821459 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 3(3-0-6)

Electricity and Magnetism

บูรพวิชา : 30820459

Prerequisite : 30820459

สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กของกระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สารแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ พลังงานไฟฟ้าและพลังงานแม่เหล็ก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

Electric field, electric potential, dielectric, capacitive, constant electric current, resistance, magnetic field from constant current, magnetic induction, magnetic material, inductance, electric energy and magnetic energy, and introductory electromagnetic wave

30824359 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Elementary Electronics

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟท และออปแอมป์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรแหล่งจ่ายไฟ วงจรรักษาระดับแรงดัน วงจรขยายสัญญาณ วงจรแต่งรูปสัญญาณ ออสซิลเลเตอร์ วงจรพัลส์

Circuit analysis, introduction to semiconductor devices, electronics devices, diode transistor FET and OP-AMP, basic electronics circuit, regulator power supply, constant voltage circuit, amplifier circuit, signal control circuit, oscillator circuit and pulse circuit

30829459 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)

Elementary Electronics Laboratory

บูรพวิชา : 30824359 หรือเรียนพร้อมกัน

Prerequisite or co-requisite : 30824359

ปฏิบัติการในเรื่องการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า สารกึ่งตัวนำ อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟท และออปแอมป์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรแหล่งจ่ายไฟ วงจรรักษาระดับแรงดัน วงจรขยายสัญญาณ วงจรแต่งรูปสัญญาณ ออสซิลเลเตอร์วงจรพัลส์

Circuit analysis, semiconductor, electronics devices, diode transistor FET and OP-AMP, basic electronics circuit, regulator power supply, constant voltage circuit, amplifier circuit, signal control circuit, oscillator circuit and pulse circuit

30831159 ทัศนศาสตร์

3(3-0-6)

Optics

บูรพวิชา : 30821259

Prerequisite : 30821259

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติของแสง กระจาบเรียบและปริซึม ผิวดัง เลนส์บาง เลนส์หนา กระจกโค้ง การลากเส้นรังสี ความคลาดของเลนส์และกระจก ทัศนอุปกรณ์ การรวมคลื่นแสง การแทรกสอด การเลี้ยวเบนและการวิเคราะห์ฟูรีเยร์ สลิตเดี่ยว สลิตคู่และเกรตติง โพลาริเซชัน เลเซอร์

Electromagnetic wave, properties of light, plane and prism, concave surface, thin lens, thick lens, concave mirror, ray tracing, aberration of lens and mirror, optical devices, superposition of light, interference, diffraction and Fourier analysis, single slit, double slit and grating, polarization, laser

30831259 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น

3(3-0-6)

Introduction to Electromagnetic Theory

บูรพวิชา : 30821459

Prerequisite : 30821459

สนามไฟฟ้าสถิต สนามแม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กและไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เวกเตอร์พอยน์ติง และการไหลของกำลังงาน

Electrostatic field, magnetostatic field, time depending E and M field, Maxwell equations, poynting vector and work flow

30832259 ฟิสิกส์แผนใหม่

3(3-0-6)

Modern Physics

บูรพวิชา : 30820559

Prerequisite : 30820559

ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ ทฤษฎีทวิภาพของคลื่นและอนุภาค

ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก โครงสร้างอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ห์ อะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน กฎการคัดเลือก หลักการกีดกันของเพาลี ทฤษฎีควอนตัม สมการชโรดิงเจอร์ บ่อศักย์ กำแพงศักย์ สัมประสิทธิ์การส่งผ่านและการสะท้อน การทะลุทะลวงสถานะผูกพัน ตัวสั้นฮาร์มอนิก การกระเจิงของรังสีเอกซ์ อนุภาคมูลฐานเบื้องต้น

Special theory of relativity, blackbody radiation, wave and particle duality theory, de Broglie wavelength, Heisenberg uncertainty principle, atomic structure, Bohr atomic model, many electron atoms, selection rule, Pauli exclusion principle, quantum theory, Schrodinger equation, quantum well, quantum barrier, reflection coefficient and transition coefficient, tunneling, bound state, harmonic oscillator, X-ray scattering and basic elementary particles

30832359 กลศาสตร์ควอนตัม 1

3(3-0-6)

Quantum Mechanics I

บูรพาวิชา : 30832259

Prerequisite : 30832259

ปริภูมิเวกเตอร์ของฮิลเบิร์ต ความสัมพันธ์ของการสลับที่ การแสดง ตัวดำเนินการ ศักย์ศูนย์กลาง อะตอมไฮโดรเจน โมเมนตัมเชิงมุม การรวมโมเมนตัมเชิงมุม ปฏิกริยาระหว่างสปินกับวงโคจร ผลซีมานน์ วิธีประมาณค่า ทฤษฎีการรบกวน การผันแปร อะตอมฮีเลียม อนุภาคเหมือน ศักย์แบบคาบ แลบพลังงาน

Hilbert vector space, commutation relation, representation, operator, central force potential, hydrogen atom, angular momentum, the addition of the angular momentum, spin-orbit interaction, Zeeman effect, approximation method, perturbation theory, variation, He atom, particle like, periodic potential and energy band

30832459 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1

3(3-0-6)

Nuclear Physics I

บูรพาวิชา : 30832259

Prerequisite : 30832259

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างของอะตอม องค์ประกอบของนิวเคลียส สมบัติของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์ แบบจำลองนิวเคลียร์ การสลายตัวกัมมันตรังสี การตรวจวัดรังสี การสลายตัวแอลฟา เบตา และแกมมา ปฏิกริยานิวเคลียร์ ฟิสิกส์ของนิวตรอน พิซันและพิวชัน

Introduction to atomic structure, nuclear structure, nucleus properties, nuclear force, nuclear model, radioactive decay, radioactive detection, alpha decay, beta decay, gamma decay, nuclear reaction, physics of neutron, fission and fusion

30839159 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 **1(0-3-1)**

Physics Laboratory I

บูรพาวิชา : 30821159 และ 30821359

Prerequisites : 30821159 and 30821359

การเคลื่อนที่เชิงเส้น การสั่นแบบฮาร์มอนิก พลังงานและโมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่ภายใต้แรงในแนวผ่านศูนย์กลาง อุณหภูมิก การขยายตัวของสสาร การวัดปริมาณความร้อน การเปลี่ยนสถานะของสสาร การถ่ายเทความร้อน

Linear motion, harmonic vibrations, energy and angular momentum, motion under central force, temperature, expansion of matter, measurement of heat, state transformation of matter, heat transfer

30839259 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 **1(0-3-1)**

Physics Laboratory II

บูรพาวิชา : 30821259 30821459 30831159 และ 30831259

Prerequisites : 30821259 30821459 30831159 and 30831259

การสั่นแบบอิสระ การสั่นแบบหน่วง การสั่นภายใต้แรงภายนอก การสั่นแบบแอนฮาร์มอนิก การสั่นในสองพิกัด สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กของกระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ

Free oscillation, damped and force oscillation, anharmonic oscillation, oscillation in 2 coordinate, electric field, electric potential, dielectric, capacitive, constant electric current, resistance, magnetic field from constant current

30843159 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 **3(3-0-6)**

Solid State Physics I

บูรพาวิชา : 30831259 และ 30832359

Prerequisites : 30831259 and 30832359

โครงสร้างผลึก การเลี้ยวเบนโดยผลึก แลตทิซส่วนกลับ การยึดเหนี่ยวในผลึก การสั่นไหวของโครงผลึก สมบัติเชิงความร้อนของของแข็ง แก๊สอิเล็กตรอนอิสระ อิเล็กตรอนในศักย์แบบคาบ ทฤษฎีแถบพลังงานของอิเล็กตรอน

Crystal structure, crystal diffraction , reciprocal lattice , crystal binding, crystal vibrations, thermal properties of solid, free electron gas, electron in periodic potential, band theory of electron

30849159 สัมมนา

1(0-2-1)

Seminar

บูรพาวิชาและเงื่อนไข : ต้องเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับก่อนวิชานี้ครบทุกรายวิชา หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisites and Condition : major required courses in the prerequisite for this course in all subjects or with the approval of the department

ฝึกการรายงานหน้าชั้น โดยนำเสนองานวิจัยด้านฟิสิกส์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

In class report, research presentation published in international Physics journal

30849359 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3

1(0-3-1)

Physics Laboratory III

บูรพาวิชา : 30832259 30832359 30832459 และ 30843159

Prerequisites : 30832259 30832359 30832459 and 30843159

การแผ่รังสีของวัตถุดำ การกระเจิงของรังสีเอกซ์ การตรวจวัดรังสี โครงสร้างผลึก การเลี้ยวเบนโดยผลึก สมบัติเชิงความร้อนของของแข็ง แก๊สอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแถบพลังงานของอิเล็กตรอน

Blackbody radiation, X-ray scattering, radioactive detection, crystal structure, crystal diffraction , thermal properties of solid, free electron gas, band theory of electron

30849459 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4**1(0-3-1)****Physics Laboratory IV**

บูรพวิชาและเงื่อนไข : ต้องเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับและกลุ่มวิชาเอกเลือกครบ
ตามที่ภาควิชากำหนด หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisites and Condition : Required courses in the major and major
elective By the required department or with the
approval of the department

ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์และเคมีในเทคนิคสุญญากาศ ปัมป์สุญญากาศ การวัดความดันใน
ระบบสุญญากาศ การตรวจสอบการรั่ว การพ่นก๊าซในสุญญากาศ

Physical and chemical phenomena in vacuum technique, vacuum pump,
pressure measurement in vacuum system, leak detection, technique in matter
deposition in vacuum

30849659 โครงการฟิสิกส์**2(0-4-2)****Physics Project**

บูรพวิชาและเงื่อนไข : ต้องเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับก่อนวิชานี้ครบทุกรายวิชา
หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisites and Condition : Required courses in the major by the required
department or with the approval of the
department

โครงการฟิสิกส์ด้านทดลอง ทฤษฎี หรือสิ่งประดิษฐ์ เขียนภาคินพนธ์ และรายงานปาก
เปล่า

Practise in physics project on experiment theory or invention, writing a term
paper and oral presentation

วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

18

หน่วยกิต

30830159 ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Computational Physics**

โครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิธีการวางโครงโปรแกรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
วิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการฟิสิกส์ การคำนวณเมทริกเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาทางฟิสิกส์
การประมาณค่าการหาค่าอนุพันธ์ การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การแก้สมการอนุพันธ์แบบปกติและการ
แก้สมการอนุพันธ์ย่อย การสร้างตัวเลขสุ่มกับปัญหาทางเดินสุ่มในทางฟิสิกส์

Structures of computer programming and flowchart, using computer aid in data analysis, computational the matrix form for solving physics problems, approximating, numerical differential and integral, solving differential equation and partial differential equation, random number and random walk problem in physics

30830259 การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Computer Simulations of Physical Phenomena

บูรพวิชา : 30830159

Prerequisite : 30830159

การใช้คอมพิวเตอร์จำลองปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ ระบบของตัวสั่น ตัวสั่นแบบนอนลิเนียร์ การเคลื่อนที่ของอนุภาคแบบ 2 มิติในสนามชนิดต่าง ๆ กระบวนการส่งผ่านทางทัศนศาสตร์ การไหลของของไหล การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ของคลื่น และปัญหาทางฟิสิกส์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Using computer for physics simulations, systems of oscillations, non-linear oscillations, motion in 2 dimensions in various fields, the optical transformation, fluid flow, Fourier analysis of wave and the other interested physics problems

30831359 กลศาสตร์ 2 3(3-0-6)

Mechanics II

บูรพวิชา : 30821159

Prerequisite : 30821159

การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของตัวกลางต่อเนื่อง สมการของลากรางจ์ ทฤษฎีแฮมิลตัน สมการของแฮมิลตัน-จาโคบี หลักการแปรผัน ทฤษฎีการสั่นที่มีแอมพลิจูดน้อย ฮาร์มอนิกคู่ควบ

The rotation of rigid body, mechanics of continuous media, Lagrange equation, Hamilton theory, Hamilton-Jacobi equation, variation principle, theory of small oscillation, couple harmonic

30831459 ฟิสิกส์เชิงสถิติ**3(3-0-6)****Statistical Physics**

บูรพาวิชา : 30821359

Prerequisite : 30821359

ทฤษฎีจลศาสตร์ของก๊าซ กลุ่มแบบไมโครแคนอนิคอล กลุ่มแบบแคนอนิคอล กลุ่มแบบแกรนด์แคนอนิคอล ปัญหาของกิบส์ การกระจายแบบโบส-ไอน์สไตน์ การกระจายแบบเฟอร์มิ-ดิแรก กลศาสตร์สถิติควอนตัม ปรัชญาการณวิฤติ แบบจำลองไอซิง

Kinetic theory of gas, micro canonical ensemble, canonical ensemble, grand canonical ensemble, Gibbs problems, Bose-Einstein distributions, Fermi-Dirac distributions, quantum statistic mechanics, critical phenomena, Ising model

30835259 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Astrophysics**

ตำแหน่งวัตถุท้องฟ้า การเคลื่อนที่ของโลก เวลา และฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ ลักษณะและวงโคจรของดาวเคราะห์ ดวงอาทิตย์ คุณสมบัติและวิวัฒนาการของดวงดาว ที่ว่างระหว่างดวงดาว ดาราจักร กระจุกดาราจักร วิวัฒนาการเอกภพ

Position of celestial objects, earth's motion, time and season, astrophysics Instruments type and orbit of planets, sun properties and development of star, space of stars, galaxy, group of galaxy, development of universe

30835359 ดาราศาสตร์ทรงกลม**3(3-0-6)****Spherical Astronomy**

ตรีโกณมิติของทรงกลม ทรงกลมท้องฟ้า การหักเหของแสง การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ เวลา ความคลาด แพริลแลกซ์ การส่ายและการผก การเคลื่อนที่ของดาว การถ่ายภาพดาว การหาตำแหน่งในทะเล วงโคจรดาวคู่ การบังและอุปราคา

Spherical geometry, spherical celestial, refraction of light, planet's motion, time, aberration, parellax, precession, star's motion, occultation and eclipse

30838059 ชีวฟิสิกส์**3(3-0-6)****Biophysics**

ชีวฟิสิกส์เบื้องต้น การประยุกต์ฟิสิกส์ในการศึกษาระบบทางชีววิทยา ชีวฟิสิกส์เชิงโมเลกุล ชีวฟิสิกส์เชิงสรีรวิทยา อุปกรณ์ทางชีวฟิสิกส์

Fundamental of biophysics, application of physics to study biological systems, molecular biophysics, anatomy biophysics and biophysics instruments

30841159 ทัศนศาสตร์ประยุกต์**3(3-0-6)****Applied Optics**

บูรพาวิชา : 30831159

Prerequisite : 30831159

การแกะรอยรังสีและการประยุกต์ ความคลาดและการแก้ความคลาด ระบบทัศนศาสตร์ของตา การมองเห็น หลักการวัดแสง ต้นกำเนิดแสง การแทรกสอดของแสง ทฤษฎีและการประยุกต์ฟิล์มบาง โยโลกราฟี เทคโนโลยีสื่อสารทางแสง

Ray tracing and applications, aberration and corrections, optical system of human eye, vision, principles of light measurement, light sources, interference of light, theory and application of thin film, holography, light communication technologies

30841259 ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Physics of Microwave**

บูรพาวิชา : 30831259

Prerequisite : 30831259

ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสายส่งและท่อนำคลื่น ทฤษฎีไมโครเวฟและอุปกรณ์ผ่านไมโครเวฟ ทฤษฎีตัวส่งพ้องไมโครเวฟและโหมดการสั่นพ้องต่าง ๆ การประยุกต์ไมโครเวฟกับงานด้านฟิสิกส์

Electromagnetic wave theory, transmission line and waveguide, microwave and passive devices, resonator and mode, application to physics

30841359 ฟิสิกส์เลเซอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Laser Physics

บูรพวิชา : 30831159 และ 30832359

Prerequisites : 30831159 and 30832359

เลเซอร์และสมบัติของเลเซอร์ อันตรกิริยาของการแผ่รังสีกับระบบอะตอม หลักการของเลเซอร์ เอาท์พุทของเลเซอร์ การปรับปรุงเอาท์พุทของเลเซอร์ ชนิดของเลเซอร์และการประยุกต์

Laser and properties, interaction of radiation to atomic systems, laser principles, laser output, laser output adaptation, type of laser and applications

30842159 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 3(3-0-6)

Nuclear Physics II

บูรพวิชา : 30832459

Prerequisite : 30832459

ทฤษฎีของแรงนิวเคลียร์ ปัญหา 2 วัตถุทางนิวเคลียร์ ทฤษฎีการสลายตัวแอลฟา เบตา และแกมมา ปฏิกริยานิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาค

Nuclear force theory, 2 body problem in nuclear, alpha beta and gamma decay theory, nuclear reaction, accelerator

30842259 ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน 3(3-0-6)

Elementary Particle Physics

บูรพวิชา : 30832259

Prerequisite : 30832259

สมบัติของอนุภาคที่เสถียรและอนุภาคกึ่งเสถียร แบบจำลองแรงของยูคาวา ไพออน ทฤษฎีการกระเจิง แพริตีและการไม่คงที่ในอันตรกิริยาแบบอ่อน สมบัติของอันตรกิริยาแบบอ่อน อนุภาคเรโซแนนซ์ การจำแนกอนุภาค ควาร์ก

Properties of stable and quasi stable particles, Yukawa model, pion, scattering theory, parity and unstable weak interaction, properties of weak interaction, resonant particle, particles classification, quark

30842359 ฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี 3(3-0-6)**Radiological Physics**

บูรพวิชา : 30832459

Prerequisite : 30832459

แนวคิดพื้นฐานทางฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี อันตรกิริยาของรังสีแกมมา นิวตรอนและอนุภาคที่มีประจุกับมวลสาร การตรวจวัดและเครื่องมือวัดรังสี การผลิตไอโซโทปกัมมันตภาพรังสี การประยุกต์ไอโซโทปกัมมันตภาพรังสี

Basic concepts on radioactive physics, interaction of gamma ray, neutron and charge particles with mass, radioactive detection and instruments, isotope production, applications of isotope

30842459 กลศาสตร์ควอนตัม 2 3(3-0-6)**Quantum Mechanics II**

บูรพวิชา : 30832359

Prerequisite : 30832359

การกระเจิง ฟังก์ชันที่หน้าตัด ฟังก์ชันของกรีน การประมาณของบอร์น การกระจายคลื่นย่อย การวิเคราะห์การเลี้ยวเฟส ฟิสิกส์ควอนตัมแบบการรวมวิถี ตัวแพร่กระจาย ฟิสิกส์ควอนตัมเชิงสัมพัทธภาพ สมการไคลน์-กอร์ดอน สมการดิแรก อนุภาคและปฏิอนุภาค

Scattering, cross section, Green function, Born approximation, wavelet dispersion, phase shift analysis, path integral, propagator, relativistic quantum mechanics, Kline-Gordon equation, Dirac equation, particle and anti-particle

30842559 ทฤษฎีสัมพัทธภาพ 3(3-0-6)**Theory of Relativity**

บูรพวิชา : 30832259

Prerequisite : 30832259

ปริภูมิเวลาและเหตุการณ์ กรอบอ้างอิงเฉื่อย สัจพจน์ของไอน์สไตน์ เวกเตอร์สี่ การแปลงลอเรนทซ์ ความยืดหยุ่น สมมูลของมวลพลังงาน ปฏิทรรศน์ ปริภูมิเวลาโค้ง หลุมดำ หลักรวมจักรวาลวิทยา

Space and time, inertial frame, Einstein postulates, 4 vectors, Lorentz transformation, covariance, mass and energy equivalent, time dilation, curve space,

black hole, principles of cosmology

30842659 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์

3(3-0-6)

Reactor Physics

บูรพวิชา : 30832459

Prerequisite : 30832459

โครงสร้างนิวเคลียร์ ปฏิกริยานิวตรอน ภาคตัดขวาง ความเข้มและความหนาแน่นของนิวตรอน เครื่องปฏิกรณ์ความร้อน ปัจจัยการทวีคูณนิวตรอนและการเกิดปฏิกริยาซ้อน การกระจายความเข้มของนิวตรอน ทฤษฎีการขนส่งนิวตรอน หลักการของจลนศาสตร์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และการควบคุมเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ผลของการหลอมแท่งเชื้อเพลิง ผลของแหล่งกำเนิดนิวตรอนในเครื่องปฏิกรณ์วิกฤต

Nuclear structure, neutron reaction, cross section, the intensity and density of neutrons, thermal reactor, the neutron multiplication factor and reaction stacked, the distribution of the intensity of neutrons, neutron transport theory, the kinetics of nuclear reactors and control nuclear reactors, the results of melting fuel rods, the results of the neutron source reactor crisis

30842759 การประยุกต์รังสีและความปลอดภัย

3(3-0-6)

Radiation Applications and Safety

บูรพวิชา : 30832459

Prerequisite : 30832459

อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร ผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิต ข้อกำหนดที่สำคัญสำหรับการปฏิบัติงานทางรังสี ระบบวัดทางนิวเคลียร์ การประยุกต์รังสีทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม

Interaction between radiation and matter, radiation effects for biological things, important items for radiation working, nuclear detection systems, applications of radiation for science and industry

30843259 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2**3(3-0-6)****Solid State Physics II**

บูรพวิชา : 30843159

Prerequisite : 30843159

ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ ผลึกของสารกึ่งตัวนำ แถบพลังงาน การประยุกต์สารกึ่งตัวนำ, พื้นผิวเฟอร์มิ, สภาพแม่เหล็กไดอะและแม่เหล็กพารา, สภาพแม่เหล็กเฟอร์โรและแอนติเฟอร์โร, การประยุกต์วัสดุแม่เหล็ก, สมบัติไดอิเล็กทริก, ผลึกเฟอร์โรอิเล็กทริก, สภาพนำยิ่งยวด

Physics of semiconductor, semiconductor crystal, semiconductor applications, Fermi surface, diamagnetism and paramagnetism, ferromagnetism and antiferromagnetism, magnetic material applications, dielectric properties, ferroelectric crystal, superconductivity

30843359 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Semiconductor Physics**

บูรพวิชา : 30843159

Prerequisite : 30843159

แถบพลังงาน มวลยังผล ความเข้มข้นของสารเจือและพาหะ สมบัติทางไฟฟ้าและปรากฏการณ์ฮอลล์ สมบัติเชิงแสง ปรากฏการณ์นำไฟฟ้าด้วยแสง ปรากฏการณ์ด้านความร้อน-ไฟฟ้า อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

Band gap, effective mass, concentration of impurity and carrier, electrical properties and Hall effect, optical properties, photo-conductivity, thermo-electric effect, semiconductor devices

30843459 ผลึกวิทยารังสีเอกซ์**3(3-0-6)****X-ray Crystallography**

บูรพวิชา : 30843159

Prerequisite : 30843159

ฟิสิกส์ของรังสีเอกซ์ ระบบผลึก การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ความเข้มของการเลี้ยวเบน การเลี้ยวเบนโดยผลึกและการประยุกต์ ความแตกต่างระหว่างการเลี้ยวเบนของนิวตรอนและรังสีเอกซ์

Physics of X-rays, crystal system, X-ray diffraction, intensity of diffraction, crystal diffraction and applications, different diffraction between neutron and X-rays

- 30843559 ฟิสิกส์บรรยากาศ** **3(3-0-6)**
Atmospheric Physics
 บัณฑิตศึกษา : 30821359
 Prerequisite : 30821359
 ระดับชั้นและองค์ประกอบของบรรยากาศ อุณหพลศาสตร์และแผนภูมิเชิงอุณหพลศาสตร์
 การเคลื่อนที่ของบรรยากาศ ผลที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของบรรยากาศ
 Levels and composition of the atmosphere, thermodynamics and
 thermodynamical diagramme, atmospheric motivation, and effects of atmospheric
 motivation
- 30843659 กลศาสตร์ท้องฟ้าเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introduction to Celestial Mechanics
 บัณฑิตศึกษา : 30821159
 Prerequisite : 30821159
 การเคลื่อนที่ทางโค้ง การเคลื่อนที่ของแรงศูนย์กลาง ปัญหาวัตถุ 2 ชั้น การคำนวณวง
 โคจร ปัญหาวัตถุ 3 ชั้นและมากกว่า 3 ชั้น ทฤษฎีของการรบกวน
 Curvilinear motion, motion by central force, 2 body problem, orbit
 calculation, 3 body problem, many body problem, perturbation theorem
- 30847159 ฟิสิกส์สุญญากาศ** **3(3-0-6)**
Vacuum Physics
 บัณฑิตศึกษา : 30821359
 Prerequisite : 30821359
 คุณสมบัติของแก๊ส การไหลของแก๊สที่ความดันต่ำ ปฏิกิริยาทางฟิสิกส์และเคมีใน
 เทคนิคสุญญากาศ ปั๊มสุญญากาศ การวัดความดันในระบบสุญญากาศ การตรวจสอบการรั่ว เทคนิค
 การพ่นวัสดุในสุญญากาศ เทคนิคการทำความสะอาด การออกแบบระบบสุญญากาศ
 Properties of gas, low pressure gas flow, physical and chemical phenomena in
 vacuum technique, vacuum pump, pressure measurement in vacuum system, leak
 detection, technique in matter deposition in vacuum, cleaning technique, design of
 vacuum system

- 30848059 ฟิสิกส์สุขภาพ** **3(3-0-6)**
Health Physics
 บุรพวิชา : 30832459
 Prerequisite : 30832459
 โดสิเมตรีทางรังสี ผลรังสีทางชีววิทยา เกณฑ์ความปลอดภัยของรังสีพื้นฐาน เครื่องมือวัดทางฟิสิกส์ สุขภาพและการวัดปริมาณรังสี การป้องกันรังสี การสำรวจความปนเปื้อน และการเก็บตัวอย่างในอากาศ การขจัดกาก
- Dosimetry of radiation, biological effects of radiation, the basic criteria for the safety of radiation, instrumentation physics, health and dosimetry, radiation protection, survey of contamination and sample collection in the air, eliminating waste
- 30848159 หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์** **3(3-0-6)**
Selected Topics in Physics
 เงื่อนไข : เนื้อหาที่สอนเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา
 Condition : Content taught in accordance with the approval of the department
 หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน หรือองค์ความรู้ใหม่ด้านฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- Selected topics or new knowledge of current interest in physics
- 31139159 การบริหารคุณภาพ** **2(2-0-4)**
Quality Management
 คุณภาพ การบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพ การพัฒนาคน ระบบคุณภาพเพื่อให้อสถานประกอบการมีคุณภาพ
- Quality, quality management, quality assurance, human development, quality system for improving the quality of enterprises
- 30849559 สหกิจศึกษา** **6(0-18-9)**
Co-operative Education
 การฝึกปฏิบัติงานด้านฟิสิกส์ในหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน
 Training of physics in the government or private sector

เอกสารแนบหมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

* (1) นายจักรพันธ์ ถาวรธิดา

ผลงานทางวิชาการ

มนัญญภัทร ศิริวิวัฒน์พงศ์, สำเภา จงจิตต์ และจักรพันธ์ ถาวรธิดา. (๒๕๕๖). การออกแบบและสร้างชุดทดลองสำหรับหาค่าอัตราเร็วของโลหะทรงกลมในของเหลว. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ The 5 NPRU*, (๓-๕). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

* (2) นายสรายุทธ เดชะปัญญา

ผลงานทางวิชาการ

Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2015). The study of wave motion in the Talbot interferometer with a lens. *Wave Motion*, 56, 199-204.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Sensitivity of transverse shift inside a double-grating Talbot interferometer. *Measurement*, 58, 1.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Accordion lattice based on the Talbot effect. *Chin. Opt. Lett*, 12(3), 031101.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2013). Optimization of transverse shift inside a near-field Talbot interferometer. *Siam Physics Congress SPC2013*..

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2013). Optimization of transverse shift inside a near-field Talbot interferometer. *Siam Physics Congress SPC2013*.

Deachapunya, S., Berninger, M., Stefanov, A., Ulbricht, H., Doltsinis, N. L., Reiger, E., & Arndt, M. (2007). Molecule interferometry for metrology. *SFB annual meeting*.

Deachapunya, S., Major, A., Berninger, M., Stefanov, A., Ulbricht, H., & Arndt, M. (2006). Molecule interferometry for lithography and metrology. *CFN summer school on Nanophotonics and Molecular Nanostructures*.

* (3) นายทรงวุฒิ ฉิมจินดา

ผลงานทางวิชาการ

- Quandt, M., Burgio, G., Chimchinda, S., & Reinhardt, H. (2007). Coulomb gauge Green functions and Gribov copies in SU(2) lattice gauge theory. In *Proceedings of Science*, (pp. 325-335). Germany: Regensburg.
- Quandt, M., Burgio, G., Chimchinda, S., & Reinhardt, H. (2008). Coulomb gauge ghost propagator and the Coulomb potential. In *Proceedings of Science*, (pp. 066). Germany: Mainz.
- Chimchinda, S., & Chotsisuparat, N. (2012) Integration of E-learning technology in freshmen physics class, *Siam Physics Congress*.
- Palasak, H., & Chimchinda, S. (2015). Transverse stability analysis of kink solutions in the massive Yang-Mills theory. In *Proceedings of Burapha University International Conference 2015*, (pp. 589-595). Chonburi: Burapha University.

* (4) นายอนุพันธ์ เขียวไม่งาม

ผลงานทางวิชาการ

- กนกพร ลิ้มพรวิกุล และ อนุพันธ์ เขียวไม่งาม. (๒๕๕๔). ผลของการวางฟังก์ชันฐานในการใช้วิธีเมซเลสหาผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์แบบไม่เป็นเชิงเส้น, *การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ ๔, ๑-๘*.
- Tansakul, O., Srisook, N., Khoewmaingam, N., Tiwakulpipat, K., & Issro, C. (2007). Fabrication and characterization of electrodeposited FePd alloys. *German-Thai Symposium Nanoscience and Nanotechnology*, 1-4.

* (5) นายฐานวีร์ โชติจรัสวัสดี

ผลงานทางวิชาการ

- Chodjarusawad, T., Saeteaw, K., Phromyothin, D., Porntheeraphat, S., Maolanon, R., Tumcharern, G., Jiemsakul, T., Chaisriratanakul, W., Sripumkhai, W., Nukeaw, J., & Pratontep, S. (2016). Classification of fertilizer solutions by micro volume voltammetric electronic tongue with two sensing electrodes, *Advanced Materials Research*, 1131, 131-134.
- Tantisantisom, K., Jiramitmonkon, K., Jiemsakul, T., Chodjarusawad, T., & Asawapirom, U. (2016). Ultraviolet sensor based on organic/inorganic heterojunction between

- PEDOT:PSS and ZnO nanoparticles thin films, *Advanced Materials Research*, 1131, 157-162.
- Muangrat, W., Maolanon, R., Chodjarusawad, T., Porntheeraphat, S., Pratontep, S., & Wongwiriyan, W. (n.d.). Poly(methyl methacrylate) and thiophene-coated single-walled carbon nanotubes for volatile organic compounds discrimination, *Japanese Journal of Applied Physics*.
- Thanakit, P., Chodjarusawad, T., Chittratan, P., Pratontap, S., & Phromyothin, D. (2013). A study of fluorescent chemosensor for Fe (II) based on cyanoacrylic derivatives, *Advanced Materials Research*, 802, 94-98.
- Kahattha, C., Woointranont, P., Chodjarusawad, T., & Pecharapa, W. (2010). Study of acid treated multiwall carbon nanotubes by electron microscopy and Raman spectroscopy. *Journal of the Microscopy Society of Thailand*, 24(2), 133-135.
- Phatthara-aneksin, A., Yuwaphan, V., Chodjarusawad, T., Lopetcharat, K., Kulapichitr, F., Suppavorasatit, I., Borompichaichartkul, C., & Pratontep, S. (2015). Classification of arabica by electronic tongue. *Siam Physics Congress 2015 (SPC2015)*.
- Yuwaphan, V., Phatthara-aneksin, A., Chodjarusawad, T., Seeda, A., Maolanon, R., Barompichaichartkul, C., Pratontep, S. (2015). Electronic tongue as an alternative tool for classifying oil-based products. *Siam Physics Congress 2015 (SPC2015)*.
- Koetnuyom, W., Sasipongpana, S., Wongsanarathip, P., Chodjarusawad, T., Hounkhang, N., & Pratontep, S. (2014). PMMA coated ion-sensitive field effect transistors as urea sensors, *Siam Physics Congress 2014 (SPC2014)*.
- Chodjarusawad, T., & Pratontep, S. (2012). Development of a programmable dual-channel high voltage power supply for portable microchip electrophoresis, *Siam Physics Congress 2012 (SPC2012)*.
- Woointranont, P., Chodjarusawad, T., Soottitantawat, A., & Wongwiriyan, W. (2011). Mesoporous silica-coated single-walled carbon nanotubes for stable vapor detection. *Siam Physics Congress 2011 (SPC2011)*.
- Saeteaw, K., Chodjarusawad, T., Maolanon, R., Duangkaew, P., Chairiratanakul, W., Sripumkhai, W., Tumcharern, G., Porntheeraphat, S., Nukeaw, J., & Pratontep, J.

(2011). Microchamber electronic tongue system for metal ion determination in water. *Siam Physics Congress 2011 (SPC2011)*.

Saeteaw, K., Chodjarusawad, T., Piyakulawat, P., Asawapirom, U., Porntheeraphat, S., Duangkaew, P., Maolanon, R., Piyananjaratsri, R., Nukeaw, J., & Pratontep, S. (2011). Heavy metal detection by electrochemical electronic tongue with poly(thiophene)-metal oxide nanoparticle composite electrodes, *Proceedings of the International Conference on IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference (IEEE NMDC 2011)*.

(6) นายธน์สถา รัตน์ะ

ผลงานทางวิชาการ

Buranawong, A., Rattana, T., Choeysuppaket, A., Witit-anun, N., & Chaiyakun, S. (2012).

Structural and microstructural properties of low temperature of Ti_3N thin film fabricated by reactive dc magnetron co-sputtering method. *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, 1476-1479.

Chinsakolthanakorn, S., Buranawong, A., Rattana, T., Choeysuppaket, A., Witit-anun, N., Chaiyakun, S., & Limsuwan, P. (2012). The crystal structure, surface morphology and Microstructure of $TiZrN$ thin film deposited by reactive dc magnetron co-sputtering method. *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, 1591-1594.

Deeleard, T., Buranawong, A., Choeysuppaket, A., Witit-anun, N., Chaiyakun, S., & Limsuwan, P. (2012). Structure and composition of $TiVN$ thin films deposited by reactive dc magnetron Co-sputtering. *Procedia Engineering*, 32, 1000-1005.

Juncharoenwongsa, N., Siriprom, W., Kaewkhao, J., Choeysuppaket, A., Limsuwan, P., & Pachana, K. (2011). A biomarkers study: trace metal elements in paphia undulate shell for Assessing pollution of coastal area. *Procedia Engineering*, 8, 80-84.

Juncharoenwongsa, N., Siriprom, W., Choeysuppaket, A., Punbusayakul, N., & Pachana, K. (2012). Preparation and characterization cheap mineral: the case study calcium carbonate (calcite). *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, 187-189.

Rattana, T., Choeysuppaket, A., Witit-anun, N., Buranawong, A., Treetong, A., Kedkeaw, C., Suwanboon, S., & Chaiyakun, S. (2012). Structural and optical properties of Sn-doped ZnO thin films prepared by sol-gel method. *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, 1480-1482.

Witit-anun, N., Buranawong, A., Rattana, T., Choeysuppaket, A., & Chaiyakun, S. (2012). Effect of O₂ gas flow rates on phase formation of TiO₂ thin film deposited by reactive dc magnetron co-sputtering on unheated substrate. *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, 1148-1151.

(7) นายบุญฤทธิ์ ครุณวการ

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ

ชนะสิทธิ์ รัชตเรืองสิทธิ์. (๒๕๕๔). ทฤษฎีสภาพนำยิ่งยวดแบบคลื่นเอสทริปเปลด, *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว*, ๒๗ (๑), ๒๓๑-๒๓๘.

2. งานวิจัย

Krunavakarn B., & Yoksan S. (2013). Vertex contribution to critical temperature in hybrid superconductor-ferromagnet coaxial cylinders. *Physica C*, 495, 5-9.

Rachataruangsit, T., & Yoksan, S. (2011). Influence of pair breaking effects on the long-range odd triplet superconductivity in a ferromagnet/superconductor bilayer. *Rangsit Journal of Arts and Sciences*, 1(2), July-December, 121-125.

หมายเหตุ นายบุญฤทธิ์ ครุณวการ มีชื่อและนามสกุลเดิม คือ นายชนะสิทธิ์ รัชตเรืองสิทธิ์

(8) นายสรไกร ศรีศุภผล

ผลงานทางวิชาการ

Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2015). The study of wave motion in the Talbot interferometer with a lens. *Wave Motion*, 56, 199-204.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Sensitivity of transverse shift inside a double-grating Talbot interferometer. *Measurement*, 58, 1.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Accordion lattice based on the Talbot effect. *Chin. Opt. Lett*, 12(3), 031101.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2013). Optimization of transverse shift inside a near-field Talbot interferometer. *Siam Physics Congress SPC2013*.

Yan, Y., & Srisuphaphon, S.. (2012). Construction of multiquark states in group theory. *Progress in Particle and Nuclear Physics*, 67, 496-501.

เอกสารแนบหมายเลข 3

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป												
1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร												
ภาษาอังกฤษบังคับ												
99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●	●	●		●	●		○	○	○	●
99910259 ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย	○	●	●	●		●	●		○	○	○	●
99920159 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●	●	●		●	●		○	○	○	●
ภาษาอื่น ๆ												
22810159 ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○		●	○		●			○	○		●
2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา												
30910359 วิทยาศาสตร์ทางทะเล		○	●	○		○				○	○	
73110159 ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น	○			●		○				●		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม												
25710259 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	●		●	○		○	○	○	○
40240459 จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม	●	●	○	●		○	●		●	○	○	○
77037859 การดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนผ่านวัฒนธรรม	○	●	●	○		○	○		●	○	○	○
4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์												
30110159 ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	○		○	●			●			○		○
77037959 ศิลปะและการคิดสร้างสรรค์	○	●	●	○		○	○		○	●	○	○
5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ												
88510159 ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที		○	●	○		●	○			○	●	
หมวดวิชาเฉพาะ												
- วิชาแกน												
30211159 แคลคูลัส 1		○	●	○			○	●	○		○	
30211259 แคลคูลัส 2		○	●	○			○	●	○		○	
30310159 เคมี 1	○		●					●	○		●	
30310259 เคมี 2	○		●					●	○		●	
30310359 ปฏิบัติการเคมี	○		○	●				●	●		○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
30610059 ชีววิทยาทั่วไป 1		●	●					●	○		●	
30610159 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1		○	●					●		○	●	○
30810059 ฟิสิกส์ 1		○	●	○	○	○	○	●		○	○	
30810159 ฟิสิกส์ 2		○	●	○	○	○	○	●		○	○	
30810259 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1		○	○	●	○	○	○	●		○	○	
31220159 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์		○	●	○			○	○			○	
-วิชาเฉพาะด้าน												
30130159 เตรียมสหกิจศึกษา		○		●			○		○			●
30829659 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2		●			○			○	○	○	○	○
30830359 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์	○	○	●	●		○			○		○	
-วิชาเอก												
วิชาเอกบังคับ												
30820359 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1		●	●	●		●			○		○	
30820459 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2		●	●	●		●			○		○	
30820559 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3		●	●	●		●			○		○	
30821159 กลศาสตร์ 1		●	●	●				○	○		○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
30821259 การสั้นและคลื่น		●			●	●		●	○		●	
30821359 อุณหพลศาสตร์		○	●	●				○	○		○	
30821459 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก		●	●	●				○	○			
30824359 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น		○	●	●		●			●		○	
30829459 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น		●	●	●		●			●		○	
30831159 ทัศนศาสตร์		●			●	●		●	○		●	
30831259 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น		●	●	●	○			○	○		○	○
30832259 ฟิสิกส์แผนใหม่		●	●	●	○	○		○	●		○	
30832359 กลศาสตร์ควอนตัม 1		●	●	●				○	○			
30832459 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1		○	●	●	○	●		○	○		○	
30839159 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1		●			○			○	○	○	○	○
30839259 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2		●			○			○	○	○	○	○
30843159 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1		○	●	●		●			●		○	
30849159 สัมมนา	●	●	●	●	○		●	○	●		●	●
30849359 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3		●			○			○	○	○	○	○
30849459 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4		●			○			○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
30849659 โครงงานฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	●	○		●	●
วิชาเอกเลือก												
31139159 การบริหารคุณภาพ	●	●				○	●		●	●		○
30830159 ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น		●	●	●	○	○	●	○	○		●	○
30830259 การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์		●	●	●	○	○	●	○	○		●	○
30831359 กลศาสตร์ 2		●	●	●				○	○		○	
30831459 ฟิสิกส์เชิงสถิติ		●	●	●	○			○	○		○	○
30835259 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น		○	●	●		●			●		○	
30835359 ดาราศาสตร์ทรงกลม		○	●	●		●			●		○	
30838059 ชีวฟิสิกส์		●	●	●				○	○		○	
30841159 ทัศนศาสตร์ประยุกต์		●			●	●	○	●	○		●	
30841259 ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น		●	●	●				○	○			
30841359 ฟิสิกส์เลเซอร์เบื้องต้น		●			●	●	○	●	○		●	
30842159 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2		○	●	●	○	●		○	○		○	
30842259 ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน		●	●	●	●			○	○		●	○
30842359 ฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี		●	●	●				○	○		○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
30842459 กลศาสตร์ควอนตัม 2		●	●	●				○	○		○	
30842559 ทฤษฎีสัมพัทธภาพ		●	●	●				○	○		○	
30842659 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์		●	●	●				○	○		○	
30842759 การประยุกต์รังสีและความปลอดภัย		●	●	●				○	○		○	
30843259 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2		○	●	●		●			●		○	
30843359 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น		●	●	●	○	●		○	○	○	○	
30843459 ผลิตวิทยารังสีเอกซ์		●	●	●	○	●		○	○	○	●	
30843559 ฟิสิกส์บรรยากาศ		●	●	●				○	○			
30843659 กลศาสตร์ท้องฟ้าเบื้องต้น		○	●	●		●			●		○	
30847159 ฟิสิกส์สุญญากาศ		○	●	●		●			●		○	
30848059 ฟิสิกส์สุขภาพ		●	●	●				○	○		○	
30848159 หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์		○	●	●		●			●		○	
30849559 สหกิจศึกษา		○		●			●			●		●

ผลการเรียนรู้ Learning Outcomes (LO) คณะวิทยาศาสตร์

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 มีวินัย เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรอบรู้ เข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน
- 2.2 สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และพัฒนาความรู้ใหม่

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีทักษะการแสวงหาความรู้ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 3.2 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์
- 3.3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย
- 4.2 มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลข และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน
- 5.2 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารแนบหมายเลข 4

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๓๕๔/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นงานบริหารข้อ ๒.๖ (๒.๖.๖(๔)) ตามคู่มือการประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการกลุ่มผู้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ พ.ศ. ๒๕๕๔ และตามคู่มือการคิดภาระงานเพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มผู้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ พ.ศ. ๒๕๕๕ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ และข้อ ๘(๒) ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการกำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติ วิธีการสรรหา อำนาจและหน้าที่ และการพ้นจากตำแหน่งของหัวหน้าส่วนงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ และส่วนที่เพิ่มเติม จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพันธ์ ถาวรธิดา | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สิริกุลรัตน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์เทียน เทียนประทีป | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. อาจารย์ฐานวีร์ โชติจารุสวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๕. ดร.ทรงวุฒิ ฉิมจินดา | กรรมการ |
| ๖. ดร.นุพันธ์ เขียวไม่งาม | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ เดชะปัญญา | กรรมการและเลขานุการ |

ทำหน้าที่ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ จนถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ ศรีสุข)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารแนบหมายเลข 5
ตารางเปรียบเทียบ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ Bachelor Program in Physics	ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ Bachelor Program in Physics	คงเดิม คงเดิม
จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต	
โครงสร้างหลักสูตร 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิต 1.5 วิชาคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต 1.6 กลุ่มวิชาเลือก 5 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิต บัณฑิตบูรพา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	เพิ่มรายวิชา สหกิจศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ) 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต 2.1 วิชาแกน 27 หน่วยกิต 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 4 หน่วยกิต 2.3 วิชาเอก 68 หน่วยกิต 2.3.1 วิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต 2.3.2 วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ) 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต 2.1 วิชาแกน 27 หน่วยกิต 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 4 หน่วยกิต 2.3 วิชาเอก 68 หน่วยกิต 2.3.1 วิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต 2.3.2 วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม) 1. นายจักรพันธ์ ถาวรธิดา 2. นายธรรมศักดิ์ สิงคเสลิต 3. นายทรงวุฒิ ฉิมจินดา 4. นายสรายุทธ เตชะปัญญา 5. นางสาวกัญญาชญา หงส์เลิศคงสกุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) 1. นายจักรพันธ์ ถาวรธิดา 2. นายสรายุทธ เตชะปัญญา 3. นายทรงวุฒิ ฉิมจินดา 4. นายอนุพันธ์ เขียวไม้งาม 5. นายฐานวีร์ โชติจากรุสวัสดิ์	เปลี่ยนรายชื่อที่ 2, 5

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเฉพาะ (99 หน่วยกิต) -วิชาแกน (27 หน่วยกิต)			หมวดวิชาเฉพาะ (100 หน่วยกิต) -วิชาแกน (27 หน่วยกิต)			คงเดิม
302111	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	คงเดิม
302112	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	คงเดิม
303101	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)	30310159	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)	คงเดิม
303102	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)	30310259	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)	คงเดิม
303103	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	30310359	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	คงเดิม
306100	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)	30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)	คงเดิม
306101	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-1)	30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-1)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308100	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)	30810059	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308101	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)	30810159	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308102	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1(0-3-0)	30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1(0-3-0)	เปลี่ยนรหัส
312201	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3(3-0-6)	31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3(3-0-6)	คงเดิม
-วิชาเฉพาะด้าน (4 หน่วยกิต)			-วิชาเฉพาะด้าน (5 หน่วยกิต)			คงเดิม
			30130159	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(0-3-1)	เปิดใหม่
308206	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 Introductory Physics Laboratory II	1(0-3-1)	30829659	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2 Introductory Physics Laboratory II	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัส
886201	หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I	3(2-2-5)				ยกเลิก
			30830359	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Programming for Physics	3(2-2-5)	เปิดใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
- วิชาเอก (68 หน่วยกิต)			- วิชาเอก (68 หน่วยกิต)			คงเดิม
1. วิชาเอกบังคับ จำนวน 50 หน่วยกิต			1. วิชาเอกบังคับ จำนวน 50 หน่วยกิต			คงเดิม
308203	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics I	3(3-0-6)	30820359	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308204	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematics for Physics II	3(3-0-6)	30820459	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematics for Physics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308205	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3 Mathematics for Physics III	3(3-0-6)	30820559	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3 Mathematics for Physics III	3(3-0-6)	คงเดิม
308211	กลศาสตร์ 1 Mechanics I	3(3-0-6)	30821159	กลศาสตร์ 1 Mechanics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308212	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)	30821259	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)	คงเดิม
308213	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)	30821359	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)	คงเดิม
308214	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(3-0-6)	30821459	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308243	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics	3(3-0-6)	30824359	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics	3(3-0-6)	คงเดิม
308244	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics Laboratory	1(0-3-0)	30829459	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Elementary Electronics Laboratory	1(0-3-0)	เปลี่ยนรหัส
308311	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)	30831159	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)	คงเดิม
308312	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electromagnetic Theory	3(3-0-6)	30831259	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electromagnetic Theory	3(3-0-6)	คงเดิม
308322	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)	30832259	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308323	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	3(3-0-6)	30832359	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308324	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics I	3(3-0-6)	30832459	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308392	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-0)	30839159	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-0)	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308393	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-0)	30839259	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-0)	เปลี่ยนรหัส
308431	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics I	3(3-0-6)	30843159	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics I	3(3-0-6)	คงเดิม
308491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	30849159	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	คงเดิม
308494	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3 Physics Laboratory III	1(0-3-0)	30849359	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 3 Physics Laboratory III	1(0-3-0)	เปลี่ยนรหัส
308495	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4 Physics Laboratory IV	1(0-3-1)	30849459	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 4 Physics Laboratory IV	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัส
308496	โครงงานฟิสิกส์ Physics Project	2(0-4-2)	30849659	โครงงานฟิสิกส์ Physics Project	2(0-4-2)	คงเดิม
2. วิชาเอกเลือก จำนวน 18 หน่วยกิต			2. วิชาเอกเลือก จำนวน 18 หน่วยกิต			คงเดิม
(ก) ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			(ก) ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			คงเดิม
311393	การบริหารคุณภาพ Quality Management	2(2-0-4)				เปลี่ยนกลุ่ม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308301	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Physics	3(3-0-6)	30830159	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308302	การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulations of Physical Phenomena	3(3-0-6)	30830259	การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulations of Physical Phenomena	3(3-0-6)	คงเดิม
308313	กลศาสตร์ 2 Mechanics II	3(3-0-6)	30831359	กลศาสตร์ 2 Mechanics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308314	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0-6)	30831459	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308352	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Astrophysics	3(3-0-6)	30835259	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Astrophysics	3(3-0-6)	คงเดิม
308353	ดาราศาสตร์ทรงกลม Spherical Astronomy	3(3-0-6)	30835359	ดาราศาสตร์ทรงกลม Spherical Astronomy	3(3-0-6)	คงเดิม
308380	ชีวฟิสิกส์ Biophysics	3(3-0-6)	30838059	ชีวฟิสิกส์ Biophysics	3(3-0-6)	คงเดิม
308411	ทัศนศาสตร์ประยุกต์ Applied Optics	3(3-0-6)	30841159	ทัศนศาสตร์ประยุกต์ Applied Optics	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308412	ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น Introduction to Physics of Microwave	3(3-0-6)	30841259	ฟิสิกส์ไมโครเวฟเบื้องต้น Introduction to Physics of Microwave	3(3-0-6)	คงเดิม
308413	ฟิสิกส์เลเซอร์เบื้องต้น Introduction to Laser Physics	3(3-0-6)	30841359	ฟิสิกส์เลเซอร์เบื้องต้น Introduction to Laser Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308421	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics II	3(3-0-6)	30842159	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308422	ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน Elementary Particle Physics	3(3-0-6)	30842259	ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน Elementary Particle Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308423	ฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี Radiological Physics	3(3-0-6)	30842359	ฟิสิกส์กัมมันตภาพรังสี Radiological Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308424	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics II	3(3-0-6)	30842459	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308425	ทฤษฎีสัมพัทธภาพ Theory of Relativity	3(3-0-6)	30842559	ทฤษฎีสัมพัทธภาพ Theory of Relativity	3(3-0-6)	คงเดิม
308426	ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์ Reactor Physics	3(3-0-6)	30842659	ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์ Reactor Physics	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308427	การประยุกต์รังสีและความปลอดภัย Radiation Applications and Safety	3(3-0-6)	30842759	การประยุกต์รังสีและความปลอดภัย Radiation Applications and Safety	3(3-0-6)	คงเดิม
308432	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 Solid State Physics II	3(3-0-6)	30843259	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 Solid State Physics II	3(3-0-6)	คงเดิม
308433	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น Introduction to Semiconductor Physics	3(3-0-6)	30843359	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น Introduction to Semiconductor Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308434	ผลึกวิทยารังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	3(3-0-6)	30843459	ผลึกวิทยารังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	3(3-0-6)	คงเดิม
308435	ฟิสิกส์บรรยากาศ Atmospheric Physics	3(3-0-6)	30843559	ฟิสิกส์บรรยากาศ Atmospheric Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308436	กลศาสตร์ท้องฟ้าเบื้องต้น Introduction to Celestial Mechanics	3(3-0-6)	30843659	กลศาสตร์ท้องฟ้าเบื้องต้น Introduction to Celestial Mechanics	3(3-0-6)	คงเดิม
308471	ฟิสิกส์สุญญากาศ Vacuum Physics	3(3-0-6)	30847159	ฟิสิกส์สุญญากาศ Vacuum Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
308480	ฟิสิกส์สุขภาพ Health Physics	3(3-0-6)	30848059	ฟิสิกส์สุขภาพ Health Physics	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
308481	หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์ Selected Topics in Physics	3(3-0-6)	30848159	หัวข้อเลือกสรรทางฟิสิกส์ Selected Topics in Physics	3(3-0-6)	คงเดิม
(ข) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์เพิ่มเติมให้ได้หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			(ข) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มนี้หรือวิชาเอกเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์เพิ่มเติมให้ได้หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			คงเดิม
			31139159	การบริหารคุณภาพ Quality Management	2(2-0-4)	เปลี่ยนกลุ่ม
			30849559	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-9)	เปิดใหม่

เอกสารแนบหมายเลข 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบมาตรา ๒๑ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ และมติสภามหาวิทยาลัยบูรพา ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๑ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

มิให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๒ และ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๓ มาใช้บังคับกับนิสิตตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“คณะ” ให้หมายความรวมถึงวิทยาลัยและสถาบันที่จัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนการสอนที่มีนิตสังกัด หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

“หัวหน้าภาควิชา” ให้หมายความรวมถึงประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“วิชาหลัก” หมายความว่า วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายรวมถึงนิสิต นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“นิสิตภาคปกติ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคปกติ ซึ่งเรียนในเวลาทำงานและอาจเรียนนอกเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“นิสิตภาคพิเศษ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาทำงานและอาจเรียนในเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลข แสดงสิทธิที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาตรงตามกำหนดเวลาและได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น

ข้อ ๔ คุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องมีความคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๔.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

๔.๒ สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง เพื่อเข้า ศึกษาในชั้นปริญญาตรี ในคณะใดคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัย ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น หรือ

๔.๓ สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากโรงเรียนนานาชาติที่กระทรวงศึกษาธิการ รับรอง หรือ

๔.๔ ผู้ผ่านการศึกษาจากต่างประเทศ มีความคุณวุฒิดังนี้

๔.๔.๑ สำเร็จการศึกษาเกรด ๑๒ จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีประกาศนียบัตร และใบแสดงผลการเรียนเป็นหลักฐานการจบการศึกษา หรือ

๔.๔.๒ สำเร็จการศึกษาจากประเทศสหราชอาณาจักรหรือประเทศที่ใช้ระบบ ของประเทศสหราชอาณาจักร โดยมีหลักฐานแสดงผลการเรียน ว่าได้สอบผ่าน

(๑) General Certificate of Education (GCE) ‘O’ Level หรือ General Certificate of Secondary Education (GCSE) หรือ International General Certificate of Secondary Education (IGCSE) จำนวน ๕ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

(๒) GCE ‘A’ Level จำนวน ๓ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

(๓) GCE ‘O’ Level หรือ GCSE หรือ IGCSE และ GCE ‘A’ Level รวมกันไม่ต่ำกว่า ๕ วิชาหลัก

หรือ

๔.๔.๓ สำเร็จการศึกษาระดับ Form ๖ จากประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีประกาศนียบัตรจาก New Zealand Qualifications Authority (NZQA) แสดงการสำเร็จ การศึกษาพร้อมทั้งแสดงผลการเรียนไม่น้อยกว่า ๕ วิชาหลัก หรือ

๔.๔.๔ สำเร็จการศึกษาเกรด ๑๒ จากประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย โดยมี ใบประกาศนียบัตรออกในนามของรัฐบาล และต้องมีหลักฐานแสดงผลการเรียน หรือ

๔.๔.๕ สำเร็จการศึกษาจากประเทศอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการออกใบรับรองให้หรือมีประกาศนียบัตรเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศไทย หรือ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

หรือ

๔.๕ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปริญญาตรีในคณะใดคณะหนึ่ง ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น

๔.๖ เป็นผู้มีความประพฤติดี ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

๔.๗ ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งเป็นโรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

คณะที่จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศอาจกำหนดคุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้เป็นนิสิตเพิ่มเติมจากที่กล่าวข้างต้นได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ การรับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องผ่านการสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นพิเศษ หรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๔ เข้าเป็นนิสิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๖ ประเภทนิสิต

๖.๑ นิสิตภาคปกติ

๖.๒ นิสิตภาคพิเศษ

๖.๓ นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๔ นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

ข้อ ๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

๗.๑ ผู้ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตประเภทใดประเภทหนึ่งตามข้อ ๖

๗.๒ ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะมีสภาพเป็นนิสิตต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว รายละเอียดของการขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตนั้น ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

ข้อ ๙ วิธีการจัดการศึกษา อาจจัดในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบ ร่วมกัน ดังนี้

๙.๑ การศึกษาแบบเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๙.๒ การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๙.๓ การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๔ การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๕ การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้น ๆ

๙.๖ การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

๙.๗ การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๘ การศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๙ รูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต แต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

๑๐.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการนั้นหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๕ กรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนดตามเกณฑ์ของสภาวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

๑๑.๑ กำหนดวัน เวลา และวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๑.๒ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ก่อนการลงทะเบียนเรียน

ถ้ารายวิชาใดบังคับว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อน นิสิตต้องเรียนรายวิชานั้นแล้ว หรือได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาที่รายวิชานั้นสังกัด จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้

๑๑.๓ ในแต่ละภาคการศึกษา กรณีที่นิสิตมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนข้ามประเภทนิสิต ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ ต่อเมื่อได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่การลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์ ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดี เป็นราย ๆ ไป

๑๑.๕ จำนวนหน่วยกิต แต่ละภาคการศึกษา

๑๑.๕.๑ ภาคต้นและภาคปลาย นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ภาคฤดูร้อนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาและนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๑.๕.๒ นิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๑.๕.๑ ได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๑.๕.๓ นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๑.๕.๑ ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้



ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๒.๑ นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตก็ได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตเช่นเดียวกับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยนับหน่วยกิต ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

๑๒.๒ การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตไม่บังคับให้นิสิตสอบ และให้บัณฑิตกึ่งในใบแสดงผลการเรียนในช่องผลการเรียนว่า “au” เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนของบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔

มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔ เข้าเรียนบางรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่คณะกรรมการเห็นสมควร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่รายวิชาสังกัด และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ เช่นเดียวกับนิสิต ทั้งนี้ ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิตภาคพิเศษ

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชา

๑๔.๑ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๔.๒ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๑.๒ และ ๑๑.๕

ข้อ ๑๕ การขอลดเรียนรายวิชา

๑๕.๑ การขอลดเรียนรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๕.๒ การขอลดเรียนบางรายวิชาหรือทุกรายวิชา ต้องกระทำก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษาวันแรก ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และนิสิตไม่มีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๖ การขอลดรายวิชาและการคืนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา

๑๖.๑ การขอลดรายวิชาใด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน

๑๖.๒ การขอลดรายวิชาใดภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน

ข้อ ๑๗ เวลาเรียน

๑๗.๑ นิสิตต้องใช้เวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น

๑๗.๒ นิสิตต้องเรียนตามหลักสูตรให้สำเร็จการศึกษา ภายในกำหนดเวลา ดังนี้

๑๗.๒.๑ หลักสูตร ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๒ หลักสูตร ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๓ หลักสูตร ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิต ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ ระบบการให้คะแนน

๑๘.๑ ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น

ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชาแบบมีค่าระดับชั้นมีความหมายและมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐



๑๘.๒ ระบบการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น

ในบางรายวิชาอาจให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น โดยแสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการศึกษผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
au	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (audit)

๑๘.๓ การให้ F ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย

๑๘.๓.๑ นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๘.๓.๒ นิสิตใช้เวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๗.๑

๑๘.๓.๓ นิสิตทุจริตในการวัดผล

๑๘.๔ การให้ S หรือ U ในแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หากไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้เป็นไปตามดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๑๘.๕ การให้ I ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๘.๕.๑ นิสิตใช้เวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๗.๑ แต่ไม่ได้สอบ เพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๘.๕.๒ อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชาและคณบดีของคณะที่รายวิชา สังกัด เห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ โดยมีเหตุสุดวิสัยที่มีใจเป็นความผิดของนิสิต

๑๘.๕.๓ นิสิตที่ได้รับคะแนนระดับชั้น I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อ แก่ระดับชั้น I ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนระดับชั้น I เป็นค่าระดับชั้นอื่น ให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด หากการแก่ระดับชั้น I ไม่เสร็จสิ้นภายใน ภาคการศึกษาถัดไป ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชาสังกัด ภายใต้ กำหนดเวลาเรียนตามข้อ ๑๗

๑๘.๖ การให้ W ในรายวิชาใด จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๘.๖.๑ นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๕

๑๘.๖.๒ นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๔

๑๘.๖.๓ นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๖.๔ นิสิตที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัดให้ได้รับระดับชั้น I ตามข้อ ๑๘.๕.๑ และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนระดับชั้น I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๘.๗ การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นำจากรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นำเฉพาะค่าระดับชั้นและจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ในการเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ไปใช้ในการคำนวณ โดยไม่นำค่าระดับชั้นและจำนวนหน่วยกิตเดิมไปคำนวณด้วย

๑๘.๘ การหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าระดับชั้นของภาคการศึกษานั้น

๑๘.๙ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนิสิตเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นำเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๘.๑๐ การคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียน โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมด เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๑๘.๗

๑๘.๑๑ เมื่อมีการประเมินผลเพื่อแก้ระดับชั้น I แล้ว ให้นำมาประมวลผลใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ข้อ ๑๙ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๙.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ D+ หรือ D นิสิตจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๙.๒ นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับ A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S

๑๙.๓ นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาเลือก ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๙.๔ นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทนก็ได้

ข้อ ๒๐ การจำแนกสภาพนิสิต

๒๐.๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อเรียนครบสองภาคการศึกษานับแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค

๒๐.๒ สภาพนิสิตมีดังนี้

๒๐.๒.๑ นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรก หรือ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๐.๒.๒ นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๗๕ ถึง ๑.๙๙

ข้อ ๒๑ ภายหลังจากที่มีการคำนวณระดับชั้นเฉลี่ยสะสมประจำในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว พบว่านิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ นายทะเบียนต้องแจ้งให้นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบ ภายใน ๒ สัปดาห์

ข้อ ๒๒ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อน ให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ ให้นายทะเบียนแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด

ข้อ ๒๓ การทุจริตในการวัดผล

นิสิตที่ทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ก็ตามเกี่ยวกับการวัดผลทุกชนิด จะต้องได้รับโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๒๓.๑ ตกในรายวิชานั้น หรือ

๒๓.๒ ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

๒๓.๓ พ้นจากสภาพนิสิต

ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการพิจารณาการทุจริตในการวัดผล โดยความเห็นชอบของคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

ข้อ ๒๔ การลาพักการเรียน

๒๔.๑ นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนต่อคณบดีได้ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๑.๑ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๔.๑.๒ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานาน เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชน และที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

๒๔.๑.๓ มีความจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนได้ เมื่อได้เรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

๒๔.๒ การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือตามที่คณบดีเห็นสมควร และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุญาตแล้วแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๒๔.๓ การลาพักการเรียน ให้อนุญาตครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๔ ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาเรียน ตามข้อ ๑๗ ด้วย

๒๔.๕ ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัยและค่าบำรุงคณะตามระเบียบทุกภาคการศึกษากภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย

๒๔.๖ นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน เมื่อจะขอกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนต่อคณบดี และเมื่อคณบดีอนุญาตแล้ว ให้คณะแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๕ การย้ายคณะ

๒๕.๑ นิสิตที่จะขอย้ายคณะ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๕.๑.๑ ได้เรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

๒๕.๑.๒ ไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะมาก่อน

๒๕.๑.๓ มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๕.๒ การขอย้ายคณะ นิสิตต้องแสดงเหตุผลประกอบการขอย้าย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่จะย้ายคณะ

๒๕.๓ รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมา ถึงแม้จะไม่ตรงกับหลักสูตรของคณะที่ย้ายเข้าก็ตาม ให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

๒๕.๔ ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะเดิม

๒๕.๕ การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนสาขาวิชา

นิตินโยบายขอเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี และให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๗ การเปลี่ยนประเภทนิตินิต

นิตินสามารถเปลี่ยนประเภทได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การรับโอนนิตินนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิตินนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่า ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การเทียบโอนหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การพ้นจากสภาพนิตินิต

นิตินิตต้องพ้นจากสภาพนิตินิตในกรณีต่อไปนี้

๓๐.๑ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับปริญญาตามข้อ ๓๒

๓๐.๒ ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก

๓๐.๓ ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

๓๐.๓.๑ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิตินิต

๓๐.๓.๒ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่ง

หรือ การลงทะเบียนเรียนไม่สมบูรณ์ โดยมีได้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๔

๓๐.๓.๓ ขาดคุณวุฒิหรือคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อ ๔

๓๐.๓.๔ เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

๓๐.๓.๕ มีระยะเวลาเรียนครบกำหนดตามข้อ ๑๗.๒ แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๓๐.๓.๖ เป็นนิตินิตสภาพพินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

ต่ำกว่า ๑.๘๐ เป็นระยะเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

๓๐.๓.๗ เป็นนิตินิตสภาพพินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

ต่ำกว่า ๒.๐๐ เป็นระยะเวลา ๔ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

๓๐.๓.๘ ทำการทุจริตอย่างร้ายแรงในการวัดผล

๓๐.๓.๙ มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรงในขณะที่เป็นนิตินิต

๓๐.๓.๑๐ ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตเพราะถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยตามข้อ ๓๐.๓.๒ หากประสงค์ขอคืนสภาพเป็นนิสิตอีก ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา และคณบดี ตามลำดับ เพื่อเสนอให้อธิการบดีอนุมัติ ทั้งนี้ ผู้ยื่นต้องชำระเงินค่าบำรุง ค่าธรรมเนียมการศึกษาและ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียม การศึกษา เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ให้ผู้นั้นได้คืนสภาพเป็นนิสิตในสาขาวิชาเดิมอีกครั้งหนึ่งตามรหัส ประจำตัวนิสิตเดิมและคงสภาพเป็นนิสิตเพียงเท่าระยะเวลาตามข้อ ๑๗.๒ นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็น นิสิตครั้งแรก

ข้อ ๓๑ การขอรับปริญญา

- ๓๑.๑ ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้อง ขอรับปริญญาต่อนายทะเบียน ภายใน ๑ เดือน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา
- ๓๑.๒ นิสิตที่จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาเรียนใน ข้อ ๑๗.๒
- ๓๑.๓ นิสิตที่จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ขอเทียบโอนผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดี ต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิต หรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ๓๒.๑ ปริญญาบัณฑิต นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิต ครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐
- ๓๒.๒ ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่า ระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด
- ๓๒.๓ ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่า ระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

ข้อ ๓๓ การให้เหรียญรางวัล

ในแต่ละปีการศึกษา นิสิตผู้มีสิทธิได้รับเหรียญรางวัลจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ๓๓.๑ ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง
- ๓๓.๒ ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุด ในบรรดาผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเดียวกัน

ข้อ ๓๔ หากมีข้อขัดข้องหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย และคณบดีหารือร่วมกัน และเสนออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

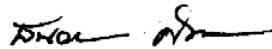
(ลงชื่อ)

สมพล พงศ์ไทย

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนาถูกต้อง



(นางธรรณ คักตากัมปนาท)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) และมาตรา ๓๒ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยบูรพา ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“คณะ” ให้ความหมายรวมถึง วิทยาลัยและสถาบันที่จัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนการสอนที่มีนิสิตสังกัด หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

“หัวหน้าภาควิชา” ให้ความหมายรวมถึง ประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“วิชาหลัก” หมายความว่า วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายรวมถึงนิสิต นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัยในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาทำงานและอาจเรียนในเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลขแสดงสิทธิที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาตรงตามกำหนดเวลา และได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ ประเภทนิสิต

๖.๑ นิสิตเต็มเวลา เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย
และอาจลงทะเบียนเรียนนอกเวลาทำงานเป็นบางส่วนด้วยก็ได้

๖.๒ นิสิตไม่เต็มเวลา เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย
และอาจลงทะเบียนเรียนในเวลาทำงานเป็นบางส่วนด้วยก็ได้

๖.๓ นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไข
ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๔ นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชา
ที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชา

๑๔.๑ การขอเพิ่มรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน
และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๔.๒ การขอลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา
แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๔.๓ การขอเพิ่มหรือขอลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรก
ของภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๑.๒ และข้อ ๑๑.๕”

ข้อ ๖ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๔/๑

“ข้อ ๒๔/๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ถูกสั่งพักการเรียนหรือเรียนครบรายวิชาแล้ว ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษา
สภาพนิสิต ซึ่งถือว่าเป็นการลงทะเบียนตามปกติและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้ง
ต้องเสียค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและ
ค่าธรรมเนียมการศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๑๗) และมาตรา ๓๒ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยบูรพา ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“คณะ” ให้หมายความรวมถึงวิทยาลัย สถาบันที่จัดการเรียนการสอน หรือโครงการจัดตั้งคณะหรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเปิดสอนระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนสอนที่มีนิติสังกัต หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

“หัวหน้าภาควิชา” ให้หมายความรวมถึง ประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงาน ในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“วิชาหลัก” หมายความว่า วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายความรวมถึงนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“นิสิตภาคปกติ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคปกติ ซึ่งเรียนในเวลาทำงานและอาจเรียนนอกเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“นิสิตภาคพิเศษ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาทำงานและอาจเรียนในเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลข แสดงสิทธิที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาตรงตามกำหนดเวลาและได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ ประเภทนิสิต

๖.๑ นิสิตภาคปกติ

๖.๒ นิสิตภาคพิเศษ

๖.๓ นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

๖.๔ นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางวิชาที่มหาวิทยาลัย เปิดสอน”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ ระบบการศึกษา แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๘.๑ การศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการเรียนการสอนเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลา โดยจัดเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น และภาคปลาย ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนหรือในช่วงเวลาที่เหมาะสมกับวิธีการจัดการศึกษา ในข้อ ๙ ก็ได้

๘.๒ การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการเรียนการสอนเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลา ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในช่วงเวลาที่เหมาะสมกับวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ก็ได้”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อ ๒๔/๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๔.๕ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน หรือถูกสั่งพักการเรียน หรือเรียนครบรายวิชาแล้ว นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัยและค่าบำรุงคณะ ตามระเบียบทุกภาคการศึกษาภายในสองสัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

หลักการ

โดยที่เป็นการสมควรยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรับโอนนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น พ.ศ. ๒๕๕๒

เหตุผล

ด้วย ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้กำหนดให้วิธีการจัดการศึกษา ในรูปแบบของการศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี และการรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ระดับปริญญาตรี ต้องทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยได้มีประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ และประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ และมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗ เรียบร้อยแล้ว จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับฉบับนี้ เพื่อยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรับโอนนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น พ.ศ. ๒๕๕๒



เอกสารแนบหมายเลข 7

ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิสิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2556

ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๐๐๘๐/๒๕๕๖
เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิสิตระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๐๘๐/๒๕๕๖ เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิสิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนนิสิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนนิสิตระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณะ” ให้ความหมายรวมถึงวิทยาลัยและสถาบันที่จัดการเรียนการสอน

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพและมาตรฐานจัดตั้งถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศหรือขององค์การระหว่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายรวมถึงนิสิต นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“เทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน มาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ

๕.๑ กรณีที่นิสิตได้รับอนุญาตให้ไปศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองทั้งภายในประเทศและหรือต่างประเทศ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๕.๑.๑ นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ไปศึกษารายวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่นิสิตสังกัด

๕.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียน จะต้องมีเนื้อหาไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย



๕.๑.๓ นิสิตสามารถเทียบโอนผลการเรียนโดยขอโอนหน่วยกิตของรายวิชาตามข้อ ๕.๑.๑ มาเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรของสาขาวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยได้ แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยประจำภาคเรียน และค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

๕.๒ กรณีที่นิสิตเคยศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๕.๒.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับชั้น C หรือค่าระดับชั้น ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๕.๒.๒ จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนผลการเรียนต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕.๒.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยประจำภาคเรียน และค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และข้อกำหนดขององค์การวิชาชีพนั้น

๕.๒.๔ นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาตามหลักสูตรที่นิสิตศึกษา

๕.๒.๕ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนผลการเรียนเพื่อให้ นิสิตเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ นิสิตเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่รับโอน

๕.๒.๖ นิสิตที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๕.๓ กรณีที่นิสิตเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๕.๓.๑ นิสิตสามารถขอเทียบโอนผลการเรียนที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

๕.๓.๒ การขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา หรือกลุ่มวิชา หรือหมวดวิชา

(๑) ให้เทียบโอนผลการเรียนรายวิชา หรือกลุ่มวิชา หรือหมวดวิชาที่ขอเทียบโอนซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์สอดคล้องกัน ไม่น้อยกว่าสามในสี่ มาเป็นรายวิชา หรือกลุ่มวิชา หรือหมวดวิชาในสาขาวิชาที่นิสิตผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนศึกษาอยู่

(๒) จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนผลการเรียนต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๓) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับชั้น C หรือค่าระดับชั้น ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๔) ในกรณีที่จำเป็น รายวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนอาจต้องผ่านการประเมินตามวิธีการที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด

(๕) รายวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยประจำภาคเรียน และค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และข้อกำหนดขององค์การวิชาชีพนั้น

(๖) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา ตามหลักสูตรที่นิสิตศึกษา

(๗) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนผลการเรียน เพื่อให้ นิสิตเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มี นิสิตเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่รับโอน

(๘) นิสิตที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา หรือกลุ่มวิชาหรือ หมวดวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๖ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนที่เกิดจากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ นิสิตสามารถขอเทียบโอนผลการเรียนจากการเรียนรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน การฝึกอบรม หรือการทำงาน เป็นรายวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชา และระดับการศึกษาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัยได้ โดยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๖.๑ การเทียบโอนการเรียนรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เป็นรายวิชาตามหลักสูตร สาขาวิชา ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดค่าระดับชั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

๖.๒ การเทียบโอนผลการเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ที่ได้ จากการฝึกอบรม หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้คำนึงถึงความรู้ที่ได้เป็นหลัก ตามมาตรฐาน ทางวิชาการของหลักสูตรที่ขอเทียบโอนผลการเรียน โดยพิจารณาจากเอกสารหลักฐานที่นำมาแสดง หรือการทดสอบ ตามวิธีการที่คณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัดกำหนด

๖.๓ ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น C หรือค่าระดับชั้น ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าจึงจะให้เทียบโอนผลการเรียนได้

๖.๔ จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนผลการเรียนต้องไม่เกินสามในสี่ของ จำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๖.๕ นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา หลังจากที่ได้ เข้าศึกษาในหลักสูตรที่รับโอน

๖.๖ นิสิตที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๗ หลักฐานการขอเทียบโอนผลการเรียน มีดังนี้

๗.๑ คำร้องขอเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๒ นิสิตที่ขอเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๕ ต้องส่งสำเนาใบแสดงผลการเรียน ภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ ตามจำนวนคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

ในกรณีนิสิตที่ขอเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๕.๓ จะต้องส่งคำอธิบายรายวิชาหรือ ประมวลรายวิชาเพิ่มเติมด้วย

๗.๓ นิสิตที่ขอเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๖ จะต้องส่งหลักฐานการเทียบโอนผล การเรียนตามวิธีการที่คณะที่รายวิชานั้นสังกัดกำหนด

-๔-

ข้อ ๘ ค่าธรรมเนียมในการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ในกรณีเป็นนิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง ให้ยกเว้นค่าธรรมเนียมการเทียบโอน

ข้อ ๙ ให้คณะที่นิตตสังกัดแจ้งผลการเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา หรือกลุ่มวิชา หรือหมวดวิชา ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

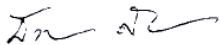
ข้อ ๑๐ การใดที่ได้ดำเนินการไปก่อนที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง ที่ใช้บังคับอยู่เดิมโดยอนุโลม

ข้อ ๑๑ หากมีข้อขัดข้องหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย และคณบดีหารือร่วมกัน แล้วเสนออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

(ลงชื่อ) สมพล พงศ์ไทย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนาถูกต้อง



(นางชนวรรณ ศักดากัมปนาท)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

เอกสารแนบหมายเลข 8
สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

แบบสรุปผลการพัฒนารายละเอียดของหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผู้พัฒนารายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ชื่อ.....นายมนต์เทียน.....นามสกุล.....เทียนประทีป.....
ตำแหน่ง.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....ระดับ.....
มหาวิทยาลัย/สถาบัน.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
ที่อยู่.....ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แขวงวังใหม่ เขตปทุมมา
10330.....
โทรศัพท์.....(02) 218 7550.....โทรสาร.....(02) 253 1150

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หลักสูตรดังกล่าวเป็นหลักสูตรทางฟิสิกส์ที่มีมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเหมาะกับการแข่งขันทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสำหรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงเปิดรับนิสิตทั้งไทยและต่างชาติด้วย

อีกทั้งหลักสูตรดังกล่าวยังเป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงขึ้น เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ โดยเน้นการผลิตบัณฑิตเพื่อเข้าทำงานทั้งทางด้านการศึกษา รวมถึงเป็นแรงงานระดับคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม และเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพระดับสูง ในขณะเดียวกันหลักสูตรดังกล่าวก็ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเป็นอย่างดี รวมถึงมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นๆ ที่หลากหลาย อันจะช่วยให้บัณฑิตของหลักสูตรนี้นอกจากจะมีความรู้ในทางฟิสิกส์แล้วยังมีความรู้รอบตัวเช่นกัน และจากการที่หลักสูตรดังกล่าวมีการเปิดรายวิชาบางวิชาที่ใช้ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จึงทำให้การใช้ทรัพยากรเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างคุ้มค่าเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าวมีความเหมาะสมทั้งทางด้าน

คุณวุฒิ ซึ่งพิจารณาได้จากอาจารย์ในหลักสูตรทุกท่านมีตำแหน่งวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ/หรือ ได้รับวุฒิการศึกษาขั้นสูงสุด ได้แก่ วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิตทางฟิสิกส์ รวมถึงมีประสบการณ์การสอนและงานวิจัยมาเป็นระยะเวลาานาน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

จากการที่หลักสูตรนี้มุ่งสร้างนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อตอบสนองนโยบายการผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ รวมถึงเพื่อเป็นผู้นำสังคมในการเป็นสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ส่งผลให้แผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวมีความเหมาะสมยิ่ง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างหลักสูตรนี้เป็นไปตามมาตรฐานของคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในสาขาวิชาฟิสิกส์ มีคณาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับหลักสูตรเป็นอย่างดี รวมถึงมีการเพิ่มเติมรายวิชาเลือกที่ช่วยเน้นให้นิสิตในหลักสูตรดังกล่าวมีคุณสมบัติที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรดังกล่าว ในจำนวนที่เหมาะสมกับนิสิตในหลักสูตร และมีการปรับหลักสูตรเพื่อช่วยแก้ปัญหาสำคัญของนิสิตแรกเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ รวมถึงกลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินผลในหลักสูตรนี้มีความเหมาะสมที่จะช่วยให้นิสิตในหลักสูตรมีคุณสมบัติพิเศษทั้งทางด้านการเรียนรู้ในทฤษฎีทางฟิสิกส์ และทักษะทางด้านงานวิจัย อันเป็นคุณสมบัติหลักของบัณฑิตฟิสิกส์ รวมถึงการมีสภาวะความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และต่อบุคคลอื่น เป็นคนที่มีคุณธรรม จริยธรรม และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดีด้วย

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

เกณฑ์การประเมินผลการศึกษาในหลักสูตรนี้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินผล การศึกษามาตรฐานที่ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นการประเมินผลการศึกษาที่มีประสิทธิภาพยิ่งในปัจจุบัน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

การจัดปฐมนิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยงให้กับอาจารย์ใหม่ช่วยให้อาจารย์ใหม่ในหลักสูตรมี

ความเข้าใจระบบการทำงานขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้อาจารย์ใหม่กับอาจารย์ที่ทำงานอยู่เดิมทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการสนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรมีโอกาสเข้าร่วมการอบรมและการประชุมวิชาการ รวมถึงสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ เพื่องานวิจัยและตีพิมพ์งานวิจัย ยังช่วยให้อาจารย์ในหลักสูตรมีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เหมาะกับเป้าหมายของหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรนี้มีวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เหมาะสมในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหารหลักสูตร การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีความคุ้มค่า การบริหารคณาจารย์ที่อาศัยการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในหลักสูตร การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต รวมถึงการสำรวจความต้องการของตลาด และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มีการวางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพและมีครบในทุกๆ ด้าน รวมถึงมีการนำผลการประเมินดังกล่าวมาปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่จะช่วยสร้างบัณฑิตที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมตรงกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยและประเทศมีความเป็นผู้นำทางด้านการศึกษา พิสิทธ์ ส่งผลให้ประเทศไทยมีบุคลากรทางการศึกษาในสาขานี้เพิ่มขึ้น และมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการทำงานวิจัยและงานในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการอยู่ในปัจจุบัน