รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คณะ/โปรแกรมวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (ฟิสิกส์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Physics)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Physics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

☐ ได้พิจารณากลั่นกรองโดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ในการประชุมครั้งที่ ..... / ..... เมื่อวันที่ .....

☐ ได้รับอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร จากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ในการประชุมครั้งที่ ..... / ..... เมื่อวันที่ .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ด้านรังสีในโรงพยาบาล นักอุตุนิยมวิทยา นักวิชาการ พนักงานบริษัทเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ธุรกิจส่วนตัว ในส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรืออุตสาหกรรมของภาคเอกชน ตลอดจนประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา	
					จากสถาบัน	พ.ศ.
1.	นายพะเยาว์ ยงศิริวิทย์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ธรณีฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546 2540
2.	นายบรรจง ทองสร้าง x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2545 2536
3.	นายชาญยุทธ ฟองสุวรรณ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ - ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2546 2539
4.	นายศราวุฒิ ชูโลก x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันราชภัฏสงขลา	2553 2546
5.	นางสาวมูรณี ดาโอะ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2553 2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 อาคารเรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

10.2 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

10.3 แหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ในท้องถิ่น เช่น ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ฯลฯ

10.4 สถาบันการศึกษาระดับการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในท้องถิ่น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ระบบเศรษฐกิจในปัจจุบันเป็นระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม เกิดการแข่งขันในด้านต่างๆ ซึ่งระบบเศรษฐกิจแบบนี้อาศัยวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยในการผลิต พัฒนา และเพิ่มศักยภาพของผลผลิต ทำให้เกิดการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ในยุคโลกาภิวัฒน์ ในขณะที่ผลการประเมินคะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ไม่สูงมากนัก ดังนั้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์ให้กับทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาพการแข่งขันสูงทางเศรษฐกิจจึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ และควรเริ่มต้นอย่างจริงจังตั้งแต่การเข้ารับการศึกษา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมในปัจจุบันมีข้อมูลข่าวสารต่างๆ มากมาย ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง รวมถึงการโฆษณา ชวนเชื่อต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นได้สร้างปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นการส่งเสริมการเรียนรู้โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ให้กับทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มนุษย์มีความรู้ความสามารถ มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ สามารถแสดงความคิดเห็นได้ด้วยเหตุผลทางวิทยาศาสตร์

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรที่มีศักยภาพในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีเหตุผล สามารถพัฒนาตนเอง พัฒนาท้องถิ่น และดำรงตนในสังคมแห่งการเรียนรู้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ใน ข้อที่ 1 จัดการศึกษาที่หลากหลายเพื่อผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีคุณภาพและคุณธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/โปรแกรมวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/โปรแกรมอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/โปรแกรมอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/โปรแกรมวิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ที่นักศึกษาต้องเรียน ในคณะอื่น ประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 6 หน่วยกิต

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้โปรแกรมวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาทุกคนในมหาวิทยาลัย สามารถเลือกเรียนได้ ตามความสนใจในหมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานรายวิชาทุกรายวิชากับอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาในการพิจารณารายวิชาด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและสอดคล้องกับมาตรฐานและผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เน้นคุณธรรม นำฟิสิกส์ก้าวหน้า เพื่อพัฒนาท้องถิ่น

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรที่จะผลิตบัณฑิตที่มีโลกทัศน์กว้าง มีภูมิปัญญา และทักษะอาชีพด้านวิทยาศาสตร์ ที่สนองต่อความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ รวมทั้งมีคุณธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ตลอดจนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีโลกทัศน์กว้าง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพชีวิต และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

2. แผนพัฒนาปรับปรุงของหลักสูตร

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 4 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ให้มีมาตรฐาน	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาศาสตร์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และให้ทำงานบริการวิชาการแก่บุคคลภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2549 หมวดที่ 2 ระบบการจัดการศึกษา

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนสามารถจัดได้โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) พ.ศ.2549

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทย์-คณิต หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ขาดความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ
2. ใช้ภาษาไทยเพื่อการเขียน และการสื่อสารไม่เหมาะสม
3. การปรับตัวในการเรียนอุดมศึกษา ซึ่งเน้นระบบการเรียนรู้และจัดการตนเอง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อการแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดการเรียนปรับพื้นฐานก่อนเข้าศึกษาจริงในรายวิชาหรือเนื้อหาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและภาษาไทย เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

2. จัดปฐมนิเทศทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการศึกษา แนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาจากสาขาวิชาและคณะดูแลประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

ระดับชั้นปีนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา			
	2555	**2556**	**2557**	**2558**
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40
รวม	40	80	120	160
จำนวนนักศึกษา คาดว่าสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณเงินรายได้และรายจ่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	งบประมาณ (บาท)			
	ปี 2555	**ปี 2556**	**ปี 2557**	**ปี 2558**
1. งบประมาณเงินรายได้				
- ค่า FTES ต่อปี	800	800	800	800
- ค่าหัวจริงต่อเทอม	800	800	800	800
- จำนวนนักศึกษา ป.ตรี	40	80	120	160
รวม	**96,000**	**192,000**	**288,000**	**384,000**
2. งบประมาณรายจ่าย				
- ค่าหัวจริงต่อปี	3,000	3,000	3,000	3,000
- จำนวนนักศึกษา ป.ตรี	40	80	120	160
รวม	**120,000**	**240,000**	**360,000**	**480,000**
รวมงบประมาณทั้งหมด	**216,000**	**432,000**	**648,000**	**864,000**

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน

❑ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

❑ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

❑ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

❑ แบบทางไกลทางอินเตอร์เนต

❑ อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน หรือเคยศึกษานอกระบบ หรือมีประสบการณ์ หรือเคยศึกษาตามอัธยาศัย เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอน หน่วยกิตได้ โดยหลักเกณฑ์ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2553

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	**133 หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	**30 หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์		6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		9 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	**97 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา		**83 หน่วยกิต**
2.1.1 วิชาแกน		25 หน่วยกิต
2.1.2 วิชาเนื้อหาบังคับ		31 หน่วยกิต
2.1.3 วิชาเนื้อหาเลือก		27 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ		**6 หน่วยกิต**
2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		**8 หน่วยกิต**
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า **30 หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนไม่น้อยกว่า **9 หน่วยกิต**

บังคับเรียน 6 หน่วยกิต

1500301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
1500303	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร1 English for Communication I	3(3-0-6)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้

1500304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication II	3(3-0-6)
1500310	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500311	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
1500313	ภาษามาเลย์เพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)
1500314	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
1500315	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

2500309	เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง Moral Principles Leading to Self Sufficiency	3(3-0-6)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้

1500305	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills and Research	3(3-0-6)
1510313	ปรัชญาและศาสนา Philosophy and Religion	3(3-0-6)

2000302	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
2000306	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life	3(3-0-6)
2500301	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

2500308	การศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น Study for Local Development	3(3-0-6)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้

2500302	วิถีไทย Thai Living	3(3-0-6)
2500303	วิถีโลก Global Living	3(3-0-6)
2500304	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Society	3(3-0-6)
2500306	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3(3-0-6)
2500307	สันติศึกษา Peace Studies	3(3-0-6)
2500310	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เรียนไม่น้อยกว่า **9 หน่วยกิต**

บังคับเรียน 6 หน่วยกิต

4000306	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)
4000307	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3(2-2-5)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้

1000308	กีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sports and Exercise for Health	3(2-2-5)
4000305	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3(3-0-6)
4000309	ชีวิตกับพลังงาน Life and Energy	3(3-0-6)
4000311	อนามัยการเจริญพันธุ์ Reproductive Health	3(3-0-6)
4000312	อาหารและโภชนาการเบื้องต้น Introduction to Food and Nutrition	3(3-0-6)
4000313	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(3-0-6)
4000314	วิทยาศาสตร์ระบบโลก Earth System Science	3(3-0-6)
4000315	สารเคมีและยาในชีวิตประจำวัน Chemical and Drugs in Daily Life	3(3-0-6)
4000316	สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน Environment in Daily Life	3(3-0-6)
4000317	พืชพรรณเพื่อชีวิต Plant for Life	3(3-0-6)
4000318	เกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of life	3(3-0-6)
4000319	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า **97 หน่วยกิต**

2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา **83 หน่วยกิต**

2.1.1 วิชาแกน **25 หน่วยกิต**

4131001	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)
4131002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-2)
4131003	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)
4131004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-2)
4211105	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
4211106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
4331105	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
4331106	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory	1(0-3-2)
4571401	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4571402	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
4581101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)

2.1.2 วิชาเนื้อหาบังคับ **31 หน่วยกิต**

4132101	กลศาสตร์คลาสสิก 1 Classical Mechanics I	3(3-0-6)
4132201	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)
4132301	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ Thermal Physics	3(3-0-6)
4132501	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
4133201	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)
4133301	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0-6)
4133401	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism Theory	3(3-0-6)
4133501	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	3(3-0-6)
4134501	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear I	3(3-0-6)
4134901	สัมมนาฟิสิกส์ Physics Seminar	2(1-2-3)
4134902	โครงงานฟิสิกส์ Physics Project	2(1-2-3)

2.1.3 วิชาเนื้อหาเลือก ไม่น้อยกว่า **27 หน่วยกิต**

4132103	กลศาสตร์ 1 Mechanics I	3(3-0-6)
4132104	ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1 Mechanics Laboratory I	1(0-3-2)
4132105	กลศาสตร์ 2 Mechanics II	3(3-0-6)
4132202	ปฏิบัติการการสั่นและคลื่น Vibrations and Waves Laboratory	1(0-3-2)
4132203	เสียง Acoustics	3(3-0-6)
4132303	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
4132304	ปฏิบัติการอุณหพลศาสตร์ Thermodynamics Laboratory	1(0-3-2)
4132401	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics I	3(2-2-5)
4132402	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	3(2-2-5)
4132403	อิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronics II	3(2-2-5)
4133402	ปฏิบัติการทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism Laboratory	1(0-3-2)
4133403	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1 Electricity and Magnetism I	3(3-0-6)
4133404	ปฏิบัติการไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1 Electricity and Magnetism Laboratory I	1(0-3-2)
4133405	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 2 Electricity and Magnetism II	3(3-0-6)

4134401	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field	3(3-0-6)
4134402	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(2-2-5)
4134403	ระบบไมโครโพรเซสเซอร์ Microprocessors System	3(2-2-5)
4134404	ดิจิทัลและการเชื่อมต่อ Digital and Interfacing	3(2-2-5)
4134405	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuits Design	3(2-2-5)
4134406	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Instrumentation	3(2-2-5)
4134407	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ Optoelectronics	3(3-0-6)
4132502	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics Laboratory	1(0-3-2)
4133503	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics II	3(3-0-6)
4134502	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics Laboratory I	1(0-3-2)
4134503	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics II	3(3-0-6)
4134505	รังสีวิทยา Radiology	3(3-0-6)
4134506	สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น Introduction to Molecular Spectroscopy	3(3-0-6)
4134507	สเปกตรัมอะตอม Atomic Spectra	3(3-0-6)
4134508	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์ X-rays Crystallography	3(3-0-6)

4133601	ดาราศาสตร์ 1 Astronomy I	3(3-0-6)
4133602	ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1 Astronomical Laboratory I	1(0-3-2)
4133603	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3(2-2-5)
4134601	ดาราศาสตร์ 2 Astronomy II	3(3-0-6)
4133605	ธรณีวิทยา 1 Geology I	3(3-0-6)
4133606	ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1 Geological Laboratory I	1(0-3-2)
4133607	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology	3(2-2-5)
4134603	ธรณีวิทยา 2 Geology II	2(1-2-3)
4133609	อุตุนิยมวิทยา 1 Meteorology I	3(3-0-6)
4133610	ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา 1 Meteorological Laboratory I	1(0-3-2)
4133611	อุตุนิยมวิทยาทั่วไป General Meteorology	3(2-2-5)
4134605	อุตุนิยมวิทยา 2 Meteorology II	3(3-0-6)
4133612	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Science	3(3-0-6)
4133613	วิทยาศาสตร์พลังงาน Energy Science	3(3-0-6)
4133614	สมุทรศาสตร์ Oceanography	2(1-2-3)

4134701	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานฟิสิกส์ Computer Application in Physics	3(2-2-5)
4134702	การผลิตอุปกรณ์ทางฟิสิกส์ Construction of Physics Materials	3(2-2-5)
4134703	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง Solid State Physics	3(2-2-5)
4134704	ฟิสิกส์เชิงวัสดุ Materials Physics	3(3-0-6)
4134705	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Physics	3(3-0-6)
4134706	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System	3(2-2-5)
4134707	การรับรู้/การสำรวจระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
4413203	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ Polymer Physics	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ **6 หน่วยกิต**

3563110	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **8 หน่วยกิต**

โดยเลือกแบบใดแบบหนึ่ง ดังต่อไปนี้

แบบที่ 1

4134801	การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Preparations for Field Experience in Physics	2(90)
4134802	การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Field Experience in Physics	6(320)

แบบที่ 2

7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation	2(90)
7000490	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในมหาวิทยาลัย โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนที่ไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์

คามหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตรและหน่วยกิต

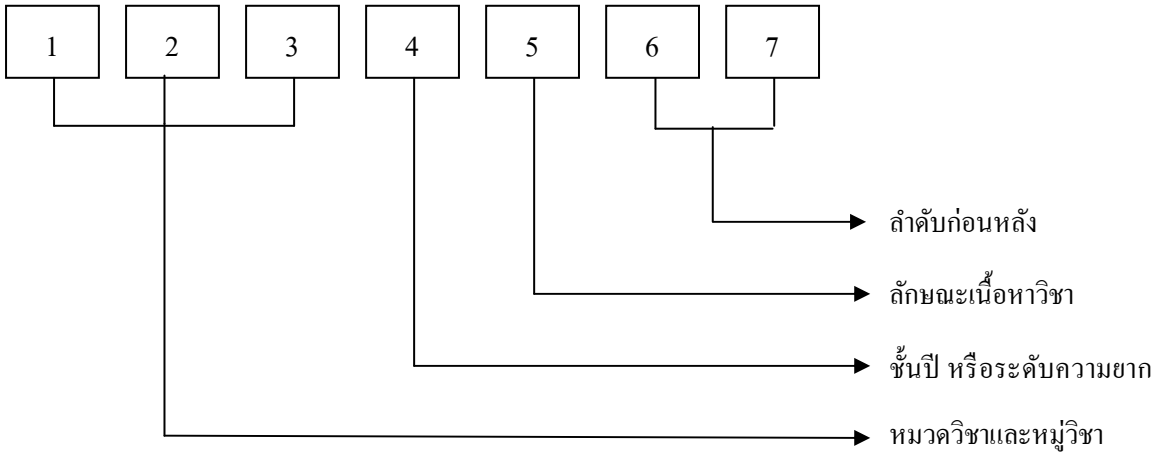
เลขรหัสประจำวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก หมายถึง หมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขรหัส ตัวที่ 4 หมายถึง ชั้นปี หรือระดับความยากง่าย

เลขรหัส ตัวที่ 5 หมายถึง ลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขรหัส ตัวที่ 6 , 7 หมายถึง ลำดับก่อนหลัง



เลขรหัสตัวที่ 5 ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. ฟิสิกส์พื้นฐาน	413-0- -
2. กลศาสตร์	413-1- -
3. คลื่น เสียง แสง และทัศนศาสตร์	413-2- -
4. อุณหพลศาสตร์ และฟิสิกส์เชิงสถิติ	413-3- -
5. ไฟฟ้า แม่เหล็ก และอิเล็กทรอนิกส์	413-4- -
6. ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์ควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์	413-5- -
7. วิทยาศาสตร์โลก	413-6- -
8. ฟิสิกส์ประยุกต์	413-7- -
9. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	413-8- -
10. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ การศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	413-9- -

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต ตัวอย่างเช่น 3 (3 – 0 – 6)

เลขตัวที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม

เลขตัวที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์

เลขตัวที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4000306	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2-5)
	xxxxxxx	เลือกเรียน	
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาแกน	4131001	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
	4131002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
	4571401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
		รวมหน่วยกิต	**16**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
กลุ่มวิชามนุษศาสตร์	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4000307	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาแกน	4131003	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	4131004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
	4331105	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
	4331106	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
	4571402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
		รวมหน่วยกิต	**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	1500301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	1500303	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(3-0-6)
กลุ่มวิชามนุษศาสตร์	2500309	เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาแกน	4211105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	4211106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	4132101	กลศาสตร์คลาสสิก 1	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเนื้อหาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 4
		รวมหน่วยกิต	**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2500308	การศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	4132201	การสั่นและคลื่น	3(3-0-6)
	4132301	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ	3(3-0-6)
	4132501	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเนื้อหาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 6
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาแกน	4581101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	4133201	ทัศนศาสตร์	3(3-0-6)
	4133301	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
	4133401	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเนื้อหาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 6
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	4133501	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)
	4134501	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเนื้อหาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 9
กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	3563110	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4134801 หรือ 7000390	การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา *	2(90) 2(90)
	4134802 หรือ 7000490	การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ สหกิจศึกษา *	6(320) 6(640)
หมวดวิชาเลือกเสรี			
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 3
		รวมหน่วยกิต	**11**

* สำหรับนักศึกษาที่เลือกโครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับ	4134901	สัมมนาฟิสิกส์	2(1-2-3)
	4134902	โครงงานฟิสิกส์	2(1-2-3)
กลุ่มวิชาเนื้อหาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 2
กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี			
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 3
		รวมหน่วยกิต	**12**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
1	นายพะเยาว์ ยงศิริวิทย์ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ธรณีฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	24	24	24	24
2	นายบรรจง ทองสร้าง x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
3	นายชาญยุทธ ฟองสุวรรณ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
4	นายศราวุฒิ ชูโลก x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24
5	นางสาวมูรณี ดาโอะ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
1	นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	การสอนฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
2	นายเสรี เรืองดิษฐ์ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	การสอนฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
3	นายวัฒนา เดชนะ x-xxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสราจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
4	นายอนุมัติ เดชนะ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ด. M.Ed. วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ Physics ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Osaka Kyoiku University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
5	นายบรรจง ทองสร้าง x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
6	นายธนพงศ์ พันธุ์ทอง x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	24	24	24	24

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2555	2556	2557	2558
7	นายชาญยุทธ ฟองสุวรรณ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24	24	24	24
8	นายพะเยาว์ ยงศิริวิทย์ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ธรณีฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	24	24	24	24
9	นายศักดิ์ชาย คงนคร x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	การจัดการ-ทรัพยากรดิน ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	24	24	24	24
10	นายศราวุฒิ ชูโลก x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24
11	นางสาวนวรัตน์ สีตะพงษ์ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	ธรณีฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์-ทั่วไป	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24
12	นางสาวพิชญ์พิไล ขุนพรรณราย x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24
13	นางสาวมูรณี ดาโอะ x-xxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	24	24	24	24

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา
1.	นายแสน วัตรุจีกฤต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	การสอนฟิสิกส์
2.	นางเพียร ซ้ายขวัญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม.	การสอน-วิทยาศาสตร์
3.	นายประเวศ ก่อเกียรติศิริกุล	อาจารย์	กศ.ม.	คณิตศาสตร์
4.	นายสนิท อุโพธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	ชีววิทยา
5.	นายจำรัส คงเรือง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	การสอนชีววิทยา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์และการฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ในสถานประกอบการที่เป็นหน่วยงานของรัฐและเอกชน สำหรับนักศึกษาที่เข้ารวมโครงการสหกิจศึกษา จะต้องเรียนในรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและวิชาสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

(1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

(2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) สามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษร กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(6) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดี จากการปฏิบัติงานที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น

4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือฝึกสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน หรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรให้นักศึกษาเรียนวิชาโครงงานฟิสิกส์ ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาประเด็นปัญหาทางด้านฟิสิกส์ที่สนใจ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนมาปรับใช้กับการทำโครงงานฟิสิกส์ มีทักษะในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงานวิจัย สามารถร่วมงานกับผู้อื่นได้ รวมถึงสามารถเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1) แบ่งกลุ่มนักศึกษา และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2) กำหนดหัวข้อเรื่อง เลือกกระบวนการศึกษาค้นคว้า
3) ส่งร่างโครงงานวิจัย
4) ส่งผลการดำเนินงานโครงงาน และสรุปผล
5) นำเสนอโครงงานวิจัย และผลการดำเนินงานโครงงานฟิสิกส์ เพื่อรับข้อเสนอแนะและประเมินผล

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลความก้าวหน้าในการทำโครงงานฟิสิกส์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบ วิธีการนำเสนอ การตอบคำถาม โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการสอบโครงงานฟิสิกส์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	- สอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน
2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	- จัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม - จัดกิจกรรมฝึกทักษะการบูรณาการความรู้ - จัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกสถานที่
3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม	- จัดกิจกรรมการสอนโดยสอดแทรกการทำงานเป็นกลุ่ม - จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม - ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเรียนการสอน
4) มีระเบียบวินัย	- ปลูกฝังลักษณะนิสัยในการทำกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายในการเรียนการสอนแต่ละเนื้อหา
5) ความรับผิดชอบ	- บูรณาการกับการเรียนการสอนตามเนื้อหา - จัดกิจกรรม/โครงการพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียน
6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	- จัดกิจกรรมการสอนโดยสอดแทรกการทำงานเป็นกลุ่ม - จัดการเรียนการสอนโดยเสริมการค้นคว้าอิสระในทุกวิชา
7) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	- จัดกิจกรรมการสอนโดยสอดแทรกการทำงานเป็นกลุ่ม - เสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการสอนทุกวิชา
8) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะและรับผิดชอบ	- จัดกิจกรรมการสอนโดยสอดแทรกการทำงานเป็นกลุ่ม - เข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ
9) การบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวม	- จัดกิจกรรมการสอนโดยสอดแทรกการบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวม - จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านเพื่อบริการส่วนรวม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) แสดงความซื่อสัตย์สุจริต อย่างสม่ำเสมอ

(2) มีระเบียบวินัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

(3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

(4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

(5) มีจิตสาธารณะ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรกนำประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้องการแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัย ให้ถูกต้องตามข้อเท็จจริง นอกจากนี้ความกำหนดกติกาในการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนระหว่างเรียน การส่งเสริมให้นักศึกษามีน้ำใจและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1)ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายและการร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร

(2)ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3)ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ และการลอกงานของผู้อื่น

(4)ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1)มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านฟิสิกส์

(2)มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการในวิชาฟิสิกส์ได้

(3)สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านฟิสิกส์

(4)มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

เน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย เชิญวิทยากรพิเศษมาให้ความรู้ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมในวิชาต่าง ๆ และวิชาสัมมนา จัดการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนและการปฏิบัติการของนักศึกษาในวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1. สอบกลางภาคและปลายภาค
2. รายงานเรื่องที่ให้ศึกษา
3. การนำเสนอในชั้นเรียน
4. มีส่วนร่วมในการอภิปรายและตอบปัญหาในชั้นเรียน

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(2) นำความรู้ทางฟิสิกส์ ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้อง เพื่อการนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

เน้นการสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ ร่วมอภิปรายปัญหาต่างๆ กับอาจารย์ตลอดจนให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และจัดทำกรณีศึกษาภายใต้การแนะนำของอาจารย์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
2. การประเมินจากการอภิปรายในชั้นเรียน หรือรายงานจากกรณีศึกษา
3. การสอบเค้าโครงของโครงงานและสอบปากเปล่าโครงงาน

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดี

(2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

(3) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนร่วมกันคิดในการแก้ปัญหาและแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ และมีระเบียบปฏิบัติในการใช้เครื่องมือร่วมกัน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน รวมทั้งการปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม

(2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

(3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อการค้นคว้าได้ดี

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวมรวบ สืบค้น และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในวิชาสัมมนาและวิชาโครงงานที่มีการวิเคราะห์และส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานต่อผู้ร่วมฟัง

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากการนำเสนอรายงานที่มีการใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาในหลักสูตรว่ามีส่วนในการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และสอดคล้องต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใดบ้าง โดยแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในรูปของตารางดังนี้

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา

(2) มีความรอบรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา รวมทั้งความเข้าใจหลักการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ

(3) สามารถสืบค้นสารสนเทศให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้ตรงตามความต้องการ

(4) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง

(5) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวล และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) ตระหนักรู้ศักยภาพของตนเองเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น

(4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

(5) มีทักษะวิธีคิดแก้ไขปัญหาหลากหลายรูปแบบและมีทักษะแก้ไขปัญหาอย่างบูรณาการได้

(6) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(4) มีความรับผิดชอบในตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง

(5) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(6) มีทักษะในการเสริมสร้างความสามัคคีในกลุ่มหรือองค์กร

5. ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและวาระ

(3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล

(5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
- วิชาภาษาและการสื่อสาร																											
1500301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500303 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร1	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500310 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500311 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500313 ภาษามาเลย์เพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500314 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500315 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
- วิชามนุษศาสตร์																											
2500309 เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
1500305 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●
1510313 ปรัชญาและศาสนา	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2000302 สุนทรียภาพของชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
2000306 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
2000301 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●
- วิชาสังคมศาสตร์																											
2500308 การศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500302 วิถีไทย	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500303 วิถีโลก	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500304 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500306 เศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500307 สันติศึกษา	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2500310 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
- วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และและเทคโนโลยี																											
4000306 การคิดและการตัดสินใจ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●
4000307 เทคโนโลยีสารสนเทศ ฯ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
1000308 กีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
4000305 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000309 ชีวิตกับพลังงาน	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000311 อนามัยการเจริญพันธุ์	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000312 อาหารและโภชนาการ ฯ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000313 วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000314 วิทยาศาสตร์ระบบโลก	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000315 สารเคมีและยาในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000316 สิ่งแวดล้อมในชีวิต ฯ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000317 พืชพรรณเพื่อชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000318 เกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4000319 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีระเบียบวินัย

(3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

(5) มีจิตสาธารณะ

2. ด้านความรู้

(1) มีความรู้ใน หลักการ และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์

(2) มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ

(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์

(4) มีความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

(2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

(2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหา และการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

(3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม และจำเป็น

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
- วิชาภาษาและการสื่อสาร																											
1500301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500303 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร1	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500310 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500311 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500313 ภาษามาเลย์เพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500314 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
1500315 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
- วิชาเลือกทางบังคับ																			
4132101 กลศาสตร์คลาสสิก 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132201 การสั่นและคลื่น	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133201 ทัศนศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132301 ฟิสิกส์เชิงคุณภาพ	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133301 ฟิสิกส์เชิงสถิติ	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133401 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132501 ฟิสิกส์แผนใหม่	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133501 กลศาสตร์ควอนตัม 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132501 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134901 สัมมนาฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134902 โครงงานฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
- วิชาเนื้อหาเลือก																				
4132103	กลศาสตร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4132104	ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
4132105	กลศาสตร์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132202	ปฏิบัติการการสั่นและคลื่น	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○		●	●	●	●	●	○	○
4132203	เสียง	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4132303	อุณหพลศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4132304	ปฏิบัติการอุณหพลศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
4132401	อิเล็กทรอนิกส์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4132402	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
4132403	อิเล็กทรอนิกส์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133402	ปฏิบัติการทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○		●	●	●	●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4133403	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133404	ปฏิบัติการไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○		●	●	●	●	●	○	○
4133405	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134401	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134402	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134403	ระบบไมโครโพรเซสเซอร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134404	ดิจิทัลและการเชื่อมต่อ	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134405	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134406	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134407	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4132502	ปฏิบัติการฟิสิกส์ แผนใหม่	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○		●	●	●	●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4133503 กลศาสตร์ควอนตัม 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134502 ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
4134503 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134505 รังสีวิทยา	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134506 สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134507 สเปกตรัมอะตอม	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134508 การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133601 ดาราศาสตร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133602 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134603 ดาราศาสตร์และอวกาศ	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134601 ดาราศาสตร์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4133605 ธรณีวิทยา 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4133606 ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133607 ธรณีวิทยาทั่วไป	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134603 ธรณีวิทยา 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133609 อุตุนิยมวิทยา 1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4133610 ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา 1	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133611 อุตุนิยมวิทยาทั่วไป	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134605 อุตุนิยมวิทยา 2	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133612 วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4133613 วิทยาศาสตร์พลังงาน	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4133614 สมุทรศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134701 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน ฯ	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4134702	การผลิตอุปกรณ์ทางฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134703	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134704	ฟิสิกส์เชิงวัสดุ	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	○
4134705	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134706	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134707	การรับรู้ / การสำรวจระยะไกล	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4134708	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○
4413203	ฟิสิกส์พอลิเมอร์	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○			●		●	●	○	○

หมวด รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
- วิชาที่ศึกษาประสบการณ์																			
4134801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
4134802 การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
7000490 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○
- วิชาวิทยาการจัดการ																			
3563110 การเป็นผู้ประกอบการ	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	
3591105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2549

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1) มหาวิทยาลัยพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา เกี่ยวกับกระบวนการทวนสอบเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาในองค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอน และทำความเข้าใจให้ตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้

2) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ตรวจสอบประมวลการสอนรายวิชา หรือแผนการสอนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ระบุประเด็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชานั้น รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ และสามารถปฏิบัติได้

3) การประเมินผลการเรียนรู้จากผู้ให้การฝึกหัดงาน ผู้ควบคุมการฝึกหัดงานอาจารย์นิเทศน์งาน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1) การวิจัยสถาบัน ในหัวข้อ การติดตามบัณฑิต ประเด็นการวิจัย การได้งานทำ ระยะเวลา การได้งานทำหลังจบการศึกษา อัตราเงินเดือนเริ่มแรก ความมั่นใจของผู้สำเร็จการศึกษาในการเข้าสู่กระบวนการทางวิชาชีพ รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

2) การเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น หัวข้อความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาอาจารย์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2549

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

2) ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

3) อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

4) ให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

5) ทดลองสอน ประเมินการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล

1. มหาวิทยาลัย/คณะมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการสอนทั่วไป รวมทั้งการวัดและประเมินผลเบื้องต้น
2. อาจารย์ทั้งหมดต้องได้รับการพัฒนา โดยอาจเข้ารับการอบรมด้านวิชาชีพในหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียนการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน และการใช้และผลิตสื่อการสอน
3. สนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการ และวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการทางฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัย และนำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุมทางวิชาการ ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการ
3. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อนำไปขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 เป้าหมายการบริหารหลักสูตร

1) พัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐานตามสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตรงกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ

2) หลักสูตรได้รับการรับรองปริญญาจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3) หลักสูตรจะต้องได้รับการปรับปรุงทุก 5 ปี

1.2 ระบบและกลไกการบริหารหลักสูตร

1) มีคณะกรรมการหลักสูตร ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดี/ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา หัวหน้าหลักสูตร ตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินการของแต่ละหลักสูตรทั้งทางด้านวิชาการและการพัฒนานักศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) มีการประชุมเตรียมความพร้อมก่อนเปิดการเรียนการสอนในแต่ละภาค

3) มีการมอบหมายหน้าที่ในการจัดทำรายละเอียดวิชา การรายงานผลรายวิชาและหลักสูตร การพัฒนาและประเมินหลักสูตร ตามกำหนดเวลา

4) มีการประชุมสรุปผลการดำเนินงาน ระบุผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขปัญหาในการบริหารหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.3 การประเมินผลการบริหารหลักสูตร

1) หลักสูตรมีมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) หลักสูตรได้การรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3) มีจำนวนรายวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง

4) มีการประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

1) มหาวิทยาลัยอนุมัติจัดสรรงบประมาณประจำปี ให้กับคณะทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดหาตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และการสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้

2) คณะจัดให้มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบการเบิกจ่ายงบประมาณเพื่อให้การดำเนินการต่างๆ ของคณะเป็นไปตามแผนงานและสามารถใช้งบประมาณเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาให้มากที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการเป็นผู้รับผิดชอบการให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการเรียน ได้แก่ หนังสือ ตำรา ฐานข้อมูล อุปกรณ์สนับสนุนการเรียน อยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะและสำนักวิทยบริการ

2.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอน ในสำนักวิทยบริการ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) หนังสือ

- หนังสือภาษาไทย 1008 รายการ
- หนังสือภาษาอังกฤษ 196 รายการ

2) วารสาร

- วารสารภาษาไทย 32 รายการ
- วารสารภาษาอังกฤษ 7 รายการ

3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิคส์ (e-Books , e-Journals , etc.) ประกอบด้วย

- ACM Digital Library
- Computer & Applied Science Computer
- The Encyclopedia of Earth , EOE
- Web of Science
- IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
- SpringerLink – Journal
- Science Direct
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
- etc.

2.2.2 เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ
1	BALANCE; SINGLE PAN; TRIPLE BEAM
2	CAMERA; DIGITAL
3	BINOCULARS
4	LUX METER
5	pH METER; HANDHELD
6	SALINITY TESTER
7	SURFACE TENSION APPARATUS
8	ELECTRONICS CIRCUIT TRAINER
9	ELECTRONICS LOGIC TRAINER
10	SOUND SPECTRUM METER
11	SOUND LEVEL METER
12	COULOMB'S LAW APPARATUS
13	DIGITAL TRAINER KIT
14	COULOMB'S LAW APPARATUS
15	DIGITAL TRAINER KIT
16	HYSTERESIS OF MAGNETIC MATERIALS APPARATUS
17	INTERFACING SYSTEM MODULE
18	MAGNETIC FIELD INSIDE A CONDUCTOR APPARATUS
19	MAGNETIC FIELD OUTSIDE A STRAIGHT CONDUCTOR APP.
20	CAPACITANCE IN A.C. CIRCUIT
21	CURRENT BALANCE
22	INDUCTANCE OFA SOLENOID & MAGNETIC INDUCTION APP.
23	MAGNETIC MOMENT APPARATUS
24	MICROWAVE TRAINER
25	TRANSFORMER APPARATUS
26	CALIPERS; VERNIER; ELECTRONIC
27	BAROMETER; FORTIN
28	GEOLOGICAL ANALYSIS SET
29	GLOBAL POSITIONING SYSTEM

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ
30	AERODYNAMICS APPARATUS
31	CIRCULAR MOTION APPARATUS
32	COUPLED PENDULUM APPARATUS
33	DIAL CALI PER
34	FREE FALL APPARATUS
35	GYROSCOPE EXPERIMENT APPARATUS
36	LINEAR MOTION APPARATUS
37	VERNIER MICROSCOPE
38	ROTATIONAL MOTION & ANGULAR MOMENTUM APPARATUS
39	PHOTOGATE COUNTER AND PHOTOGATE TIMING
40	PROJECTILE MOTION APPARATUS
41	SIMPLE HARMONIC MOTION APPARATUS
42	SPHEROMETER
43	STEINER'S THEOREM & MOMENT OF INERTIA APPARATUS
44	TWO DIVIENSIONAL COLLISION APARATUS
45	UNIVERSAL GRAVITIONAL CONSTANT APPARATUS
46	VECTOR AND FORCE APPARATUS
47	YOUNG'S MODULUS APPARATUS
48	BALMER SERIES EXPERIMENT APPARATUS
49	DETERMINATION OF EARTH'S MAGNETIC FIELD APPARATUS
50	ELECTRON DIFFRACTION APPARATUS
51	ZEEMAN EFFECT APPARATUS
52	FRANCK-HERTZ EXPERIMENT APPARATUS
53	G-M COUNTER
54	G-WI SCINTILLATION COUNTER WITH COMPUTER
55	MILLIKAN'S OIL DROP EXPERIMENT APPARATUS
56	PLANCK'S CONSTANT & PHOTOELECTRIC EFFECT APPARAT
57	SCINTILLATION SPECTROSCOPY ; SIGLE CHANNEL
58	STEFAN-BOLTZMANN CONSTANT APPARATUS
59	MICHELSON INTERFEROMETER

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ
60	SPECTOMETER
61	ELECTRICAL EQUIVALENT OF HEAT APPARATUS
62	KINETIC THEORY APPARATUS
63	LATENT AND VAPORIZATION HEAT APPARATUS
64	THERMAL AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF METAL APP
65	THERMAL EXPANSION APPARATUS
66	SOUND WAVE EXPERIMENT SET
67	DOPPLER EFFECT OF SOUND APPARATUS
68	He - Ne LASER
69	LASER OPTICS
70	LAWS OF LENSES & OPTICAL INSTRUMENTS APPARATUS
71	LIGHT SOURCES (Ne,Na,He,Cd,Zn) SET
72	MEASURING VELOCITY OF LIGHT APPARATUS
73	MICROWAVE EXPERIMENT SET
74	POLARIMETRY
75	SONOMETER
76	COMPUTER
77	VARIAC; 1-PHASE; 500 VA
78	FREQUENCY COUNTER
79	L C R METER
80	MULTIMETER; DIGITAL; PRECISION
81	POWER SUPPLY; TRIPLE OUTPUT
82	OSCILLOSCOPE; 60 MHZ; 2 CHANNEL
83	OSCILLOSCOPE; 100 MHZ; 2 CHANNEL; I/O INTERFACE
84	THERMOMETER; DIGITAL
85	AMMETER; AC/DC
86	CLAMP METER; DIGITAL
87	CLAMP METER; DIGITAL
88	GALVANOMETER
89	MULTIMETER; DIGITAL

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ
90	MULTIMETER; ANALOG
91	POTENTIOMETER
92	POWER SUPPLY; 0 - 30V / 3A
93	SINEWAVE GENERATOR ; 20 HZ - 20 MHZ
94	VOLTMETER; AC/DC
95	WATTMETER
96	WHEATSTONE BRIDGE
97	DECADE CAPITANCE BOX
98	MULTIMETER; DESKTOP
99	RESIST ANCEBOX
100	RF GENERATOR
	Etc.

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในการจัดซื้อหนังสือ และตำรา ที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักวิทยบริการฯ จัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารด้านวิทยาศาสตร์ และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมิเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องเสียง ฯลฯ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรคณะ/งานห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยหรือห้องสมุดย่อยของคณะ และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา และต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สื่อและช่องทางการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษา ในห้องเรียน นอกห้องเรียน และการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนที่มีความพร้อม ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ในการสอน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่มีเครื่องมือทันสมัย เพื่อให้นักศึกษา สามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อม ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่ เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้	- รวบรวมจัดทำสถิติ จำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ ต่อหัวนักศึกษา - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งาน หนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจ ของนักศึกษา ต่อการให้บริการทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

รองคณบดีฝ่ายวิชาการเป็นผู้กำกับดูแลจำนวนอาจารย์เพื่อให้มีสัดส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาโดยจะต้องระบุคุณสมบัติ ประสบการณ์ของอัตราอาจารย์ใหม่ หรืออัตราอาจารย์ทดแทน

มีระบบการคัดเลือกที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถดำเนินการให้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

จัดให้มีการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงให้เข้าใจเกี่ยวกับ ปรัชญาวัตถุประสงค์ของหลักสูตรความรับผิดชอบต่อหลักสูตร

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

ผู้บริหารคณะ ผู้บริหารหลักสูตร จัดให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะแก่อาจารย์ให้ตรงความต้องการของคณะ เพื่อให้อาจารย์สามารถปฏิบัติงานในภารกิจต่างๆ ได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยให้การสนับสนุนกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาอาจารย์ในทุกรูปแบบภายใต้งบประมาณที่ได้จัดสรร ดังนี้

2.1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง อบรมวิธีการสอน การเขียนบทความทางวิชาการ การวิจัย การวางแผนและการเขียนประมวลการสอนรายวิชา การผลิตสื่อ ตำรา การสัมมนา เป็นต้น

2.2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น เช่น การให้การศึกษาดูงาน การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานวิชาการเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการ ให้ทุนการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่คณะต้องการหรือมีความจำเป็น

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะจัดให้มีการทำงานร่วมกัน โดยจัดโครงสร้างองค์การของคณะเป็นฝ่ายต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจหลัก เช่น ฝ่ายวิชาการและวิจัย ฝ่ายพัฒนานักศึกษา และฝ่ายกิจการพิเศษ แต่ละฝ่ายมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่าย เพื่อให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือกันทำงาน โดยฝ่ายวิชาการจะรับผิดชอบในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยมีระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ซึ่งคณะจะเป็นผู้เสนอแต่งตั้งผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามที่คณะกำหนด ได้แก่ ระดับวุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงานและประสบการณ์ด้านวิชาการ ผลงานที่ประจักษ์ นอกจากนี้คณะมีนโยบายให้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ มาบรรยายพิเศษได้ในรายวิชาต่างๆ ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ หรือวิชาชีพเลือก ได้ไม่เกิน 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากรองคณบดีฝ่ายวิชาการ และบรรจุอยู่ในแผนการสอนอย่างชัดเจน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรสายสนับสนุนทุกตำแหน่ง ได้รับการอบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่คณะต้องการ ทั้งนี้เพื่อให้การบริการแก่อาจารย์เป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา และระบบการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกคนอย่างเสมอภาค โดยอาจารย์ทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาและมีชั่วโมงให้นักศึกษาเข้าพบ ไม่น้อยกว่า 3 คาบต่อสัปดาห์ ส่วนการบริการด้านการศึกษา นักศึกษาทุกคนสามารถติดต่อขอรับบริการ ได้ที่สำนักงานคณบดี

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ในกรณีนักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับ ผลคะแนนและเกรด สามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อรองคณบดีฝ่ายวิชาการเพื่อขอให้พิจารณาและชี้แจงรายละเอียดของคะแนนให้แก่นักศึกษา

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

เนื่องจากตลาดงานด้านวิทยาศาสตร์ ยังมีความต้องการอยู่ในปริมาณมาก และตลาดได้ขยายความต้องการไปในงานด้านวิทยาศาสตร์ ดังนั้นนักศึกษาจึงสามารถเข้าสู่ตลาดงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือการประกอบวิชาชีพอิสระได้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance Indicators)

เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
(1) มีความพร้อมทั้งในด้านหลักสูตร อาจารย์ และปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ก่อนเปิดดำเนินการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในทุกประเด็น	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และมีรายละเอียดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (แบบมคอ.4) (ถ้ามี) ก่อนเปิดการเรียนการสอนแต่ละการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) มีการจัดทำรายงานดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) รายงานการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (มคอ. 6) ภายใน 30 วัน นับจากวันสิ้นสุดการสอบของแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) ภายใน 60 วัน นับจากวันสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนและหรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานหลักสูตรที่รายงานในปีก่อน		✓	✓	✓	✓
(7) มีการทวนสอบระดับรายวิชาว่านักศึกษาบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
(8) มีระบบและกลไกการพัฒนาอาจารย์ และบุคลากรเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และต้องสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์จะต้องได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
(10) บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน จะต้องได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนและอื่นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) อาจารย์ใหม่จะต้องได้รับการปฐมนิเทศ และการแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(12) คุณภาพและประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ซึ่งอาจประเมินผลโดยนักศึกษา หรืออาจารย์ผู้ร่วมสอน หรือผู้บริหารมหาวิทยาลัย ในแต่ละรายวิชา จะต้องมีผลการประเมินในระดับดีขึ้นไป		✓	✓	✓	✓
(13) อาจารย์ผู้สอนได้รับการประเมินการสอนจากนักศึกษาภายหลังการเรียน ร้อยละ 80					✓
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มแรกไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด					✓
(15) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	12	12	12	15

เกณฑ์การประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1 – 5) มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประเมินกระบวนการที่ใช้ประเมินและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่ได้วางแผนไว้เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์การเรียน ให้พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนหรือไม่ โดยประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการถาม และการตอบคำถามในชั้นเรียนของนักศึกษา และการอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนหรือไม่ หากผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอน ควรได้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงวิธีสอน เครื่องมือหรือสื่อการสอน รวมทั้งอาจต้องจัดลำดับเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

การทดสอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษา จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหาก็สมควรหาสาเหตุ และแนวทางการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่ายขึ้นและมากขึ้น สามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ ทั้งในด้านทักษะกลยุทธ์การสอนความรับผิดชอบในการสอน ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ การชี้แจงประมวลการสอนรายวิชาการใช้สื่อการสอนประกอบ ทั้งนี้ให้ทำทุกรายวิชาที่เปิดดำเนินการสอน และให้สรุปผลการประเมินคุณภาพให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับและนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม ให้ดำเนินการเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 4 และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจึงต้องดำเนินการทั้งในลักษณะการประเมินหลักสูตรที่มีการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ในวิชาสหกิจศึกษา และรายวิชาที่มีการเรียนการสอนนอกมหาวิทยาลัย เพื่อนำผลมาปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามระบบการประเมินผลของหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

จากการรวบรวมข้อมูล การดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และการวิจัยมหาวิทยาลัยจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละวิชา กรณีปัญหาที่พบให้จัดลำดับความสำคัญและความจำเป็น เพื่อวางแนวทางแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมกับเวลา เช่น ปัญหาการเรียนการสอนเฉพาะวิชา ควรได้ดำเนินการแก้ไขในภาคการศึกษาต่อไป หรือปัญหาในเชิงนโยบายควรให้มหาวิทยาลัยได้รับทราบและดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามผู้บริหารระดับสาขาวิชาจะต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการพัฒนาประเทศ