



มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ
Bachelor of Science
Program in Smart Technology
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยได้นำมาปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ภายในประกอบด้วยสาระ 8 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้ปรับปรุงรายวิชา เนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 พร้อมสอดแทรกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตที่มี คุณธรรม มีความเป็นเลิศทางวิชาการรวมถึงทักษะทางการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามสภาพการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจ สังคมและความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีอัจฉริยะต่างๆ ในประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของท้องถิ่น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ รวมทั้งเพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และใช้ประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพต่อไป

สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิต	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	11
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	14
1. ระบบการจัดการศึกษา	14
2. การดำเนินการหลักสูตร	14
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	68

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	68
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	70
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	70
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	70
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)	76
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	87
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	87
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	87
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	88
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	89
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	89
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	89
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	90
1. การกำกับมาตรฐาน	90
2. บัณฑิต	90
3. นักศึกษา	91
4. อาจารย์	91
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	92
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	92
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	93
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	95
1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน	95
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	95

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	95
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	95
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	98
ภาคผนวก ข คำอธิบายรหัสวิชา ประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา	113
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	117
ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	130
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	148
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ	169
ภาคผนวก ช คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประชุมวิพากษ์/ปรับปรุงหลักสูตร	176
ภาคผนวก ซ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	178
ภาคผนวก ฌ เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระ การปรับปรุงหลักสูตร	189

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชา : เทคโนโลยีอัจฉริยะ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25511741102889
ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Smart Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอัจฉริยะ)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีอัจฉริยะ)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Smart Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Smart Technology)

3. วิชาเอก : 1) แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ
2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

4. จำนวนหน่วยกิต : ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาต่างประเทศ ระบุภาษา
- ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.2 เริ่มใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 สภาวิชาการพิจารณาและเห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่

7/2564 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6.4 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2564 เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

หลักสูตรจะมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับระบุมคอ.1 ของสาขาวิชา ในปีการศึกษา ระบุปีการศึกษาที่คาดว่าจะหลักสูตรจะได้รับการรับทราบ

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) นักออกแบบและพัฒนาปรับปรุงปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีอัจฉริยะให้เป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัล (Digital Transformation)

2) ผู้ควบคุมดูแลอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ต้องใช้อุปกรณ์พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวควบคุมการทำงาน

3) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพในอุตสาหกรรมและเจ้าหน้าที่วิเคราะห์และเทียบมาตรฐานเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์

4) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมด้านอุปกรณ์การแพทย์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์และระบบอัจฉริยะ

5) นักพัฒนาออกแบบซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ระบบคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา) หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล 1-1020-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าอนบุรี, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2551
2	นายวรินทร์ นวลทิม 3-6599-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วท.บ.(เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าอนบุรี,2548 สถาบันราชภัฏราช นครินทร์,2543

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
3	นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง 3-3104-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2555 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ค

2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายณัฐดนัย สิงห์ศรีวรรณ 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เทคโนโลยีการ จัดการ(1807) อนุสาขาวิชา เทคโนโลยีการ จัดการ นวัตกรรม (180703)	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสี) อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา ,2556 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 มหาวิทยาลัยสยาม, 2539
2	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์ 1-3412-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม.(มาตรวิทยา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2550

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
3	นางสาวอมรรรัตน์ คำบุญ 3-4006-xxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551 มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2549

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ค

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 เป็นแผนการพัฒนาประเทศ ที่กำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องทำตาม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทย ที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคตินิยมประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อสนองต่อผลประโยชน์แห่งชาติ โดยที่รัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่ การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง” เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน เพื่อให้ประเทศสามารถยกระดับการพัฒนาให้บรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะยาวที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนา ความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 23 แผนแม่บท

จากกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – พ.ศ.2579) ได้เชื่อมโยงลงสู่ยุทธศาสตร์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ซึ่งได้นำมโนทัศน์และประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การพัฒนาที่ยึดหลักสมดุลและยั่งยืนบนวิสัยทัศน์ของการพัฒนาให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีการ กระจายรายได้และการพัฒนา

อย่างเท่าเทียม มีระบบนิเวศน์ที่ดี สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาวในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมถึงยึด “เป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี 2579” ที่เป็นเป้าหมายในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีมากรอบในการกำหนดเป้าหมายที่จะบรรลุใน 5 ปีแรก และเป้าหมายในระดับย่อยลงมาควบคู่กับกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยยุทธศาสตร์ที่กำหนดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 มีจำนวน 10 ยุทธศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ มีดังนี้ 1) การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ 2) การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม 3) การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน 4) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 5) การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน 6) การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย และประกอบอีก 4 ยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์และเป็นกลไกสนับสนุนให้การ ดำเนินยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้านให้เกิดผลสัมฤทธิ์คือ 7) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ 8) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิจัย และนวัตกรรม 9) การพัฒนาภาคเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ และ 10) ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา นอกจากนี้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 กำหนดให้รัฐบาลที่เข้ามาบริหารต่อจากรัฐบาลนี้จะต้องดำเนินการปฏิรูปประเทศภายใต้กรอบทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติให้บรรลุตามเป้าหมายการปฏิรูปประเทศ ซึ่งรัฐบาลนี้ได้ เตรียมกลไกใหม่ตามรัฐธรรมนูญให้มีผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศภายใต้พระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ พ.ศ. 2560 พร้อมจัดเตรียมรายละเอียดเรื่องยุทธศาสตร์ชาติและการปฏิรูปประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลส่งให้รัฐบาลชุดต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม, 2560)

หากพิจารณาแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศให้เกิดความมั่งคั่ง เพื่อก้าวสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้วโดยการยกระดับประเทศให้เป็นประเทศที่มีรายได้สูงและมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง จำเป็นที่ต้องสร้างฐานเศรษฐกิจให้เข้มแข็งโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมผลิต ที่เรียกว่ายุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้า เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันโดยมุ่งเป้าการเพิ่มผลิตภาพกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นฐานรายได้เดิมและขยายสาขาการผลิตและบริการใหม่ ๆ สำหรับอนาคต และส่งเสริมให้มีการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ พร้อมทั้งพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน โดยมุ่งหวังและสนับสนุนให้เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และควบคู่ไปกับการพัฒนาประเทศให้มีความยั่งยืน เป็นการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกินพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศน์ และการผลิตและการบริโภคเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับประชาคมโลกเป็นที่ยอมรับร่วมกันตลอดจนมุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาภาคอุตสาหกรรม เปรียบเสมือนเครื่องยนต์ที่ช่วยเร่งการพัฒนาของประเทศ แต่มีปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งหัวใจสำคัญของการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในช่วงต่อไปจึงอยู่ที่การทำให้อุตสาหกรรมหลักสามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับชุมชนได้ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเพื่อสร้างความยั่งยืน

ต่อไป อาจสรุปได้ว่าการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้บรรลุเป้าหมายอนาคตของประเทศ 2579 จำเป็นต้องสร้างความสามารถในการแข่งขันโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมไทย เนื่องจากเป็นภาคที่สำคัญในการสร้างรายได้ให้กับประเทศจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในภาพรวมและรายสาขา ให้สอดคล้องตามการเปลี่ยนแปลงของโลกหรือเรียกว่าการปฏิวัติครั้งที่ 4 ซึ่งประกอบด้วยนวัตกรรม องค์ความรู้ เทคโนโลยี ศักยภาพของประเทศในการแข่งขันและยังจำเป็นต้องสร้างสมดุลให้กับทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันจะนำมาซึ่งการพัฒนาประเทศให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนต่อไป

ปัจจุบันรัฐบาลไทยให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ และเป็น ที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต และยกระดับอุตสาหกรรมในประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างสอดคล้องกับกฎกติกาทางการค้าของโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาแล้ว ภาครัฐบาลยังพยายามที่จะผลักดันให้มีการปรับโครงสร้างเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่เป็นการนำเอาศาสตร์และศิลปะทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการรักษาได้เป็นอย่างดี ยกตัวอย่างเช่น การตรวจโรค การรักษาพยาบาล และการป้องกันโรคด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้เป็นโครงสร้างที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์โดยกำลังงานของคนไทย ซึ่งในอดีตจนถึงปัจจุบันประเทศไทยได้นำเข้าเทคโนโลยีทางการแพทย์เหล่านี้จากต่างประเทศมาโดยตลอด จึงทำให้โอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีทางการแพทย์นี้ยังคงมีเพียงแคในพื้นที่ที่มีความเจริญนั้น อีกทั้งเพื่อให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันและดำรงอยู่ได้ในสังคมโลก จึงต้องมีการสร้างกำลังคน กำลังสมองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อทั้งภาคอุตสาหกรรมและสาธารณสุขโดยรวม สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้จัดทำหลักสูตรที่มีการบูรณาการองค์ความรู้สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเฉพาะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม การศึกษา เคหการ และการดูแลสุขภาพ เทคโนโลยีคมนาคม พลังงาน ระบบโลจิสติกส์ การออกแบบ เพื่อสร้างความชำนาญเฉพาะทาง ให้กับบัณฑิตนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาและหลายประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและผลกระทบต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยว และการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำวิชาความรู้ทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านหนึ่งจะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการใช้อินเทอร์เน็ตทำให้มีการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดนยากต่อการดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้น เกิดปัญหาการก่อการร้าย การ

ระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะ และ จริยธรรมให้ถูกต้องในการปฏิบัติงานแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา

การวางแผนหลักสูตรนี้ได้วิเคราะห์และคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม โดยใน ปัจจุบันทิศทางแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจะเป็นไปในแนวทางที่มีการสื่อสารไร้ขีดพรมแดน การ ควบคุมอุปกรณ์ทุกสิ่งผ่าน อินเทอร์เน็ต การควบคุมอุปกรณ์อัจฉริยะ เกษตรอัจฉริยะ การใช้งานอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์ของประชาชนมีเพิ่มมากขึ้น ในทุกหน่วยงาน โรงงานและองค์กรต่าง ๆ เช่น มีการใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย การใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานต่าง ๆ การเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ควบคุมการทำงานในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้จะนำไปสู่สังคมที่มีการใช้เทคโนโลยีทุก หนทุกแห่งตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้ นักอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การ เปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถี ชีวิตของสังคมไทย

การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อน กระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไป ตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทยรวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการ ปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้ พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้บัณฑิตสายปฏิบัติการได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้บัณฑิตสายปฏิบัติการ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร ในเชิงรุกที่มี ศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีอัจฉริยะ และรองรับการแข่งขันทาง อุตสาหกรรมเทคโนโลยีอัจฉริยะทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการแรงงาน ตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของสังคมในประเทศและต่างประเทศ โดยการพัฒนาคุลากรดังกล่าว จำเป็นต้องมีความพร้อมที่สามารถปฏิบัติงานได้ทันที และมีความสามารถทางด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึง ความเข้าใจถึง ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โดยต้อง ปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพครู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะจึงเป็นภารกิจที่ตรงกับพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย เพื่อที่จะสามารถผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะไปสนองความต้องการกำลังคน และพัฒนาชุมชน ประเทศในการปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี ต่อไปในอนาคต

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะมีความสอดคล้องกับการปรับกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยในยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตและพัฒนาากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ข้อ 2.1 และ 2.3 โดยมีเป้าหมายในการผลิตกำลังคนที่มีทักษะและสมรรถนะที่สำคัญและตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานด้านเทคโนโลยีระบบอัจฉริยะและ IoT สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในยุค Thailand 4.0 ซึ่งมีความต้องการพัฒนานวัตกรรมด้านต่างๆ อาทิ ระบบเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งจะนำระบบอิเล็กทรอนิกส์และเซนเซอร์ชนิดต่างๆ เข้ามาใช้ควบคุมการทำงานของระบบฟาร์มแบบปิด ระบบการเพาะเห็ดในตู้ เป็นต้น ระบบการรักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในชีวิตและทรัพย์สิน เป็นการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์และเซนเซอร์ชนิดต่างๆ มาใช้ในการตรวจจับและแจ้งเตือนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ระบบการตรวจจับเพลิงไหม้และแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น และในปัจจุบันความสำคัญด้านการดูแลสุขภาพของมนุษยชาติ สำหรับประเทศไทยนั้นมีมูลค่าการนำเข้าเทคโนโลยีด้านการแพทย์สูงกว่าปีละ 8.29 หมื่นล้านบาทและมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนา โดยสาระสำคัญของหลักสูตรเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการ สร้างต้นแบบเทคโนโลยีและต้นแบบนวัตกรรม เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี

นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของผู้สูงอายุในประเทศไทยจะทำให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบในอีก 5 ปีข้างหน้า หลักสูตรนี้จึงเน้นการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อรองรับต่อการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วย เช่น การพัฒนาเครื่องตรวจจับการล้มของผู้สูงอายุและแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ ที่หลักสูตรจะพัฒนาขึ้นจะก่อให้เกิดงานบริการวิชาการด้านต่าง ๆ อาทิ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากงานวิจัยและนวัตกรรมสู่ชุมชน การสร้างกิจกรรมทางการเรียนการสอนและถ่ายทอดความรู้ที่ได้สู่โรงเรียนในเครือข่ายวิชาการของ สาขาฯ คณะ หรือมหาวิทยาลัย การผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศไทย โดยสาระสำคัญของหลักสูตรเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการ สร้างต้นแบบเทคโนโลยีและต้นแบบนวัตกรรม เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

รายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ดังต่อไปนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชาอื่น

2) หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ 1) กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ 2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับและกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชาอื่น

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น

1) หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ และกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

2) หมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอนจะมีระบบประสานงานร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับภาควิชาและคณะฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ในสาขาวิชาและอาจารย์ผู้แทนจากในสาขาวิชาอื่นหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิชาต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาหรือต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตสู่ตลาดแรงงาน สร้างคนสู่งาน รู้หลักการ เชี่ยวชาญเทคโนโลยีอัจฉริยะ พัฒนานวัตกรรมสู่สังคมและท้องถิ่น

1.2 ความสำคัญ

รัฐบาลไทยให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยีอัจฉริยะ เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ และเป็นที่น่าสนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต และยกระดับอุตสาหกรรมในประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างสอดคล้องกับกฎกติกาทางการค้าของโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาภาครัฐบาลพยายามที่ผลักดันให้มีการปรับโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมของไทยเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตให้สูงขึ้น นอกจากนี้ประเทศยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถแข่งขันและดำรงอยู่ได้ในสังคมโลก ประเทศไทยจึงต้องมีการสร้างกำลังคน กำลังสมองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและต่อสังคมโดยรวม

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้จัดทำหลักสูตรที่มีการบูรณาการองค์ความรู้สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์, วิศวกรรม, เทคโนโลยี มาประยุกต์นำไปใช้พัฒนาความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเฉพาะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม การศึกษา เคหการ และทางการแพทย์ เทคโนโลยีคมนาคม พลังงาน ระบบโลจิสติกส์ การออกแบบเพื่อสร้างความชำนาญเฉพาะทางให้กับบัณฑิตนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรม คุณธรรม เจตคติและศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะอันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี
- 2) ผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพโดยใช้ความรู้ทักษะเทคนิคเฉพาะทาง ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือเป็นเจ้าของสถานประกอบการได้
- 3) ผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี และทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรืองานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตน สังคม และท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม
- 4) ผลิตบัณฑิตที่ตระหนักถึงความสำคัญทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ มีสถานะความเป็นผู้นำ มีจิตสาธารณะ มีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อองค์กร เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม ท้องถิ่น และสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน

5) ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์เชิงตัวเลขในงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูง และการประกอบอาชีพต่อไป

6) ผลิตบัณฑิตที่สามารถผลิตและถ่ายทอดนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะตามวัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมและสถานประกอบการในยุคเศรษฐกิจประเทศไทย 4.0

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1) ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสป.อว. และสภาวิชาชีพ(ถ้ามี)	1.1) ประเมินการประกันคุณภาพหลักสูตรทุกปี อย่างต่อเนื่อง 1.2) ปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี	1.1.1) เอกสารหลักสูตร ฉบับปรับปรุง รายงานผลการประเมินหลักสูตร/ หลักสูตรได้รับการประเมินมาตรฐาน ในระดับดีขึ้นไป 1.2.1) เอกสารหลักสูตร ฉบับปรับปรุง/ หลักสูตรได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณวุฒิ
2) กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ	2.1) การจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตาม เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2.2) การประเมินการเรียนการสอน	2.1.1) แผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3 และ มคอ. 5) 2.2.1) ผลการประเมินการเรียนการสอน
3) การทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับผลงานการวิจัยใหม่ใน ศาสตร์ของตนเอง ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ใหม่ของเทคโนโลยี	3.1) เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการทางด้านเทคโนโลยี อัจฉริยะ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และกลุ่มเครือข่ายมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง 3.2) ติดตามแนวโน้มความต้องการพัฒนาผู้เรียน/ผู้ใช้บัณฑิตในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ	3.1.1) มีเอกสารรายงานผลการประชุมสัมมนา/ภาพถ่าย/วุฒิบัตร การเข้าร่วมกิจกรรม 3.2.1) มีรายงาน ข้อมูลแนวโน้มความต้องการพัฒนาผู้เรียน/ผู้ใช้บัณฑิตระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
4) การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	4.1) ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 4.2) จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียนที่มีมาตรฐาน	4.1.1) เอกสาร / ตำรา / สื่อประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 4.2.1) สื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่มีมาตรฐานพอเพียง
5) การบริหารบุคลากร	5.1) ส่งเสริมพัฒนาทักษะการสอน 5.2) ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ	5.1.1) โครงการพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ 5.1.2) จำนวนงบประมาณที่จัดสรรให้อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรมประชุมสัมมนา 5.1.3) รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรมประชุมสัมมนา 5.1.4) มีผลการประเมินการสอนของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน 5.2.1) การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่เพิ่มขึ้น 5.2.2) การเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษาที่ตรงสาขา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
6) สนับสนุนและพัฒนานักศึกษา	6.1) ส่งเสริมพัฒนาระบบการให้คำปรึกษา 6.2) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้	6.1.1) ระบบและโครงการให้คำปรึกษา 6.2.1) โครงการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา
7) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	7.1) สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	7.1.1) ผลสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน 7.1.2) ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีหรืออาจจะมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยขึ้นอยู่กับการศึกษาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทั้งนี้ ระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน จำนวน 8 สัปดาห์หรือไม่เกิน 9 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- 2) ปัญหาการปรับฐานความรู้ในด้านพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนและการแบ่งเวลา
- 2) จัดให้มีการดูแลนักศึกษาใหม่อย่างใกล้ชิด โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนิสิตรุ่นพี่
- 3) จัดให้มีการทำกิจกรรม/อบรม เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์

จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทักษะพื้นฐานทางสาขาวิชาเทคโนโลยี อัจฉริยะ และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานทางสาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ และให้มีการประเมินผล

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

รับภาคปกติ ปีละ 50 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2		50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3			50	50	50
ชั้นปีที่ 4				50	50
รวมจำนวนนักศึกษา	50	100	150	200	200
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา				50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 รายละเอียดการประมาณการรายได้ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
เงินงบประมาณแผ่นดิน					
งบดำเนินการ	250,000	500,000	750,000	1,000,000	1,000,000
เงินบำรุงการศึกษา	1,340,000	2,680,000	4,020,000	5,360,000	5,360,000
รวมทั้งสิ้น	1,590,000	3,180,000	4,770,000	6,360,000	6,360,000

2.6.2 รายละเอียดการประมาณการค่าใช้จ่ายในหลักสูตรเป็นรายปี (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทน	536,000	1,072,000	1,608,000	2,144,000	2,144,000
- ค่าใช้สอย	268,000	536,000	804,000	1,072,000	1,072,000
- ค่าวัสดุ	268,000	536,000	804,000	1,072,000	1,072,000
- ค่าดำเนินการ					
ระดับมหาวิทยาลัย	268,000	536,000	804,000	1,072,000	1,072,000
รวมทั้งสิ้น	1,340,000	2,680,000	4,020,000	5,360,000	5,360,000
จำนวนนักศึกษา	50	100	150	200	200

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวต่อปีในการผลิตบัณฑิต	26,800	26,800	26,800	26,800	26,800

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

แบบอื่นๆ (ระบุ...)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 หมวด 6 การเทียบโอนผลการเรียน

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) บังคับ		20	หน่วยกิต
1.2) เลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3) บังคับเลือก	ไม่น้อยกว่า	1	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกนพื้นฐานวิทยาศาสตร์		12	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	80	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาบังคับ		50	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2.3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

GE 02201	การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ Media and Information Literacy	3(3-0-6)
GE 02202	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02203	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน Khmer Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02204	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02205	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02206	ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน Malay Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02207	ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน Lao Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02208	ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน Vietnamese Language in Daily Life	3(3-0-6)
GE 02209	ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน Spanish Language in Daily Life	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์		3 หน่วยกิต
GE 03201	ศิลปะและความงามของชีวิต Art and Beauty of Life	3(3-0-6)
GE 03202	ศิลปะการใช้ชีวิต Art of Living	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 4 ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ		3 หน่วยกิต
GE 04201	การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง Financial Planning for Stability	3(3-0-6)
GE 04202	การทำงานอย่างมีความสุข Working Happily	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 5	ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม	3	หน่วยกิต
GE 05201	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ Digital Technology for Beginner Businessman	3(2-2-5)	
GE 05202	รักษ์โลกรักษ์เรา Save Earth Save Us	3(3-0-6)	
1.3) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก	ไม่น้อยกว่า	1	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งในกลุ่มบังคับเลือก กลุ่มที่ 3 (1 รายวิชา)		จำนวน 1 หน่วยกิต	
กลุ่มที่ 3	คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์	1	หน่วยกิต
GE 03301	จังหวะของชีวิต Rhythm of Life	1(0-2-1)	
GE 03302	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1(0-2-1)	
GE 03303	การเต้นสมัยใหม่ Modern Dance	1(0-2-1)	
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกนพื้นฐานวิทยาศาสตร์		12	หน่วยกิต
SC 01003	ฟิสิกส์เบื้องต้น Basic Physics	3(2-2-5)	
SC 01009	ชีววิทยาเบื้องต้น Basic Biology	3(2-2-5)	
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Digital Technology for Scientists	3(2-2-5)	
SC 01013	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ English for Scientists	3(3-0-6)	
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	80	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ		50	หน่วยกิต

วิชาบังคับเป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาทุกแขนงวิชาต้องศึกษา เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานและความรอบรู้ในสาขาเทคโนโลยีอัจฉริยะ มีรายวิชาดังนี้

SC 21101	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น Fundamentals of Electronics and Digital	3(2-2-5)
SC 21102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ Mathematics for Smart Technology	3(3-0-6)
SC 21103	เครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ Measuring Instrument and Electronic Measurement	3(2-2-5)
SC 21104	ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม Computer System and Programming	3(2-2-5)
SC 21201	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	3(2-2-5)
SC 21202	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์ Application of Microcontroller and Sensors	3(2-2-5)
SC 21203	ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ Database System and Information Management	3(3-0-6)
SC 21204	การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา Technology Management for Development	3(3-0-6)
SC 21205	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ Application Development for Smart Devices	3(2-2-5)
SC 21206	การเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electronics Circuit Drawing and Design by Computer	3(3-0-6)
SC 21207	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ English for Smart Technology	3(3-0-6)

SC 21301	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม Web and Platform Technology	3(2-2-5)
SC 21302	งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electronics and Electric Appliance Repairs	3(2-2-5)
SC 21303	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Devices	3(2-2-5)
SC 21304	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
SC 21305	การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ User Graphics Interface Design with Computer	3(3-0-6)
SC 21306	สัมมนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ Smart Technology Seminar	2(1-2-5)

2.2.1 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาเลือกเป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษามีความรู้เฉพาะด้าน ในแขนงวิชาที่นักศึกษาที่มีความสนใจ โดยให้เลือกรายวิชาจากแขนงวิชาใดวิชาหนึ่ง เพียงแขนงวิชาเดียว ซึ่งแต่ละแขนงวิชาที่มีรายวิชาบังคับเรียน 21 หน่วยกิต และรายวิชาเลือกเรียน 9 หน่วยกิต ดังนี้

2.2.1.1 แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

1) บัณฑิตเรียน		21	หน่วยกิต
SC 21208	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ Robot Technology	3(3-0-6)	
SC 21209	การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น Design and Develop a Preliminary Robot	3(2-2-5)	
SC 21307	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	3(2-2-5)	
SC 21308	การเขียนแบบโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ Smart System Robot Programming	3(2-2-5)	
SC 21309	ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ English for Robot and Smart Devices	3(3-0-6)	

SC 21310	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต Industrial Robot and Manufacturing Processes Safety and Ethicality of Working	3(3-0-6)
SC 21401	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ Special Topics of Robotics	3(3-0-6)
2)	เลือกเรียน แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ	9 หน่วยกิต
SC 21210	ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล Data Security	3(3-0-6)
SC 21211	การจัดและบริหารโครงการเทคโนโลยีหุ่นยนต์และ อุปกรณ์อัจฉริยะ The Organization and Management of Electronics Computer Technology	3(3-0-6)
SC 21311	การพัฒนาเกมและการจำลอง Game and Simulation Development	3(3-0-6)
SC 21312	การปฏิสัมพันธ์กับระบบที่สัมผัสได้ Haptic System Interaction	3(2-2-5)
SC 21402	นวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน Smart Innovation in Daily Life	3(2-2-5)
SC 21403	ความปลอดภัยและจริยธรรมในการทำงาน Safety and Ethicality of Working	3(3-0-6)
2.2.1.2 แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์		
1)	บังคับเรียน	21 หน่วยกิต
SC 21212	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา Anatomy and Physiology	3(3-0-6)
SC 21213	วิศวกรรมโรงพยาบาล Hospital Engineering	3(3-0-6)
SC 21313	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1 Appliance and Medical Technology 1	3(3-0-6)

SC 21314	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2 Appliance and Medical Technology 2	3(3-0-6)
SC 21315	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์ English for Medical Technology and Automatic Systems	3(3-0-6)
SC 21404	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ Special Topics of Medical Technology	3(3-0-6)
SC 21405	การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย Safety and Quality Control	3(3-0-6)

2) เลือกเรียน แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์ 9 หน่วยกิต

SC 21214	ฟิสิกส์ทางการแพทย์ Medical Physics	3(3-0-6)
SC 21316	รังสีทางการแพทย์ Medical Radiology	3(3-0-6)
SC 21317	การบำรุงรักษาอุปกรณ์การแพทย์ Maintenance of Medical Equipment	3(3-0-6)
SC 21318	นวัตกรรมทางการแพทย์ Medical Innovation	3(2-2-5)
SC 21406	หลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู Principle and Technology of Rehabilitation Orthosis	3(3-0-6)

2.3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ จำนวน 7 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนแผนการเรียนวิชาวิชาชีพ แผนใดแผนหนึ่ง จำนวน 7 หน่วยกิต

2.3.1) แผนการเรียนสหกิจศึกษา

SC 21407	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-2-1)
SC 21408	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)

2.3.2) แผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

SC 21409	โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ Smart Technology Project	3(2-2-5)
SC 21410	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ Preparation for Professional Experience in Smart Technology	1(1-0-2)
SC 21411	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ Professional Experience in Smart Technology	3(350)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

1) แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 01101	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
GE 02101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
GE 05102	ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
SC 01003	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 01013	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 21101	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 21102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 02102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	3(3-0-6)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 04101	ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
GE 05101	รู้คิดชีวิตก้าวหน้า	3(3-0-6)
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 01009	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 21103	เครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
SC 21104	ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
SC 21201	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
SC 21202	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์	3(2-2-5)
SC 21203	ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ	3(3-0-6)
SC 21208	เทคโนโลยีหุ่นยนต์	3(3-0-6)
SC 212...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 03101	ชีวิตดีมีความสุข	2(1-2-3)
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE 033...	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก	1(0-2-1)
SC 21204	การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา	3(3-0-6)
SC 21205	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ	3(2-2-5)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21206	การเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
SC 21207	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(3-0-6)
SC 21209	การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์	3(2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21301	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
SC 21302	งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
SC 21303	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 21307	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)
SC 21308	การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 213...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21304	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
SC 21305	การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
SC 21306	สัมมนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ	2(1-2-5)
SC 21309	ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ	3(3-0-6)
SC 21310	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		17 หน่วยกิต

- แผนการเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21401	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
SC 214...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
SC 21407	เตรียมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21408	สหกิจศึกษา	6(640)
รวม		6 หน่วยกิต

- แผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21401	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
SC 214...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
SC 21410	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยี อัจฉริยะ	1(1-0-2)
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21409	โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 21411	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยี อัจฉริยะ	3(350)
รวม		6 หน่วยกิต

2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 01101	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
GE 02101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
GE 05102	ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
SC 01003	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 01013	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 21101	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 21102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 02102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	3(3-0-6)
GE 04101	ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
GE 05101	รู้คิดชีวิตก้าวหน้า	3(3-0-6)
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 01009	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 21103	เครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
SC 21104	ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
SC 21201	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
SC 21202	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์	3(2-2-5)
SC 21203	ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ	3(3-0-6)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21212	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	3(3-0-6)
SC 212...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 03101	ชีวิตดีมีความสุข	2(1-2-3)
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE 033...	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก	1(0-2-1)
SC 21204	การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา	3(3-0-6)
SC 21205	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์ อัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 21206	การเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
SC 21207	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(3-0-6)
SC 21213	วิศวกรรมโรงพยาบาล	3(3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21301	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
SC 21302	งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
SC 21303	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 21313	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์1	3(3-0-6)
SC 21314	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์2	3(3-0-6)
SC 213...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21304	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
SC 21305	การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
SC 21306	สัมมนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ	2(1-2-5)
SC 21315	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์	3(3-0-6)
SC 213...	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		17 หน่วยกิต

- แผนการเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21404	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์	3(3-0-6)
SC 21405	การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	3(3-0-6)
SC 21407	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21408	สหกิจศึกษา	6(640)
รวม		6 หน่วยกิต

- แผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21404	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์	3(3-0-6)
SC 21405	การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	3(3-0-6)
SC 21410	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยี อัจฉริยะ	1(1-0-2)
	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 21409	โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(2-2-5)
SC 21411	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยี อัจฉริยะ	3(350)
รวม		6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE 01101 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

King's Philosophy Towards Local Development

ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการพระราชดำริ โครงการต้นแบบการพัฒนา ภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน วิศวกรสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏกับการพัฒนาท้องถิ่น

King's Philosophy and sustainable development; Philosophy of Sufficiency Economy; The Royal Initiative Project; development prototype project; network partners to participatory development; technology and innovation for sustainable development; social engineer; local wisdom; roles of Rajabhat University in local development

GE 01201 วิธีพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Civil Way and Law in Daily Life

สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทยภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน การส่งเสริมการสร้างบ้านเมืองสุจริต คุณธรรมและความโปร่งใส กฎหมายที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต หลักการและสาระสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

Constitutional rights and duties of Thai citizen; public participation in state activities; promoting the principle of good faith; integrity and transparency; law in daily life; general principle on Civil and Criminal Codes; other relevant laws

GE 01202 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)

Dynamics of Thai and Global Society

พลวัตสังคมโลกและสังคมไทยในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ การศึกษา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บุคคลสำคัญที่มีคุณูปการต่อพลวัตในสังคมไทย การอยู่ร่วมกันในสังคม พหุวัฒนธรรม บทบาทภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการสร้างสังคมสันติสุข

Dynamics of Thai and global society in political, economic, educational, cultural, sciences and technological dimensions; important person and their contributions into the dynamics of Thai society; living together in multicultural society; the government sector, the private sector, and the public sector to enhancing a peaceful society

GE 02101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

English Communication in Digital Age

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษอย่างสร้างสรรค์ภายใต้ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและบริบทการใช้ภาษาอังกฤษระดับโลก

Vocabulary, expressions, and English grammar used in different situations; English listening, speaking, reading, and writing skills for communication in Digital Age; creative integration of the four skills regarding cultural diversity and context of World Englishes

GE 02102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 3(3-0-6)

Thai for Contemporary Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร ลักษณะของภาษา การใช้ภาษาไทยอย่างมี
 วิจารณญาณในบริบทสังคมร่วมสมัย วัฒนธรรมการใช้ภาษา ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อวัตถุประสงค์
 เฉพาะอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ การบูรณาการทักษะภาษาเพื่อสร้างสรรค์ผลงานและการสื่อสารผ่าน
 เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

Fundamental knowledge about language and communication, characteristics of
 the Thai language, critical usage of Thai language in contemporary social context, culture of
 language usage, critical and creative listening, speaking, reading and writing skills for specific
 purposes, language skill integration to create work and communication through proper
 technologies

GE 02201 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 3(3-0-6)

Media and Information Literacy

หลักการใช้สื่อและสารสนเทศในบริบทสังคมปัจจุบัน ทักษะพื้นฐานของการรู้เท่าทันสื่อ การ
 สืบค้นข้อมูล การรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูล การเขียนรายงานและการอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอข้อมูลผ่าน
 สื่อ

Principles of using media and information in current social context; basic skill of
 media literacy; information retrieval; data collection and compilation; report writing and
 citations; techniques for data presentation via media

GE 02202 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Korean Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเกาหลี คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการ
 ใช้ภาษาเกาหลีอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Korean language; vocabulary; grammar; listening, speaking,
 reading and writing of Korean language skills for communication in daily life; way of life and
 culture of native speakers; integrating Korean language skills creatively

GE 02203 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Khmer Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเขมร คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาเขมรอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Khmer language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Khmer language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Khmer language skills creatively

GE 02204 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Chinese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาจีน คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะ การใช้ภาษาจีนอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Chinese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Chinese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Chinese language skills creatively

GE 02205 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Japanese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Japanese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Japanese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Japanese language skills creatively

GE 02206 ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Malay Language in Daily Life

ลักษณะของภาษามลายู คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษามลายูอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Malay language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Malay language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Malay language skills creatively

GE 02207 ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Lao Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาลาว คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาลาวอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Lao language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Lao language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Lao language skills creatively

GE 02208 ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Vietnamese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเวียดนาม คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาเวียดนามอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Vietnamese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Vietnamese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Vietnamese language skills creatively

GE 02209 ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Spanish Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาสเปน คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาสเปนอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Spanish language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Spanish language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Spanish language skills creatively

GE 03101 ชีวิตดีมีความสุข 2(1-2-3)

Healthy and Happy Life

บ่อเกิดแห่งความสุข การพัฒนาคุณค่าของชีวิต การกำหนดเป้าหมายชีวิต การสร้างเสริมสุขภาพและปัญหาสุขภาพในแต่ละช่วงวัย โภชนาการในชีวิตประจำวัน การป้องกันโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ การป้องกันอุบัติเหตุ การสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคม การเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น การยอมรับและเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล การแก้ปัญหาาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต

Sources of happiness; developing value of life; setting life goals; health enhancement and health problems in various age groups; daily nutrition; communicable and non-communicable diseases prevention; disaster prevention; strengthening social immunity; self-esteem and appreciation to others; accepting and respecting individual differences; creative problem solving; lifelong learning

GE 03201 ศิลปะและความงามของชีวิต 3(3-0-6)

Art and Beauty of Life

ธรรมชาติของมนุษย์ ความซาบซึ้งในความงาม ศิลปะ ดนตรี วัฒนธรรม และธรรมชาติ การจัดการอารมณ์ การเป็นมิตรและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาตนให้มีความพร้อมในการดำรงชีวิต

Human nature; appreciation for beauty, art, music, culture and nature; emotional management; friendliness and adaptation for changing environments; personality development; self-development for living

GE 03202 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)

Art of Living

การจัดการชีวิต จิตวิทยาทางด้านสังคม จริยธรรม คุณธรรม การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การคิดเชิงบวก การจัดการอารมณ์ การเป็นมิตรและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาททางสังคม การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Life management; social psychology; ethics, morality; accepting individual differences; positive thinking; emotional management; friendliness and adaptability to changing environments; personality development; social etiquette; creative solutions to everyday problems and lifelong learning

GE 04101 ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Business

การแสวงหาโอกาสทางอาชีพและการหารายได้ หลักเศรษฐกิจเพื่อการประกอบการธุรกิจ รูปแบบการประกอบกิจการธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลทางธุรกิจ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่การสร้างอาชีพในยุคดิจิทัล การกำหนดทิศทางธุรกิจ การบริหารจัดการ เครื่องมือทางธุรกิจ สมัยใหม่ แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์และการพัฒนาการต่อยอดธุรกิจ บูรณาการการประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์

Looking for career opportunities and income; principles of economics for running business; types of business entrepreneurship; writing business plan; analysis and management of business data; technologies and innovations leading to build career in digital age; determination of business direction; management of modern business management tools; development approach of creative product and business integration in creative entrepreneurship

GE 04201 การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง 3(3-0-6)

Financial Planning for Stability

การจัดการทางการเงินตนเองและครอบครัว การสร้างวินัยทางการเงิน เส้นทางสู่ความมั่นคงทางการเงิน มูลค่าเงินตามเวลา การควบคุมรายรับรายจ่ายส่วนบุคคล ภาษีอากรเบื้องต้น การสร้างเครดิตที่ดี การจัดการหนี้ การจัดการความเสี่ยงและการทำประกันภัย การออมและการลงทุน ทางการเงินเพื่อสร้างกำไร ธุรกิจทางการเงินดิจิทัล การบูรณาการการวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง

Managing personal and family finances; building financial discipline; path to financial security; time value of money; control over personal income and expenses; introduction to taxation; building good financial credit; debt management; risk management and insurance; savings and financial investment to maximize profit; digital financial transactions; integration of financial planning leading to stability

GE 04202 การทำงานอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Working Happily

เป้าหมายและหลักในการทำงาน จิตวิทยาในการทำงาน ศิลปะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารองค์กร จริยธรรมในการทำงาน สิทธิประโยชน์ตามกฎหมายแรงงาน พฤติกรรมผู้บริโภค การให้บริการอย่างมีคุณภาพ และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความสุขในการทำงาน

Goals and principles for work; psychology for work; art of teamwork; corporate communications; work ethics; benefits under labor law; consumer behavior; giving quality service and applications of theories to work happily

GE 05101 รู้คิดชีวิตก้าวหน้า 3(3-0-6)

Thinking for Life Advancement

ระบบสมองกับการคิด ลักษณะของการคิด กระบวนการคิด การคิดเชิงวิเคราะห์ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดแบบองค์รวม คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจ การคิดเชิงประยุกต์เกี่ยวกับบัตรเครดิต การผ่อนชำระ แคร่ลูกโซ่ หุ่น บิทคอย การออม การประกัน การวางแผนภาษี การเกษตรทฤษฎีใหม่ และการพัฒนาตนเองรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

Brain system and thinking; thinking skills; thinking process; analytical thinking; scientific thinking; problem-solving thinking; critical thinking; holistic thinking; mathematics and basic statistics for decision making; applicative thinking for credit cards, installment payment, Ponzi scheme, stock, Bitcoin; savings; insurance; tax planning; new theory agriculture; and self-development for disruptive technology

GE 05102 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Literacy Skills

เทคโนโลยีดิจิทัล การดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัล สุขภาพในยุคดิจิทัล การค้าดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล การประยุกต์ใช้ดิจิทัลในการพัฒนาการเรียนรู้และการทำงาน

Digital technology; living in digital society; digital intelligent, health in digital age; digital commerce; digital law; security in digital age; application of digital tools for developing learning and work

GE 05201 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ 3(2-2-5)

Digital Technology for Beginner Businessman

รูปแบบธุรกิจและอาชีพในยุคดิจิทัล แพลตฟอร์มในการทำธุรกิจและการตลาดออนไลน์ เครื่องมือและเทคนิคการสร้างภาพประกอบสินค้า เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการสร้างวิดีโอสำหรับนำเสนอสินค้า เครื่องมือและเทคนิคการไลฟ์สด เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการสร้างโลโก้สินค้า การสร้างเนื้อหาสำหรับการโฆษณาบนแพลตฟอร์มต่างๆ วิธีการโปรโมทสินค้าผ่านแพลตฟอร์มต่างๆ พื้นฐานและเครื่องมือสำหรับการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ กฎหมายที่ควรรู้ในการทำธุรกิจดิจิทัล ปฏิบัติการทดลองสร้างธุรกิจออนไลน์

Business model and careers path in digital era; platform for online business and marketing; tools and techniques to make product photography; tools and techniques to make video presentation; tools and techniques for live broadcasting; tools and techniques to make product logos; content and ads creating; products promotion through various platforms; basic principles and tools for customer relationship management; laws for digital business; practice creating online business

GE 05202 รักษ์โลกรักษ์เรา 3(3-0-6)

Save Earth Save Us

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม พลังงานเพื่อชีวิต มลพิษสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสถานะของโลกและภัยธรรมชาติต่อมนุษย์ วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต การป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างจิตสำนึกรักษ์โลก เทคโนโลยีสีเขียวและการสร้างสรรค์นวัตกรรมรักษ์โลก

Man and environment; energy for life; environmental pollution; global change and natural disasters to human; science and living; preventing and solving environmental problems through scientific process; building awareness to save the earth; green technology and creating green innovations to save the earth

GE 03301 **จังหวะของชีวิต** 1(0-2-1)

Rhythm of Life

ประวัติความเป็นมาของกิจกรรมเข้าจังหวะ ขอบข่ายของกิจกรรมเข้าจังหวะ หลักการเต้นรำเบื้องต้น ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกิจกรรมเข้าจังหวะ การเต้นกายบริหารประกอบเพลงมาร์ช การเต้นรำพื้นเมืองทั้งของไทยและนานาชาติ การเต้นแอโรบิก ลีลาศ และการเต้นสร้างสรรค์

History of rhythmic activities; scope of rhythmic activities; basic dance principles; basic movement skills of rhythmic activities; exercise dance with marching songs; folk dance in Thailand and other countries; aerobic dance; social dance and creative dance

GE 03302 **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ** 1(0-2-1)

Exercise for Health

ความสำคัญของการออกกำลังกาย หลักการและขั้นตอนในการออกกำลังกาย การประเมินตนเองและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ อาหารสำหรับการออกกำลังกาย การป้องกันและการปฐมพยาบาลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา

Importance of exercise, principles and steps in exercise; self-assessment and strengthening physical fitness for health; food for exercise; prevention and first aid for exercise and sports injury; exercise and sports activities

GE 03303 **การเต้นสมัยใหม่** 1(0-2-1)

Modern Dance

หลักการ ทฤษฎี และการปฏิบัติการเต้นสมัยใหม่ การเต้นแจ๊ส การเต้นฟังก์แจ๊ส การเต้นฮิปฮอป การเคลื่อนไหวที่สวยงามตามหลักการของสไตล์การเต้น การแสดงออกทางสีหน้าและอารมณ์ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ ความคิดสร้างสรรค์ มารยาททางสังคม ความรับผิดชอบ และการสร้างภาวะผู้นำ

Principles, theories, and practice of modern dance; Jazz Dance, Funk Jazz, Hip-hop. beautiful movements of dancing style; facial expressions and emotion, building human relations, creative thinking, social etiquette, responsibility, leadership building

2) หมวดวิชาเฉพาะ

SC 01003 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Basic Physics

การวัดและหน่วยวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ กลศาสตร์ โมเมนตัม แรง งานและพลังงาน ไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์ สสารและสมบัติของสสาร ของไหล สารกึ่งตัวนำ คลื่น เสียง เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

Physics meaning; scalar; vector; measurement and units; motions; force; work and energy; momentum; equilibrium; optical and visual properties; sound; mechanical properties of the matter; kinetic theory of gas; fluid; thermodynamics; static electricity; electric magnetic; atom physics; nuclear physics; modern physics

SC 01009 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)

Basic Biology

สมบัติของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรแคริโอต เซลล์ยูแคริโอต พืชและสัตว์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ พันธุศาสตร์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

Properties of organisms; structure and function of prokaryotic cell eukaryotic cell plant and animal; cell division; tissues; systems of organisms; development of plant and animal; immune system; genetics; biodiversity; ecology and behavior of organisms

SC 01012 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Digital Technology for Scientists

เทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล และไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ การส่งผ่านข้อมูลจากโปรแกรมหนึ่งไปยังโปรแกรมอื่น การสืบค้นสารสนเทศ กฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการรู้เท่าทันดิจิทัล การทำคลิปวิดีโอ

Digital technology in the present and future trends; applications of Microsoft Word, Microsoft Excel and Microsoft PowerPoint; information transfers from one program to others; information retrieval; laws associated with digital technology; digital citizenship and digital literacy; making video clips

SC 01013 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Scientists

ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง และพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบันทึก สรุปความ ตีความ และขยายความ จากการอ่านบทความและคู่มือการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร

English skills in reading, writing, listening and speaking for communication in science and technology; recording, summarizing, interpreting and expanding science and technology articles and manuals in print and electronic media; oral and written presentations

SC 21101 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น 3(2-2-5)

Fundamentals of Electronics and Digital

ทฤษฎีไฟฟ้ากระแสตรง อุปกรณ์และสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้า การวัดปริมาณทางไฟฟ้า สมบัติของสารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟท และไทรแอก ระบบจำนวนและรหัส ลอจิกเกต การลดรูปวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรเชิงผสม การออกแบบวงจรเชิงลำดับ การประยุกต์ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานด้านต่าง ๆ

Basic direct current electric theory; electronics devices and symbols; electrical circuits; electrical quantities measurement; properties of semiconductor, diode, transistor FET, and TRIAC; code and number system; logic gate; digital circuit reduction; combinational circuit design; sequential circuit design; application of electronics circuit in tasks

SC 21102 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(3-0-6)

Mathematics for Smart Technology

หลักการตรรกศาสตร์ พีชคณิต เมตริกซ์ ระบบสมการและอสมการ ลำดับและอนุกรม ลอการิทึม พหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างฟังก์ชันตรีโกณมิติ การสร้างสมการคณิตศาสตร์จากโจทย์ปัญหา การวิเคราะห์ตัวแปรทางคณิตศาสตร์เพื่อตอบโจทย์ปัญหาทางกายภาพ การใช้สถิติเพื่อคำนวณความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ

Logic principles; algebra; matrix; system of equations and inequalities; sequences and series; logarithms; polynomials; logics; relation between trigonometric functions; mathematical equation translation from problems; mathematical variable analysis for physical problem solving; utilization of statistic for smart technology events probability computing.

SC 21103 **เครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์** 3(2-2-5)

Measuring Instrument and Electronic Measurement

หลักการและวิธีการวัด ระบบหน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด ความคลาดเคลื่อนในการวัดและความไม่แน่นอนในการวัด โครงสร้างและหลักการทำงานของขดลวดเคลื่อนที่และการนำไปประยุกต์ใช้งานเป็นเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การใช้มัลติมิเตอร์ในการวัดทางไฟฟ้า วงจรบริดจ์ มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล การใช้งานออสซิลโลสโคป ทรานสดิวเซอร์พื้นฐานสำหรับเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดแบบต่าง ๆ มาตรฐานเครื่องมือวัด ไอเอสโอ, ไออีซี และมาตรฐานอุตสาหกรรม

Measurement principle and method; unit system and electrical measurement standard; precision and accuracy in measurement; measurement error and uncertainties; structure and principle of the moving coil and its application as an electrical measuring instrument; use of multimeters in electrical measurements, bridge circuits; digital multimeter; use of oscilloscope; basic transducer for electronic measuring instruments; maintenance of various measuring instruments; standards of measuring instrument ISO, IEC and industry standards

SC 21104 **ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม** 3(2-2-5)

Computer System and Programming

สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำชนิดต่างๆ อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต การประมวลผลข้อมูล ลำดับขั้นตอนและผังงาน บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน หลักการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น ชนิดของข้อมูลและตัวแปร นิพจน์และตัวดำเนินการ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งทำซ้ำ ฟังก์ชันและไลบรารี หลักการเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน การเขียนโปรแกรมภาษาซี และภาษาไพทอนเพื่อประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

Architecture of computer system; category of memories; input/ output devices; data processing; sequence and flowchart; current digital technology function; basic C language programming principles; variables and data types; operators and expressions; conditional statements; loop statements; functions and libraries; Python language programming principles; C and Python language programming for life applications

SC 21201 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Data Communication and Computer Network System

เครือข่ายการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐานระบบเปิด สื่อนำสัญญาณ การส่งข้อมูลในชั้นกายภาพ การควบคุมในระดับเชื่อมโยงข้อมูล เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์บริเวณเฉพาะที่ และบริเวณกว้าง สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโทคอล เอสทีทีพี เอสทีทีพีเอส เอ็มคิวทีที ทีซีพี/ไอพี และ ยูดีพี

Data communication networks and open system standards; transmission media; data transmission in physical layer; data link controls; technologies of local area networks and wide area networks; communication architectures and protocols such; http, https, mqtt, TCP/IP, and UDP

SC 21202 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์ 3(2-2-5)

Application of Microcontroller and Sensors

พื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ดนักพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ รหัสคำสั่ง การโปรแกรมอินพุต/เอาต์พุต การควบคุมสัญญาณแบบดิจิทัลและแอนาล็อกด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้งานฟังก์ชันอินเตอร์รัพท์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประยุกต์ใช้งานกับโมดูลเซนเซอร์และโมดูลเชื่อมต่อแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของอุปกรณ์ตรวจจับและตัวแปลงสัญญาณ หลักการพื้นฐานของเซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์แบบต่าง ๆ ที่ใช้ทางด้านการวัดและตรวจจับ การวัดปริมาณระยะทาง ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ความชื้น น้ำหนัก ความเร็ว เสียง แรงบิด และแสง ฟร็อกซิมิตีส์วิตช์ การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์

Introduction to microcontroller; microcontroller development board; command code; input/output configuration programming; digital and analog signal controlled by microcontroller; interrupt function usage; microcontroller control programming for application of sensor and peripheral modules; properties of sensors and transducers; basic principles of sensors different types of transducers used in the field of measurement and detection; measurement of distance, pressure, temperature, flow rate, density, humidity, weight, velocity, sound, torque, and light; proximity switches; microcontroller and sensors application for circumstantial problem solving

SC 21203 ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ 3(3-0-6)**Database System and Information Management**

ความรู้พื้นฐานของระบบจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล การสร้างและการบริหารฐานข้อมูล ภาษาสำหรับการประมวลผลข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูลและความสัมพันธ์กับผู้ใช้ในองค์กร

Basic knowledge of database management system; components of database system; database system architecture; database design and development; database creation and management; language for data processing; data security; responsibility of database administrators and their association with users in organization

SC 21204 การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา 3(3-0-6)**Technology Management for Development**

ปรัชญา และแนวคิดของการจัดการเทคโนโลยี ความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาองค์กร วัฏจักรของเทคโนโลยีและนวัตกรรม กระบวนการสร้างนวัตกรรม กระบวนการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเลือก การจัดหา การใช้ การประเมิน การพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมระหว่างศาสตร์ หลักการและเทคนิคการบริหารองค์กรเชิงกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติ การใช้ประโยชน์และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากเทคโนโลยี และนวัตกรรม

Philosophy and concepts of technology management; importance and roles of technology in organizational management; technology and innovation cycle; innovation building process; technology and innovation management process: technology selection, procurement, deployment, assessment, development, and technology transfer; processes of creating innovation effectively; integration of technology and interdisciplinary innovations; principle and technique of strategic organization management in terms of technology and innovation for national competition: The exploitation and protection of intellectual property as a result of technology and innovation

SC 21205 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ 3(2-2-5)

Application Development for Smart Devices

เทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการที่ใช้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ภาษาและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน การเขียนแอปพลิเคชันใช้งาน อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายและอุปกรณ์ถ่ายภาพ การทดสอบมาตรฐานแอปพลิเคชัน การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ

Mobile technology and operating system; design and development of mobile application; tools and programming framework for application development; application programming for signal detection module, network connection, and camera module; application standard test; development of mobile application for automatic control system

SC 21206 การเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Electronics Circuit Drawing and Design by Computer

หลักการเขียนแบบและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การอ่านค่าพารามิเตอร์ และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในคู่มือ การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง วงจรขยายสัญญาณด้วยออปแอมป์ วงจรกำเนิดสัญญาณ วงจรแปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล วงจรเปลี่ยนสัญญาณดิจิทัลเป็นอนาลอก วงจรสวิตช์ด้วยรีเลย์และทรานซิสเตอร์ การจำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ การออกแบบชิ้นงาน 3 มิติ การพิมพ์ชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ

Principles of electronic circuit drawing and design with computer programs; reading the parameter and important values specified in datasheet; a design of DC power supply circuit, signal amplifiers with op-amps, signal generator circuit, analog to digital converter circuit, digital to analog converter circuit, switching circuits with relays and transistors; simulation of electronic circuits with computer programs; 3D workpiece design; printing of workpieces with a 3D printer

SC 21207 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(3-0-6)

English for Smart Technology

หลักไวยากรณ์เบื้องต้นที่สำคัญสำหรับการสื่อสารในบริบททางเทคโนโลยีอัจฉริยะ โครงสร้างประโยคและคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ การใช้ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐานในการสื่อสารตามสถานการณ์จำลองทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ การนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะในรูปแบบภาษาอังกฤษอย่างเป็นทางการ

English grammar for communication in the context of smart technology; sentence structure and vocabulary in smart technology works; basic English communication in smart technology role-play; smart technology work presentation in formal English.

SC 21208 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(3-0-6)

Robot Technology

วิทยาการของหุ่นยนต์ขั้นแนะนำ จลนศาสตร์ของหุ่นยนต์ ตัวขับเคลื่อนของหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับหุ่นยนต์ โครงสร้างของหุ่นยนต์ วัสดุที่ใช้สร้างหุ่นยนต์ และชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ ตัวรับรู้ของหุ่นยนต์ ระบบสื่อสารและการควบคุมของหุ่นยนต์

Introduction to robotics; robot kinematics; robot actuators; electronics for robots; robot structure, robot materials, and parts of robot; robot sensors; robot communication and control system

SC 21209 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Design and Develop a Preliminary Robot

การออกแบบระบบเซ็นเซอร์และระบบส่งกำลังของหุ่นยนต์ การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์สำหรับการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยซอฟต์แวร์สามมิติ การออกแบบระบบฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ของหุ่นยนต์ การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในหุ่นยนต์ การสร้างหุ่นยนต์เพื่อการแก้ปัญหาเฉพาะด้าน การประเมินประสิทธิภาพ การปรับแก้ และการซ่อมบำรุงหุ่นยนต์

Sensor and robot power transmission system design; design of the robot structure for various applications by 3D software; robot hardware system and driver design; robot interaction system design; artificial intelligence in robotics; robot building for specific problems solving; robot efficiency assessment; robot calibration and maintenance

SC 21210 ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล 3(3-0-6)

Data Security

ความหมายของการพิสูจน์ทราบตัวตน กลไกการพิสูจน์ตัวตน การกำหนดสิทธิ์ การตรวจสอบระบบระบุตัวตนโดยใช้คลื่นวิทยุอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมการประยุกต์ใช้งานระบบการพิสูจน์ทราบตัวตนร่วมกับฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์

Authentication meaning; authentication mechanisms; authorization; audit; radio frequency identification; application programming in authentication system with database; computer security

SC 21211 การจัดและบริหารโครงการเทคโนโลยีหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ 3(3-0-6)

**The Organization and Management of Smart Devices
and Robot Technology**

การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนโครงการ การจัดการและการบริหารโครงการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หลักของผู้บริหารโครงการ การอำนวยความสะดวกใช้ทรัพยากรในโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดทำงบประมาณ เทคนิคการทำผังข่ายงานและการประสานงาน การควบคุมดูแลติดตามโครงการ การประเมินผล การยุติโครงการและการสรุปโครงการ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์

Problem analysis; projects writing; projects management and administration with computer system; principles of project administrator; project resource direction; project planning; project budgeting; techniques of network diagram creation and cooperation; projects monitoring; projects summarization and assessment; projects termination; morality and computer related laws

SC 21212 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 3(3-0-6)

Anatomy and Physiology

คำศัพท์ทางกายวิภาค กลไกและการควบคุมการทำงานของระบบอวัยวะในร่างกายของมนุษย์ ประกอบด้วย โครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบท่อและต่อมน้ำเหลือง ระบบสูบฉีดโลหิต ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินหายใจ ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาในวิชาชีพวิศวกรรม ชีวการแพทย์

The anatomical terminology; Mechanisms and regulation of human organ system: skeletal, muscular, nervous, endocrine, lymphatic, cardiovascular, digestive, respiratory, reproductive, urinary, cardiovascular, and respiratory; application of basic physiology in biomedical engineering profession

SC 21213 วิศวกรรมโรงพยาบาล 3(3-0-6)

Hospital Engineering

หลักการเบื้องต้นของระบบงานวิศวกรรมในโรงพยาบาล ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล ระบบการจัดการในโรงพยาบาล ระบบทางวิศวกรรมสำหรับห้องผ่าตัด ห้องรังสี ห้องไอซียู การติดตั้งระบบไฟฟ้าในสถานที่เฉพาะ ระบบก๊าซทางการแพทย์ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบน้ำดีและระบบน้ำเสีย ระบบการขนส่งภายใน ระบบมาตรฐานการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

Introduction of hospital engineering system, hospital Information systems, hospital management system; system engineering for operating room, radiation room, ICU room; electrical installations in specific locations; medical gas system; air conditioning and ventilation systems; water system and wastewater system; transportation system; standards system for hospital accreditation

SC 21214 ฟิสิกส์ทางการแพทย์ 3(3-0-6)

Medical Physics

แรงภายในและแรงภายนอกในร่างกาย สมดุลทางความร้อนและอุณหภูมิ ฟิสิกส์ของการได้ยิน ฟิสิกส์ของการมองเห็น การหดตัวของกล้ามเนื้อ ศักย์ทางไฟฟ้าของสมอง ฟิสิกส์ของระบบการไหลเวียนของเลือดในหัวใจและปอด การแผ่รังสีเนื่องจากการแตกตัวของประจุและผลข้างเคียง ฟิสิกส์ของเครื่องมือทางชีววิทยา การทดลองพื้นฐานทางฟิสิกส์เพื่อฝึกทักษะการใช้เครื่องมือวัดปริมาณทางการแพทย์

External and internal forces on the body; heat and temperature equilibrium; physics of hearing; physics of vision; nerve conduction; muscle contraction; electric potentials of the brain; physics of cardiovascular and pulmonary systems; Ionizing radiations and their side effects; physics of some biological instruments; basic physics experiments for skill practice in medical quantities measurements

SC 21301 เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)

Web and Platform Technology

สถาปัตยกรรมของระบบเวปต์ไวด์เว็บ หลักการ เครื่องมือ และวิธีการในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ รูปแบบและองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์สำหรับแม่ข่ายเว็บ หลักการและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ขั้นตอนและเครื่องมือ ต่าง ๆ ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส การนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ประโยชน์ การฝึกปฏิบัติการออกแบบเว็บและส่วนติดต่อผู้ใช้ในหน้าเว็บ

Architecture of the World Wide Web system; principles, tools, and techniques for website design and development; formats and components of web server applications; principle and languages for web application development; web service technologies; tools and procedures for web service development; web service utilization; web and user interaction on website design practice

SC 21302 งานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electronics and Electric Appliance Repairs

ความปลอดภัยทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าในอาคารและการบำรุงรักษา หลักการคำนวณขนาดของสายไฟฟ้า เทคนิคการต่อสายไฟฟ้า หลักการต่อสายดิน หลักการตรวจซ่อม หลักการและเทคนิคการตรวจซ่อม อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การตรวจซ่อมคอมพิวเตอร์ การสำรองและป้องกันความเสียหายของข้อมูล การกู้คืนข้อมูล การซ่อมคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ตเบื้องต้น

Electrical safety; electrical system in building and maintenance; principles for calculating electrical cable size; electrical wiring techniques; grounding principle; repair principles; principles and techniques for repairing house electrical equipment; computer repair techniques, data backing up and corrupted data prevention; data recovery; basic computer and tablet repair

SC 21303 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(2-2-5)

Smart Electronics Devices

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเว็บ องค์ประกอบของไอโอที ระบบเครือข่ายไอโอที ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไอโอที การออกแบบระบบไอโอที การเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีกับอินเทอร์เน็ต การแลกเปลี่ยนข้อมูลในเครือข่ายเซ็นเซอร์ระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล กรณีศึกษาระบบไอโอทีที่ทันสมัย การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับไอโอที

Principles of the Internet of Things (IoT); internet architecture and web technology; IoT composition; IoT network system; hardware and software of IoT; IoT system design; internet connection of IoT devices; data exchange in sensor networks between different operating systems; data processing and analysis technology; modern case study of IoT system; development of basic IoT application

SC 21304 **ปัญญาประดิษฐ์** 3(2-2-5)

Artificial Intelligence

เนื้อหาและคำจำกัดความของปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลการรับรู้ผ่านเซนเซอร์ เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาพ วิธีการการเรียนรู้ของเครื่อง การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้ร่วมวิเคราะห์ การประยุกต์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ สำหรับ หุ่นยนต์ และ เครื่องจักร

Definition and theoretical aspects of artificial intelligence; perception processing through sensors; artificial intelligent techniques; image processing; machine learning method; correlation finding of data and data analytics; applications of artificial intelligence for robots and machines

SC 21305 **การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

User Graphics Interface Design with Computer

พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ การกำหนดคลาสและชนิดข้อมูล การสืบทอดคุณลักษณะของคลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส หลักการและเครื่องมือของส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกของผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานของผู้ใช้ การพัฒนาจากประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ การจัดการส่วนแสดงผลและช่องหน้าต่าง มัลติมีเดีย การประเมินผลของคนในรูปแบบของการมองเห็น การรองรับความหลากหลายของมนุษย์ และการทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

Object-Oriented software design and development fundamentals; program structures in object-oriented; language defining classes and data types; class attribute inheritance relationship between classes; principles and tools of the graphical user interface; design graphical user interface; design user interface; developing of user experience; visual programming form of interaction managing display and multimedia windows; evaluation of people in the form of vision; supporting for human diversity and preliminary usability test

SC 21306 **สัมมนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ** 2(1-2-5)

Smart Technology Seminar

การรวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัย การวิเคราะห์งานวิจัย การอภิปรายปัญหา การเขียนโครงการและรายงานการสัมมนา การนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ

Research and documents information collection; research analysis; problem discussion; project writing and conference reports; presentation and exchange of experiences in smart technology

SC 21307 ระบบสมองกลฝังตัว 3(2-2-5)

Embedded System

พื้นฐานของสมองกลฝังตัว สถาปัตยกรรมของสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้บอร์ดสมองกลฝังตัวร่วมกับบอร์ดอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่งรับค่าเซนเซอร์ และควบคุมอุปกรณ์ขับเคลื่อน ระบบปฏิบัติการแบบทันที การประมวลผลที่ใช้กำลังไฟฟ้าต่ำ การออกแบบระบบเชื่อมั่น ระเบียบวิธีในการออกแบบการทดลอง และสร้างฮาร์ดแวร์ที่ควบคุมโดยสมองกลฝังตัว

Basics of embedded; embedded architecture; application of embedded board and internet of things board to getting sensors value and actuators control; real time operating systems; low-power computing; reliable system design; experiments design methodologies; hardware construction controlled by embedded

SC 21308 การเขียนแบบโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ 3(2-2-5)

Smart System Robot Programming

ระบบปฏิบัติการสำหรับหุ่นยนต์ และวิธีการใช้งานขั้นพื้นฐาน การเข้าถึงข้อมูลที่เป็นแบบเปิด การเขียนโปรแกรม อาร์โอเอส เพื่อควบคุมหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ การใช้งานข้อมูลจาก อาร์โอเอส เพื่อสร้างแผนที่ การประยุกต์ใช้คำสั่งพิเศษต่าง ๆ ในการควบคุมหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ในขอบเขตที่กำหนดด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

Basic introduction to robot operating system; opensource function accesion; robot operating system programming for robot movement control; robot operating system application for mapping; advanced functions application for robot movement control in boundary with user interaction

SC 21309 ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ 3(3-0-6)

English for Robot and Smart Devices

การใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในบริบททางหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ การสำรวจและแปลบทความภาษาอังกฤษทางด้านหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ การทบทวนและสรุปเอกสารวิจัยภาษาอังกฤษ การเขียนบทความเชิงวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ

Academic vocabulary in the context of robot and smart devices; survey and translation of robot and smart device articles; English research articles review and summarization; English scientific research papers writing.

SC 21310 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต 3(3-0-6)

Industrial Robot and Manufacturing Processes

ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับเคลื่อน และเซ็นเซอร์ องค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การสร้างแบบจำลองงานและการจำลอง สถานการณ์การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในกระบวนการผลิต

Overview of industrial robots; mechanism of manipulators in industries; actuators and sensors; control systems and components; communication in industrial robot systems; task modeling and simulation; design and simulation of industrial robot systems for application in manufacturing processes

SC 21311 การพัฒนาเกมและการจำลอง 3(3-0-6)

Game and Simulation Development

เทคนิคพื้นฐาน แนวคิดของการพัฒนาเกมและการจำลอง โดยใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างเกมในปัจจุบัน การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ตรวจจับและตัวขับเคลื่อน การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือน ความจริงเสมือน และความจริงเสริม เกมและการจำลองที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการหุ่นยนต์

Basic techniques; concepts of game and simulation development using modern game creation software; sensor and actuator interface; virtual environment creation; virtual reality and augmented reality; game and simulation related to robotics

SC 21312 การปฏิสัมพันธ์กับระบบที่สัมผัสได้ 3(2-2-5)

Haptic System Interaction

การออกแบบและการควบคุมของระบบที่สัมผัสได้ การตอบสนองทางการสัมผัสต่อผู้ใช้งานที่เป็นมนุษย์ การปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจำลอง การควบคุมหุ่นยนต์ระยะไกลด้วยระบบทางการสัมผัส

Design and control of haptic systems; touch feedback to human users; to interacting with virtual environments; teleoperated robots with haptic systems interaction

SC 21313 อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1 3(3-0-6)

Appliance and Medical Technology 1

ทฤษฎีและหลักการทำงานของเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในระบบงานผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในระบบงานห้องผ่าตัด เช่น กล้องเอนโดสโคป หูฟังแพทย์ เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ตู้อบเด็ก เครื่องวัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด เครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องช่วยหายใจ ระบบการดูแลบำรุงรักษาและการบริหารจัดการงานเครื่องมือแพทย์ ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์

Theory and principles of medical devices that used in the outpatient and inpatient work systems; operating room system such as endoscopes, stethoscope, blood pressure, infusion pump, infant incubator, pulse oximeter, defibrillator, and ventilator; medical equipment maintenance and management system; requirements and standardization related to medical equipment

SC 21314 อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2 3(3-0-6)

Appliance and Medical Technology 2

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน: SC 21313 อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์1

ทฤษฎีและหลักการทำงานของเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในระบบงานทางกายภาพบำบัด เครื่องมือทางทันตกรรม เครื่องมือทางรังสีการแพทย์ เครื่องลดปวดด้วยกระแสไฟฟ้า เครื่องดึงหลังและคอ เครื่องเอ็กซเรย์ เครื่อง ซีที เครื่องปอดหัวใจเทียม เป็นต้น ระบบการดูแลบำรุงรักษาและการบริหารจัดการงานเครื่องมือแพทย์ ข้อกำหนดและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการเครื่องมือแพทย์

Pre-requisite: SC 21313 Appliance and medical technology 1

Theory and principles of working of medical devices used in the physical therapy system, dental equipment, medical radiation instruments system electrical stimulator, traction, computer tomography, cardiopulmonary bypass machine; medical equipment maintenance and management system; requirements and standardization related to medical equipment

SC 21315 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์ 3(3-0-6)

English for Medical Technology and Automatic Systems

คำศัพท์ทางเทคโนโลยีการแพทย์ การอ่านบทความการฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ค้นคว้า วิเคราะห์ สรุปและวิจารณ์เรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการแพทย์ การนำเสนอผลงานเทคโนโลยีการแพทย์ในรูปแบบทางการ กึ่งทางการ

Technology of medical vocabulary, reading Technology of medical, listening to scientific and Technology of medical lecture searching, analyzing, summarizing and commenting on texts relating to Technology of medical, Presentation of medical technology formal in-formal form

SC 21316 รังสีทางการแพทย์

3(3-0-6)

Medical Radiology

โครงสร้างอะตอม นิวเคลียร์ฟิสิกส์ การกำเนิดและคุณสมบัติของเอกซเรย์ การสลายตัวของกัมมันตรังสี อันตรกิริยาของโฟตอนและอนุภาคชนิดต่างๆ ที่มีต่อวัตถุตัวกลาง การป้องกันอันตรายจากรังสี การสร้างภาพรังสีและการควบคุมคุณภาพ เทคนิครังสีรักษา รังสีคณิตทางรังสีรักษา การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และเทคนิคทางรังสีวินิจฉัย รังสีรักษา และเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การบำรุงรักษาและเทียบมาตรฐานเครื่องมือทางรังสี

Atomic structure nuclear physics origin and properties of X-ray, radioactive decay, interaction of photons and particles towards the medium; radiation protection; radiography and quality control; radiotherapy technique; radiation therapy; computed tomography; techniques and equipment for diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine; maintenance and calibration of radiological instruments

SC 21317 การบำรุงรักษาอุปกรณ์การแพทย์

3(3-0-6)

Maintenance of Medical Equipment

หลักการของการบำรุงรักษา ความสำคัญและประโยชน์ของการบำรุงรักษา ประเภทของการบำรุงรักษา วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์และการเสื่อมสภาพ หลักการทางมาตรวิทยา หลักการทดสอบและการสอบเทียบมาตรฐาน ข้อกำหนดและขั้นตอนการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบมาตรฐานการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์ หลักการตรวจสอบและการซ่อมบำรุง

Principles of maintenance; the importance and benefits of maintenance; types of maintenance; product life cycle and deterioration; metrological principles, principles of testing and calibration; problem solving principles, requirements and maintenance procedures, preventive maintenance; medical equipment maintenance standardization system; Inspections and maintenance

SC21318 นวัตกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5)

Medical Innovation

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางการแพทย์สมัยใหม่ การออกแบบและการพัฒนาอุปกรณ์การแพทย์ หลักการพัฒนาของแอปพลิเคชันสำหรับทางการแพทย์ การควบคุมการทำงานและแสดงผลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และเทคนิคอื่นๆ สำหรับสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์ในชีวิตประจำวัน

Modern medical technology; design and development of medical appliances; principle of development for medical applications; the operation control and display via the internet network; application of internet of things technology and other techniques for medical innovations creation in daily life

SC 21401 หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

Special Topics of Robotics

หัวข้อพิเศษซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยโครงงานประจำวิชา

Special topics of current interest in robotics and automation, possibly including class projects

SC 21402 นวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Smart Innovation in Daily Life

หลักการการทำงานของแอปพลิเคชันสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ หลักการและการพัฒนาระบบการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสง น้ำ และการให้อาหารสัตว์เลี้ยงแบบอัตโนมัติ การควบคุมการทำงานและแสดงผลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และเทคนิคอื่นๆ สำหรับสร้างนวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน

Principles of the automatic control system applications, principles and development of temperature control system, humidity, light, water, and automatic pet feeding, operation control and display via the Internet network, application of IoT technology and other techniques for smart innovation in daily life

SC 21403 ความปลอดภัยและจริยธรรมในการทำงาน 3(3-0-6)

Safety and Ethicality of Working

หลักการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงาน เทคนิคของระบบความปลอดภัย หลักการบริหารความปลอดภัย และกฎหมายความปลอดภัย แนวคิดทฤษฎี และแนวปฏิบัติของจริยธรรมในการทำงาน จริยธรรม จรรยาบรรณ และปรัชญาของการประกอบวิชาชีพในการทำงาน

Principles of loss prevention; design; analysis and control of workplace hazards; Safety system techniques; safety management principles and law; concepts theories and practices of working ethics; ethics and philosophy of professional working

SC 21404 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3(3-0-6)

Special Topics of Medical Technology

วิทยาการสมัยใหม่ของเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่น่าสนใจและนำเสนอความรู้สมัยใหม่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการแพทย์

Interesting modern medical technology and modern knowledge presentation about medical technology

SC 21405 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย 3(3-0-6)

Safety and Quality Control

แนวคิดทางคุณภาพ วิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การจัดการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต เทคนิคการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุมสมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง และเครื่องมือปรับปรุงคุณภาพ การประกันคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง

Quality concepts; evolution of quality control methods; quality control management; quality planning and control in production process; quality control techniques; statistical quality control; control charts; process capability; quality inspection; sampling and quality improvement tools; quality assurance and related quality standards

SC 21406 **หลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู** 3(3-0-6)

Principle and Technology of Rehabilitation Orthosis

กลศาสตร์และการวิเคราะห์การเคลื่อนที่มนุษย์ การประเมินสภาพร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหว การสื่อสาร การได้ยิน และการมองเห็น หลักการของขาเทียมและกายอุปกรณ์ การพัฒนา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการ เครื่องมือและเทคโนโลยี การบำบัดขั้นสูงอื่น ๆ การออกแบบหรือการพัฒนานวัตกรรมสำหรับช่วยเหลือผู้พิการและผู้สูงอายุ

Mechanics and analysis of human movement; available body assessments include movement, communication, hearing and vision; principles of prosthetics and prosthetics; the development and application of technology to aid and comfort people with disabilities. equipment and technologies for other advanced therapeutic; design or development of innovation for assistance the disabled and elderly

SC 21407 **เตรียมสหกิจศึกษา** 1(0-2-1)

Pre-Cooperative Education

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงาน ทักษะในการสื่อสาร และการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสร้างความมั่นใจในตนเอง การพัฒนาศักยภาพใน การเป็นผู้ประกอบการ อาชีวนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการ วัฒนธรรมองค์กร ระบบบริหารงาน คุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการเขียนรายงานและ การนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ

Principles and concepts relating to Cooperative Education; process and steps of undertaking Cooperative Education; protocols relating to Cooperative Education; basic knowledge and techniques for job application workplace selection, job application letter writing, communication skills and job interviews; basic knowledge necessary for undertaking Cooperative Education at workplace; building up self-confidence, entrepreneurial potential development; occupational health and safety in workplace; organizational culture, quality management systems at workplace. Report writing and presentation techniques; personality development

SC21408 สหกิจศึกษา 6 (640)

Cooperative Education

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน: SC 21407 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ ศึกษาอยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง นักศึกษาจะต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมก่อน ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และนำเสนอผลงานในการสัมมนาระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ นิเทศ หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว

Pre-requisite: SC 21407 Pre-Cooperative Education

Acting as if it were an employee in an enterprise whose operations were related to the field of study. study for a period of not less than 16 consecutive weeks. students must pass preparatory training. to work in cooperative education and presenting results in seminars between student advisor or instructor after completing the work

SC 21409 โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(2-2-5)

Smart Technology Project

ขั้นตอนการวางแผนการสร้างโครงการ ค้นคว้าหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ การออกแบบโครงการและสร้างโครงการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการวางแผนและการจัดทำโครงการ การผลิตผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสายวิชาที่เรียนมา การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการเขียนบัณฑิตนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ การนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงการ

Project process; researching topics related to the project; project design and creation; application of modern technology for project planning and creation; production of works that will benefit the department; efficiency tools and materials usage; principles of thesis writing; project presentation to committee for projects examination

SC21410 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ 1(1-0-2)

Preparation Professional Experience in Smart

Technology

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยฝึกทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน ทักษะการจัดการและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ การเลือกสถานประกอบการ การบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมกับอาชีพ

Student preparation for field experience skill training, to be well- prepared for work via various activities including employability skills training, computer management and maintenance skills, institute selection, quality management, techniques of report writing and presentation, personality development and career qualification improvement

SC21411 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(350)

Professional Experience in Smart Technology

ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานศึกษา เพื่อให้เกิดโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ โดยได้รับความเห็นชอบ จากกรรมการของสาขาวิชา

Working experience practice in organization, industrial factory or academy for the career opportunity, knowledge, skills, attitude, motivation and appropriately profession properties development for students; the various practices in different situations were approved by course committee

3.1.6 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

1) แขนงวิชาวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	- นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทและรู้วิธีการใช้งานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัดทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้อง - นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อสร้างโปรแกรมการใช้งานอย่างง่ายในชีวิตประจำวันได้
2	- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมและชุดคำสั่งเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด ต่างๆ ในการควบคุมการเปิด - ปิดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงการจัดการสารสนเทศและการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลอย่างง่ายได้ - นักศึกษาสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
3	- นักศึกษาสามารถออกแบบระบบที่มีการควบคุมเป็นอัตโนมัติทางด้านหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อัจฉริยะ โดยประกอบขึ้นจากส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ และแอปพลิเคชัน เพื่อตอบโจทยปัญหาในสถานการณ์จำลอง

ชั้นปีที่	รายละเอียด
	- นักศึกษาสามารถพัฒนาเว็บด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ หรือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มเพื่อควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติทางด้านหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อัจฉริยะผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนระบบที่นักศึกษาออกแบบได้
4	นักศึกษามีความรู้ ความสามารถในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบชิ้นงาน และการเขียนโปรแกรมควบคุม เพื่อสร้างนวัตกรรมต้นแบบด้านหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อัจฉริยะในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริงที่ได้รับจากการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นผลให้ได้บัณฑิตที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของหน่วยงาน สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น

2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	- นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทและรู้วิธีการใช้งานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัดทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้อง - นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อสร้างโปรแกรมการใช้งานอย่างง่ายในชีวิตประจำวันได้
2	- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมและชุดคำสั่งเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด ต่างๆ ในการควบคุมการเปิด - ปิดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงการจัดการสารสนเทศและการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลอย่างง่ายได้ - นักศึกษาสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
3	- นักศึกษาสามารถออกแบบและสร้างระบบที่มีการควบคุมเป็นอัตโนมัติทางเทคโนโลยีการแพทย์ โดยประกอบขึ้นจากส่วนฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เซอร์ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ และแอปพลิเคชัน เพื่อตอบโจทย์ปัญหาในสถานการณ์จำลอง - นักศึกษาสามารถพัฒนาเว็บด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ หรือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มเพื่อควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติของอุปกรณ์ทางการแพทย์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนระบบที่นักศึกษาออกแบบได้
4	นักศึกษามีความรู้ ความสามารถในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบชิ้นงาน และการเขียนโปรแกรมควบคุมแบบอัตโนมัติ เพื่อสร้างนวัตกรรมต้นแบบทางเทคโนโลยีการแพทย์ในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริงที่ได้รับจากการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นผลให้ได้บัณฑิตที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของหน่วยงาน สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล 1-1020-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าอนบุรี, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2551
2	นายวรินทร์ นวลทิม 3-6599-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วท.บ.(เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าอนบุรี,2548 สถาบันราชภัฏราช นครินทร์, 2543
3	นายธีรณวัฒน์ ปานกลาง 3-3104-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ, 2555 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546
4	นางสาวรัตนสุดา สุกดน้อยสร 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม.(ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ, 2551 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546

2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายณัฐดนัย สิงห์คสิ่วรรณ 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ การจัดการ (1807) อนุสาขาวิชา เทคโนโลยีการ จัดการ นวัตกรรม (180703)	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสี) อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 มหาวิทยาลัยสยาม, 2539
2	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์ 1-3412-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม.(มาตรวิทยา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา , 2550
3	นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ 3-4006-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551 มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2549
4	นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล 1-1037-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพ ครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2558 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา , 2562 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2556

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5	นายสายัณ พุทธลา 5-3017-xxxxx-xx-x	รอง ศาสตราจารย์ ฟิลิกส์(0151)	วท.ม. (ฟิลิกส์) ค.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2547 สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร, 2543

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำ

1) แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล 1-1020-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าอนบุรี, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2551
2	นายวรินทร์ นวลทิม 3-6599-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการ หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วท.บ.(เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าอนบุรี,2548 สถาบันราชภัฏราช นครินทร์,2543
3	นายธีรวัลย์ ปานกลาง 3-3104-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิลิกส์ (0151)	วท.ม. (ฟิลิกส์) ค.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ, 2555 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
4	นางสาวรัตนสุดา สุกดน้อยสร 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม.(ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2551 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546

2) แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
1	นายณัฐดนัย สิงห์ศิวัชรณ 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ การจัดการ (1807) อนุสาขาวิชา เทคโนโลยีการ จัดการ นวัตกรรม (180703)	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาศาสตร์รังสี) อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 มหาวิทยาลัยสยาม, 2539
2	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์ 1-3412-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	วท.ม.(มาตร วิทยา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2550
3	นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ 3-4006-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์ (0151)	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2549

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
4	นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล 1-1037-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2556
5	นายสายัณ พุทธลา 5-3017-xxxxx-xx-x	รอง ศาสตราจารย์ ฟิสิกส์(0151)	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547 สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร, 2543
6	นางปิยะรัตน์ จิตรภิมย์ 3-4114-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ จุลชีววิทยา (2102)	วท.ม. (เวชศาสตร์ ชุมชน) วท.บ. (เทคนิค การแพทย์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544
7	นายอาวุธ หงษ์ศิริ 1-3299-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (เภสัช กรรมไทย) พท.บ. (แพทย์ แผนไทย)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2556

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก จ

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวถวิดา มณีวรรณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) M.S.EE.(Control& Robotics) วศ.บ. (วิศวกรรม ระบบควบคุม)	University of Washington, 2543 University of Washington, 2538 สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
2	นายชลิต วัฒนยานันต์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยี) วท.ม. (การสอน ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2559 มหาวิทยาลัย เชียงใหม่,2532 มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์, 2525
3	นายจุมพล กาญจนกำธร	อาจารย์	ปร.ด.(การจัดการ เทคโนโลยี) บธ.ม.(ธุรกิจ ระหว่างประเทศ) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัยสยาม, 2537 มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ บาง แสน, 2527
4	นายกุศล เพ็ชรทรัพย์	อาจารย์	วท.ม. (อุปกรณ์ชีว การแพทย์) วท.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2556 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม, 2547
5	นายอาทร สรรพานิช	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.ม. (อุปกรณ์ชีว การแพทย์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,2556 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2529

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ฉ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทำให้นักศึกษาได้รู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมา ไปแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบกับสภาพการทำงานจริง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในทุก ๆ ด้าน ก่อนออกไปทำงานจริง สำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีอัจฉริยะได้จัดให้มีการฝึกประสบการณ์ การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานด้านคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เทคโนโลยีทางการแพทย์ และหุ่นยนต์ นอกจากนี้แล้วหลักสูตรยังกำหนดให้นักศึกษาต้องทำ โครงการ โดยวิชาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาสามารถเลือกได้ 1 รายวิชาจาก 2 รายวิชาคือ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ ให้นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการลงทะเบียนในรายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอัจฉริยะ จำนวน 3 หน่วยกิต หรือสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาจะปฏิบัติการสอนอยู่ในสถานประกอบการ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสาธารณะ
- 2) มีความรู้พื้นฐานและมีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะสามารถบูรณาการความรู้ที่เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน
- 3) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้
- 4) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
- 5) สามารถประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม มีความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- 1) ฝึกประสบการณ์จำนวนไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง หรือ 9 สัปดาห์
- 2) สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ หรือศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถวิเคราะห์ วางแผนการทดลอง สรุปและนำเสนอผลการทดลองได้ถูกต้อง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวางแผนการสร้างโครงการ ค้นคว้าหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ ออกแบบโครงการและสร้างโครงการตามแบบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวางแผน จัดทำ การผลิตสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่เรียนมา การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด นำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความซื่อสัตย์ มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีระเบียบวินัย เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น ในการทำโครงการ
- 2) รู้หลักทฤษฎีและการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เพียงพอที่จะอธิบายผลการทดลอง
- 3) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสรุปผลการทดลองโดยอาศัยทักษะเชิงตัวเลขได้อย่างถูกต้อง
- 4) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถพัฒนาตนเอง
- 5) สามารถวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

5.5 การเตรียมการ

- 1) จัดเตรียมหัวข้อโครงการโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละหัวข้อโครงการ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- 3) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 5) สาขาวิชาจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 6) นำหัวข้อเสนอสถาบันวิจัย เพื่อได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา
- 7) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาปากเปล่าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา
- 8) จัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษานำเสนอผลงานต่ออาจารย์ประจำรายวิชา
- 9) จัดเผยแพร่ผลงาน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ มีการจัดสอบการนำเสนอโครงการที่มีคณะกรรมการสอบ และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมการบริการวิชาการกับสังคม ท้องถิ่น โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรหรือวิทยากร - จัดกิจกรรมฝึกให้นักศึกษาพัฒนาโครงการหรือนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชน ท้องถิ่น และสถานประกอบการ
มีทักษะในการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	<ul style="list-style-type: none"> = จัดโครงการเข้าค่ายพัฒนาบุคลิกภาพ จริยธรรม และทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา อบรม หรือเป็นผู้นำเสนอในการประชุมทางวิชาการด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะหรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
มีความใฝ่รู้ ต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็ว สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	จัดโครงการศึกษาดูงาน ที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ หรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรมจริยธรรม ในการดำเนินชีวิต 2. เคารพกฎเกณฑ์ทางสังคม และมีค่านิยมที่ดีงาม	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การสอนที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้เอกสารและสื่อต่างๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้ จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เกม 6. การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียน ได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือ ผลงาน 3. ประเมินจากการวิเคราะห์ ใบบาง รายงานผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	7. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม 8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมอบหมายงาน	

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา 2. มีความรู้ความเข้าใจ ประเพณี วัฒนธรรมไทย และสากล เพื่อนำไปใช้ในการ ดำเนินชีวิต 3. มีความรู้ความเข้าใจถึง ผลกระทบจากความประพฤติ ที่ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ ของสังคม	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การทำโครงการโครงการ 6. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะ การเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการ เรียนรู้ผ่านการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง 7. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จาก กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม หรือสถานการณ์จริง 8. การศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมา เป็นวิทยากรเฉพาะเรื่อง	1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด 2. การสอบปลายภาค และ/หรือ การสอบกลางภาค 3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน 4. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน 5. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือ การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงทาง สังคม 2. มีทักษะการคิดอย่างเป็น ระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ สร้างสรรค์ และมี วิจารณ์ญาณ 3. มีทักษะการแก้ปัญหาอย่าง ถูกต้องตามหลักการ	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การทำโครงการ โครงการ 6. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล จากการสืบค้น การบรรยาย เอกสาร และสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การ อภิปรายการนำเสนอในชั้นเรียน	1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด 2. การสอบปลายภาค และ/หรือ การสอบกลางภาค 3. ประเมินจากกิจกรรม ใบงาน รายงาน ผลงาน ผลผลิตหรือ การนำเสนอของผู้เรียน 4. ประเมินจากการอภิปรายหรือ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	<p>7. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง</p> <p>8. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และวิพากษ์</p> <p>9. การสอนทักษะการสืบค้นทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p>	

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม</p> <p>2. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน</p> <p>3. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานกลุ่ม</p>	<p>1. การสอนโดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมการทำรายงาน โครงการ โครงงานเพื่อนำเสนอ</p> <p>3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากบทบาทสมมติ กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อเรียนรู้การปรับตัว บทบาทความรับผิดชอบ และบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตาม</p> <p>4. การศึกษาดูงาน เรียนรู้จากสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. ประเมินจากทักษะการแสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตามจากสถานการณ์ การเรียนการสอนที่กำหนด</p> <p>3. ประเมินจากความสามารถในการทำงานการปฏิบัติงานร่วมกัน</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอ ใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน</p>

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและข้อมูลต่างๆ 2. มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน 3. สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา รวบรวม เรียบเรียง สร้างสรรค์ และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ 4. การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่นๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติสถานการณ์จำลอง	1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือ การติดต่อผู้สอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย หรือการนำเสนอ 3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน ทั้งในด้านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผล และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

2.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาเฉพาะ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ทำงานด้วยตนเอง 2. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	1. กำหนดข้อตกลงร่วมกันเพื่อปลูกฝังระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา และการแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. การทำรายงานกลุ่ม	1. ประเมินจากการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา 2. ประเมินโดยสังเกตจากการแต่งกายของนักศึกษา 3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม 4. ประเมินการแสดงน้ำใจในการช่วยเหลือเพื่อนร่วมชั้นเรียน อาจารย์ผู้สอนโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ</p> <p>2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ</p> <p>3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ</p> <p>4. มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้</p>	<p>1. มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่</p> <p>2. มีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งการบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติจริง</p> <p>3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง มีการมอบหมายให้ทำรายงาน ทั้งการเรียนการสอนในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน</p> <p>4. จัดกิจกรรมสัมมนาทางวิชาการ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ โดยมีการสาธิตการปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม</p> <p>5. การจัดทำโครงการ</p>	<p>1. แบบทดสอบย่อย</p> <p>2. แบบทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>3. ประเมินจากการจัดทำรายงาน ผลงาน ในชั้นเรียน</p> <p>4. การนำเสนอโครงการ</p>

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการที่เหมาะสม</p> <p>2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอัจฉริยะไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>1. มีการอภิปรายในชั้นเรียนในประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>2. ให้ลงมือปฏิบัติจริงโดยนำความรู้ที่มีมาวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นต่างๆ</p> <p>3. มอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์สังเคราะห์ จากโจทย์ปัญหา</p>	<p>1. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน</p> <p>2. แบบทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>3. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เช่น รายงาน งานวิจัย หรือการสัมมนา เป็นต้น</p> <p>4. ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา</p>

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น 2. การให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ 3. ฝึกให้นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น โดยจัดกิจกรรมให้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน 2. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม 3. ประเมินจากข้อความครบถ้วนชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี	1. นำอุปกรณ์หรือเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้ นักศึกษาทดลองใช้งานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 2. เสริมทักษะการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่างๆ จากกรณีศึกษาสถานการณ์จำลอง 3. จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกันทั้งในรูปแบบการแสดงความคิดเห็นส่วนตัวและการสรุปมติความเห็นของกลุ่ม 4. จัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือความรู้ทางเทคโนโลยี	1. ประเมินจากความสามารถนำเครื่องมือที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม และตรงตามความต้องการ 2. ประเมินจากความสามารถในการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเกิดประสิทธิผล 3. ประเมินทักษะในการนำเสนอผลงาน และการแสดงความคิดเห็นในประเด็นทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับ สถานการณ์		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

3.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป

ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต
2. เคารพกฎเกณฑ์ทางสังคมและมีค่านิยมที่ดีงาม

ด้านความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา
2. มีความรู้ความเข้าใจประเพณี วัฒนธรรมไทย และสากล เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต
3. มีความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากความประพฤตินี้ที่ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม

ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
2. มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ สร้างสรรค์ และมีวิจารณ์ญาณ
3. มีทักษะการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องตามหลักการ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม
2. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน
3. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานกลุ่ม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและข้อมูลต่างๆ
2. มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน
3. สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา รวบรวม เรียบเรียง สร้างสรรค์ และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

3.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาเฉพาะ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ทำงานด้วยตนเอง
2. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

5. มีจิตสาธารณะ

ด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ
2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ
4. มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการที่เหมาะสม
2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอัจฉริยะไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

3.2 ความรับผิดชอบของรายวิชา

ความรับผิดชอบในหลักสูตรที่มีต่อผลการเรียนรู้ แสดงดังนี้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 01101	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	●	○	●	○		●	○	●		●	●	○	○	●
GE 01201	วิถีพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●	○	●	○	●	●		○	●	
GE 01202	พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก	○	●	●	●	○	●	●		○	●	○	○		●
GE 02101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล		●	●	●	○	●	●	○		●	○		●	●
GE 02102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	●		●	●			●		●	○			●	○
GE 02201	การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	●		●		○	●	●	○	○	●		○	●	●
GE 02202	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02203	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02204	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02205	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 02206	ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02207	ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02208	ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02209	ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 03101	ชีวิตดีมีความสุข	●	●	●	○		●	○	●		●	●		○	●
GE 03201	ศิลปะและความงามของชีวิต	●	●	●	●	○	●		○	●	○	○			○
GE 03202	ศิลปะการใช้ชีวิต	○	●	●		●	○	○	●		●	○		○	
GE 04101	ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์	●		●		○	●	●	○	●	○		●		○
GE 04201	การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง	○	●	●		○	○	●	○	○			●		
GE 04202	การทำงานอย่างมีความสุข	●		●				●	○		○	●		●	
GE 05101	รู้คิดชีวิตก้าวหน้า	●	○	●		○	○	●	●	○	○	●	●		○
GE 05102	ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	●		●		●	●	○	○	●		○	○		●
GE 05201	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่		●	●		●	●	●		●	●		●	○	●
GE 05202	รักษ์โลกรักษ์เรา	○	●	●		○		○	●	○	●	○	○		●

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 03301	จังหวะของชีวิต		●	●	○		●				●	○		●	
GE 03302	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		●	●	○		●				●	○		●	
GE 03303	การเดินสมัยใหม่	○	●	●	○	●	●	○			●	○		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
SC 01003	ฟิสิกส์เบื้องต้น		●				●	●		○	●	●				●	●	●		○	
SC 01009	ชีววิทยาเบื้องต้น	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ นักวิทยาศาสตร์	●		●			●		●	●		●	●		●					●	
SC 01013	ภาษาอังกฤษสำหรับ นักวิทยาศาสตร์		●	○			●		●		●	●			●		●	●			
SC 21101	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล เบื้องต้น	●	●			●	●	○	●	●	○		●		●		●	●	○	○	
SC 21102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี อัจฉริยะ		●					●		○	●	●	●		●	●				○	
SC 21103	เครื่องมือวัดและการวัด อิเล็กทรอนิกส์			●			●	●	●		●	●	○	○	●		○	○		●	

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 21104	ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	●			●	●	●	●	○		●	○	●	●			○		●	●
SC 21201	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		○	●	●	●	●	●			●	○	●	●			○		●	●
SC 21202	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์		○	●			●	●		●	○				●			●	○	●
SC 21203	ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ		●		●		●		●		●	○		●			○		●	●
SC 21204	การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา	●	●	●	○		●	●					●		●	○		●		●
SC 21205	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ		○	●			●	●		●	○			●				●	○	●
SC 21206	การเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์			●	●		○		●	●	●	●		●				●	○	○
SC 21207	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ		○		●		○		●	●			●	●		●		●	●	○
SC 21208	เทคโนโลยีหุ่นยนต์	●		●			●	●		●	●	●		○	●			●	○	●

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 21209	การออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์เบื้องต้น	●		●			●	●	●		●	●	●		○	●		●	○	●
SC 21210	ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล	●		○		●	●	●		●	○	●			●	○		●	●	
SC 21211	การจัดและบริหารโครงการ เทคโนโลยีหุ่นยนต์และอุปกรณ์ อัจฉริยะ	●	●	○	○	●	●	○	○		○	●	●	○	●	●	○			
SC 21212	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา			○			●		○		●	○	○		○				○	
SC 21213	วิศวกรรมโรงพยาบาล	●	●				●	●	●		●	●	●	○	●	○		●		
SC 21214	ฟิสิกส์ทางการแพทย์		●		●			●		○	●	●	●			●	●		○	
SC 21301	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม	●		○		●	●	●		●	○	●			●	○		●	●	
SC 21302	งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์			●	●		○		●	●	●	●		●			●	○	○	
SC 21303	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	●	●	○		●	●	○	●		●	●	○		●	●	●	○	●	
SC 21304	ปัญญาประดิษฐ์	●		●			●		●	●	●	●		○	●		●	○	●	
SC 21305	การออกแบบส่วนต่อประสาน กราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์	●		●			●		●	●		○	●		○	●		●	○	
SC 21306	สัมมนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ	●	●	●		●	●	○	○	●	●	○		●	●	○	●	●	○	
SC 21307	ระบบสมองกลฝังตัว	●		●			●		●	●	●	●		○	●		●	○	●	

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 21308	การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ ระบบอัจฉริยะ		○	●			●	●		●	●	○			●			●	○	●
SC 21309	ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์ และอุปกรณ์อัจฉริยะ		○		●		○		●	●			●	●		●		●	●	○
SC 21310	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและ กระบวนการผลิต	●	●				●		●	●	●	●		○	●			●	○	●
SC 21311	การพัฒนาเกมและการจำลอง		○	●			●	●		●	●	○		●				●	○	●
SC 21312	การปฏิสัมพันธ์กับระบบที่สัมผัส ได้		○	●			●	●		●	●	○		●				●	○	●
SC 21313	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1		●				●	●	●		●	●	●	○	●	○		●		○
SC 21314	อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2	○	●	●			●	●	●		●	●	●	○	●	○		●		○
SC 21315	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยี ทางการแพทย์		○		●		○		●	●			●	●		●		●	●	○
SC 21316	รังสีทางการแพทย์	●	●	●	○		●	●	○		●	●		●	●	○	●	○	●	○
SC 21317	การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การแพทย์	○	●	●		○	●	●				●	○			●	●	●		○

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 21318	นวัตกรรมการทางการแพทย์	●		●			●	●	○	○	●	●	●		●			●	○	●
SC 21401	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ	○	●	●	●			●	●	●	●	○	●			●	●	●	○	●
SC 21402	นวัตกรรมการอัจฉริยะในชีวิต ประจำวัน	●		●		●	●	●	○	○	●	●	●		●			●	○	●
SC 21403	ความปลอดภัยและจริยธรรมใน การทำงาน	●	○	●	●	○	●	●			●	●	○	●	○	●	●	●		○
SC 21404	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี ทางการแพทย์			●	●		●	●	●	●		●			●			●		●
SC 21405	การควบคุมคุณภาพและความ ปลอดภัย	●	○	●	●		●				●	●	○	●	○	●	●	●		○
SC 21406	หลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ ฟื้นฟู		●				●	●	●		●	●	●	○	●	○		●		○
SC 21407	เตรียมสหกิจศึกษา	●	○	○		●	●	○	●	●	●	●		○	●	●	●		●	○
SC 21408	สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
SC 21409	โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ	○	●	●	●			●	○	●	●	○	●			●	●	●	○	●
SC 21410	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●		○	●	●	●		●	○

		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 21411	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีอัจฉริยะ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการให้นักศึกษา ประเมินการเรียนการสอนในทุกรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการทำหน้าที่พิจารณา ตรวจสอบกระบวนการให้เป็นไปตามมาตรฐานการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถใช้ระบบเดียวกับระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและรายงานผลต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

กำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องและนำผลการวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยการวิจัยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.2.1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ

2.2.3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2.2.5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในเรื่องของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

- (ก) จำนวนบัณฑิตนิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษา
- (ข) จำนวนกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม
- (ค) จำนวนประกาศเกียรติคุณ เกียรติบัตร หรือรางวัล เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 หมวด 7 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 36 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- (1) เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต อดทนอดกลั้น ความประพฤติดีเป็นเกียรติและศักดิ์ ของนักศึกษา และไม่เคยได้รับโทษทางจรรยาบรรณที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- (2) สอบได้รายวิชาต่างๆ และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบตามหลักสูตร
- (3) ได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00
- (4) มีระยะเวลาเรียน และสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (5) ไม่ค้างค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือเงินอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ
- (6) ต้องผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือผ่านการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หรือมาตรฐานอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศ แนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ สาขา ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการไม่ว่าจะเป็นในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 3) สนับสนุนและให้ความรู้ในการทำตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

- 1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - 1.1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาให้ทันสมัยอยู่เสมอ
 - 1.2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
 - 1.3) ส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การประชุมทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ
- 2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ
 - 2.1) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
 - 2.2) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
 - 2.3) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
 - 2.4) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการวิจัย
 - 2.5) ส่งเสริมอาจารย์ให้ผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ประธานหลักสูตร/ประธานสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผ่านกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบ อีกทั้งมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องทุกปี

2. บัณฑิต

หลักสูตรฯ มีการควบคุมคุณภาพของบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

1) หลักสูตรมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ใน มคอ.2 อย่างชัดเจน ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ

- 2.1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม
- 2.2) ด้านความรู้
- 2.3) ด้านทักษะทางปัญญา
- 2.4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 2.5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) กำหนดให้ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ควรกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ให้ครอบคลุมอย่างน้อย 3 ด้าน แต่ในภาพรวมทุกรายวิชาต้องครอบคลุมให้ครบทั้ง 5 ด้าน

3) การควบคุมคุณภาพของการเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดำเนินการร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.5 และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

4) กำหนดให้มีการประเมินผลงานของนักศึกษาก่อนการจบการศึกษา จากการจัดทำโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์

5) กำหนดให้มีการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตใหม่และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ทุกปี

3. นักศึกษา

1) กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้

1.1) สาขาวิชาฯ ประชุมเพื่อวางแผนการรับนักศึกษาทุกปีการศึกษา รวมทั้งกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วิธีการสอบคัดเลือกนักศึกษา และ การออกข้อสอบและจัดส่งให้มหาวิทยาลัยฯ ผ่านคณะวิทยาศาสตร์ฯ

1.2) สาขาวิชาฯ ดำเนินกระบวนการสอบคัดเลือกตามกระบวนการของมหาวิทยาลัยฯ

1.3) หลังจากผ่านกระบวนการรับนักศึกษา สาขาวิชาฯ มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษาของนักศึกษา โดยการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนวันเปิดภาคเรียน เพื่อแนะนำนักศึกษาก่อนเข้าเรียน อาทิเช่น แนะนำคณาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาในชั้นปีนั้น แนะนำรุ่นพี่รายวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร กิจกรรมต่างๆที่ต้องเข้าร่วมในคณะและในมหาวิทยาลัย การจัดการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย และในวันแรกของการเปิดภาคเรียนมีการนัดประชุมนักศึกษาปี 1 ทั้งหมดเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดตารางสอนของนักศึกษา รายละเอียดห้องเรียน การเข้าใช้งานระบบบริการการศึกษา (ระบบลงทะเบียน ตรวจสอบผลการเรียน) ฯลฯ

2) การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี เพื่อให้คำปรึกษานักศึกษาที่มีปัญหาในด้านการเรียน ตลอดจนจนปัญหาส่วนตัวอื่นๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจะกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่จะเข้ามาปรึกษา

3) ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด ก็สามารถที่จะขอตรวจสอบผลการสอบและประเมินได้ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4. อาจารย์

1) การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยสาขาวิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ โดยกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ในด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเน้นการรับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ทั้งทางการสอนและการทำงานในภาคอุตสาหกรรม

2) การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

สาขาวิชามีนโยบายในการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีประสบการณ์เฉพาะด้านมาสอนในรายวิชาซีพของหลักสูตรให้กับนักศึกษา

3) ความก้าวหน้าทางวิชาการ

สาขาวิชามีนโยบายสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานวิชาการเพื่อเสริมสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยดำเนินการตามกฎระเบียบและแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สาขาวิชา มีกระบวนการในการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทุกรอบ 5 ปี โดยกำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องในระดับสากล

2) การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยบังคับก่อน คือ 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หากพิจารณาแล้วยังมีชั่วโมงการสอนเหลือจึงค่อยเพิ่มให้อาจารย์แต่ละท่าน โดยให้มีชั่วโมงสอนเพิ่มเติมเฉลี่ยเท่ากันทุกคน

3) กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ

4) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 15 วัน และให้นำ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5) ภายหลังจากจบภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น

6) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน นับจากวันปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น

7) หลังจากปิดภาคศึกษา 30 วัน สาขาวิชา โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณา มคอ. 5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สาขาวิชา มีกระบวนการในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1) สืบหาความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

2) การประชุมร่วมกันของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนดำเนินการของสาขาฯ

3) กำหนดให้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อวางแผนร่วมกันในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

4) ดำเนินการจัดทำร่างคำขอตั้งงบประมาณประจำปี สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

5) ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน

6) สสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำเสนอที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะและติดตามผลดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(8) คณาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน นั้นพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนเข้าใจสาระพื้นฐานของรายวิชาหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมาประชุม แลกเปลี่ยนความเห็นกันเพื่อหาข้อสรุปในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนใหม่

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 โดยประเมินจากการทำ 1) โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ โดยจะติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่าสามารถปฏิบัติได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบและยังอ่อนด้อยในด้านใด และ 2) รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา ซึ่งสาขาวิชาจะมีแบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จากผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งจะมีรายการประเมินครอบคลุมทั้งในด้านความรู้ทุกด้านที่มีในหลักสูตรและด้านคุณธรรมจริยธรรมและให้ ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 8 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาหากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุงโดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงใหญ่โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึงกรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สาขาวิชาสามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันทีตลอดเวลาที่พบ

ปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการทุก 4 ปี ตามรอบการดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในคราวประชุม ครั้งที่ ๙/๒๕๖๐ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ทั้งประเภทการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดี มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑**บททั่วไป**

ข้อ ๕ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ นี้ ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๖ จำนวนคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

หมวด ๒**การจัดการศึกษา**

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อน ซึ่งกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษามีสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาในเวลาราชการ หลักสูตรสาขาวิชาใด มีรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือ การฝึกภาคสนาม กรณีศึกษาหรือเป็นไปเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา การบริหารจัดการรายวิชาให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) การจัดการศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ

(๓) การจัดการศึกษาลักษณะอื่นๆ เป็นการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษาและ การสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของ บุคคลแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัยตามคำแนะนำของสภาวิชาการ และให้ทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบสองปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบห้าปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินหกปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การนับระยะเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรู้รอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎี ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๒.๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัด หรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในทุกหมวดวิชาให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้

หมวด ๓ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป เว้นแต่หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่าขึ้นไป ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาเทียบได้ในระดับเดียวกัน

(๒) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาร่างกายและจิตใจ

(๓) มีคุณสมบัติอื่นตามประกาศที่อธิการบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ
การรับเข้าศึกษาในกรณีนอกเหนือจากที่กำหนดเป็นคุณสมบัติไว้ตาม (๑) ให้เสนอ
สภามหาวิทยาลัยอนุมัติเป็นการเฉพาะราย

ข้อ ๑๒ การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีตามประกาศหรือรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ นักศึกษา แบ่งออกเป็นสามประเภท ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาราชการ

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาราชการ

(๓) นักศึกษาสวทบ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนสมทบ หรือการหาวิจัย รวมทั้งการแลกเปลี่ยนหรือความตกลงร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๑๔ การรับย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับย้ายนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และ

(๒) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับย้าย โดยความเห็นชอบของคณะ และ

(๓) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับย้าย

(๓.๑) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๑ และได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาก่อนแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๓.๒) มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๓.๓) มีระยะเวลาที่ต้องศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอีกไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา สำหรับการนับระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรให้รวมเวลาเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย

ข้อ ๑๕ การย้ายสาขาวิชาของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) ต้องเป็นผู้เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินสี่ภาคการศึกษาปกติ และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาที่ยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชา

(๒) ยังมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาอยู่ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชา และคณบดีในคณะเดิม และต้องได้รับการอนุมัติจากประธานสาขาวิชาและคณบดีในคณะใหม่ตามลำดับ

(๔) การขอย้ายสาขาวิชาในภาคเรียนใด เมื่อได้รับอนุมัติจะมีผลบังคับในภาคเรียนถัดไป

นักศึกษาสามารถขอย้ายสาขาวิชาได้ไม่เกินหนึ่งครั้ง และการขอย้ายสาขาวิชาไม่อาจใช้เป็นเหตุในการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนเกินหน่วยกิตตามที่กำหนดในข้อ ๑๖

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น ก็อาจทำได้ โดยต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและแนะแนวการศึกษาตามแผนการศึกษา โดยถือข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนการลงทะเบียนเรียน ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาเพิ่ม-ถอนรายวิชาเท่านั้น การถอนรายวิชาจะไม่บันทึกผลการลงทะเบียนในใบรายงานผลการศึกษา

(๓) การยกเลิกรายวิชา ให้กระทำภายหลังจากครบกำหนดระยะเวลาเพิ่ม-ถอน แต่ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาคอย่างน้อยสองสัปดาห์

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการเรียนการสอน หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งได้

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ

(๖) การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ แล้ว

(๗) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะรายมหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทน

การลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมดหรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยก็ได้

หมวด ๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็นแปดระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (very good)	๓.๕
B	ดี (good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	๒.๕
C	พอใช้ (fair)	๒.๐
D+	อ่อน (poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (very poor)	๑.๐
F	ตก (fail)	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนในรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรและนับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน “F” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นวิชาเลือก หากได้ค่าระดับคะแนน “F” สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการประเมิน
S (Satisfactory)	เป็นที่พอใจ
U (Unsatisfactory)	ไม่เป็นที่พอใจ

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่ม ตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น “U” นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

(๓) สัญลักษณ์อื่นๆ โดยไม่มีค่าระดับคะแนนและไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย มีดังนี้

(๓.๑) Au (Audit) หมายถึง การร่วมฟัง ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๑.๑) สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

(๓.๑.๒) การปรับผลการเรียนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขตามหลักสูตร

เช่น การลงทะเบียนเรียนผิดลำดับวิชาในกลุ่มบุพวิชา

(๓.๒) W (Withdraw) หมายถึง การยกเลิกวิชาเรียน ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๒.๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดเพิ่ม-ถอน ก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(๓.๒.๒) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๓.๒.๓) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

(๓.๓) I (Incomplete) หมายถึง การรอผล ผู้สอนใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลการเรียน ที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป หากเกินกำหนดให้ผู้สอนประเมินค่าระดับคะแนนตามคะแนนที่มีอยู่เมื่อสิ้นภาคเรียนดังกล่าว และส่งไปยัง สาขาวิชาหรือภาควิชา แล้วแต่กรณี

(๓.๔) Re (Regrade) หมายถึง การเรียนซ้ำ ใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนซ้ำ นักศึกษาอาจ ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่มีผลการเรียนค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีผลการเรียนดีที่สุด ส่วนผลการเรียนในครั้งอื่นให้ผลการเรียนเป็น “Re”

(๓.๕) P (Pass) หมายถึง ผ่าน ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๑๙ การมีสิทธิสอบปลายภาคเรียน ต้องอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้

(๑) มีเวลาเรียนในรายวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๒) ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการประจำคณะที่จะอนุญาตให้มีสิทธิสอบ

(๓) ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

(๔) ผู้ไม่มีสิทธิสอบปลายภาคจะได้รับผลการเรียนเป็น “F”

ข้อ ๒๐ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยม สองตำแหน่งโดยไม่ปิดเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน “I” ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นในรายวิชาเลือก โดยให้นับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ยด้วย

(๓) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีผลการเรียนดีที่สุด ส่วนผลการเรียนในครั้งอื่นให้ผลการเรียนเป็น “Re” โดยไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย

หมวด ๖

การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๑ การเทียบโอนผลการเรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

การขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ข้อ ๒๒ การเทียบโอนผลการเรียนแบ่งออกเป็นสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การโอนผลการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๒) การยกเว้นการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๓) การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เป็นการนำความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงาน มาขอประเมินเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

ข้อ ๒๓ รายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษามาแล้วไม่เกินสิบปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนถึงวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย แล้วแต่กรณี

ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีอีกให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขตามวรรคแรกมาพิจารณา ทั้งนี้ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๒๔ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่ศึกษาหรือเคยศึกษาในมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่

(๒) เป็นผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากการศึกษา จากนักศึกษาภาคปกติเป็นภาคพิเศษ หรือนักศึกษาภาคพิเศษเป็นภาคปกติ

(๓) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาแล้วและกลับเข้ามาศึกษาใหม่ในระดับปริญญาตรี

(๔) คุณสมบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การโอนผลการเรียนตามข้อ ๒๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) นักศึกษามีสิทธิโอนผลการเรียนได้ทั้งหมดหรือบางส่วน และจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการโอนรวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของหลักสูตร และเมื่อได้รับการโอนผลการเรียนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๒) การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๖ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๒๗ การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๒๖ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน "C" หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐

หรือเทียบเท่า

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับยกเว้น

(๕) รายวิชาที่ขอยกเว้นจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ "P"

ข้อ ๒๘ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษาแรกเมื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๑๑ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๙ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๔ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การยกเว้นผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาผู้มีสิทธิเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป สำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี

(๒) การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบมหาวิทยาลัย ต้องกำหนดวิธีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน “C” หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา แต่จะไม่ให้ค่าระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน เช่น การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก “CS” (credits from standardized tests) การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized tests) ให้บันทึก “CE” (credits from exam) การประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึก “CT” (credits from training) และการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก “CP” (credits from portfolio) เป็นต้น

(๕) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้เทียบหน่วยกิตรวมกันได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ ทั้งนี้ ให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนในลักษณะอื่นๆ ด้วย

(๖) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

(๗) นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๑ ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยเปิดสาขาวิชาใหม่ จะเทียบโอนหรือขอย้ายสาขาวิชาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าห้าปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๓๒ การเทียบโอนผลการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ ผู้ได้รับการโอนผลการเรียนมีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ทั้งนี้ เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยว่าด้วยคุณสมบัติผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๗

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การขอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด ดำเนินการแจ้งขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๕ ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

(๑.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนหกภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา

(๑.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสิบสี่ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบสองปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

(๒.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา

(๒.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสิบเจ็ดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบห้าปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(๓.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสี่ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา

(๓.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินหกปีการศึกษา

การนับเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้นับจากภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น รวมภาคการศึกษาที่มีการพักการเรียนด้วย

ข้อ ๓๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) เป็นผู้มีความดี จริยธรรม วัฒนธรรม ความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา และไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๒) สอบได้รายวิชาต่างๆ และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบตามหลักสูตร

(๓) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๔) มีระยะเวลาเรียน และสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๕

(๕) ไม่ค้างค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือเงินอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ

(๖) ต้องผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือผ่านการทดสอบวัดสมรรถภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หรือมาตรฐานอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๓๗ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับนี้ สำหรับผู้ที่ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และสำหรับผู้ที่ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐

(๒) ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรโดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษา

ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง ในกรณีที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๓) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า “C” เว้นแต่ในกรณีที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ๓.๖๐ ขึ้นไป แต่มีบางรายวิชาได้ค่าระดับคะแนน “D+” หรือ “D” ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำ (Re) หรือได้ผลการเรียนเป็น “U”

(๕) นักศึกษาที่มีการยกเว้นการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นและการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่วิชาการศึกษาระบบไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรติคุณ

(๖) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปดภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบสี่ภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบเจ็ดภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลา การศึกษาไม่เกินสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปด ภาคการศึกษาปกติ

หมวด ๘

การพ้นสภาพ

ข้อ ๓๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาโดยเหตุ ดังนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

(๓) ย้ายไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ไม่มาลงทะเบียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษา ที่พ้นสภาพกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษา แต่ต้องขอคืนสภาพ นักศึกษาภายใน ๒ ปี นับจากวันที่พ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ การอนุมัติดังกล่าวให้นักศึกษาต้องมีระยะเวลาการศึกษา ไม่เกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๕) ถูกให้ออกหรือถูกไล่ออกจากการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัย นักศึกษา

(๖) เนื่องมาจากการประเมินผลการศึกษามีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ที่กำหนด ดังนี้

(๖.๑) การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาแรก และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของทุกปีการศึกษาถัดไป

(๖.๒) การลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา กรณีหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๙

(๖.๓) ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๗) ใช้หลักฐานเท็จหรือปลอม หรือแจ้งความเท็จ หรือปกปิดความจริงที่ใช้ในการพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจะดำเนินการถอนออกรายวิชาและผลการเรียนที่เคยได้รับทั้งหมด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ ผลพันธิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ภาคผนวก ข คำอธิบายรหัสวิชา ประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา



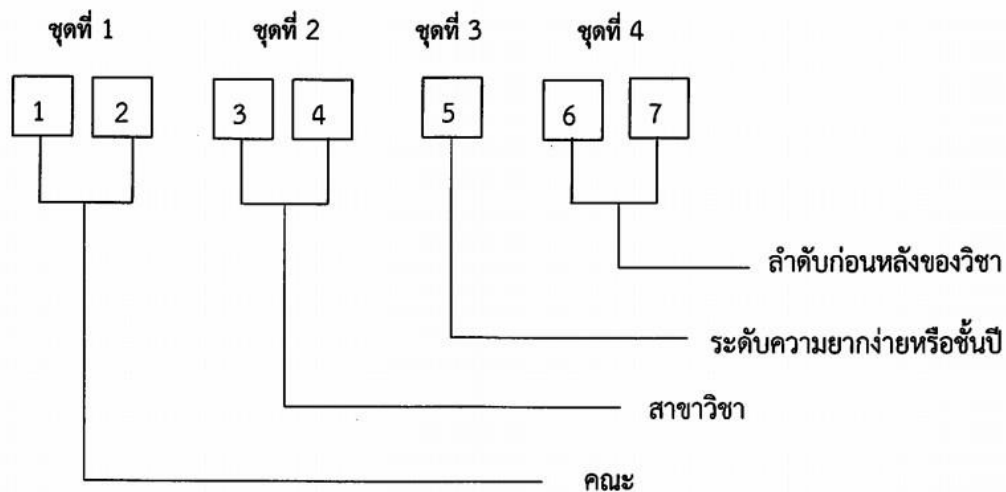
ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เรื่อง การกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ.2564

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 จึงเห็นสมควรกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ. 2564 ให้มีความเหมาะสม

ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และ 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ประกอบกับมติของคณะกรรมการที่ประชุมคณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 3/2564 วันอังคารที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2564 และมติของคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัย ครั้งที่ 3/2563 วันที่ พฤศจิกายนที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564 จึงออกประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ. 2564 ดังต่อไปนี้

รหัสประจำวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วย



ความหมายของรหัสประจำวิชา

จุดที่ 1 ประกอบด้วย ตัวอักษร หลักที่ 1, 2 หมายถึง คณะ โดยกำหนดให้

ED	แทนคณะครุศาสตร์
HU	แทนคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
MS	แทนคณะวิทยาการจัดการ
SC	แทนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ET	แทนคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
MU	แทนวิทยาลัยการดนตรี
GD	แทนบัณฑิตวิทยาลัย

2

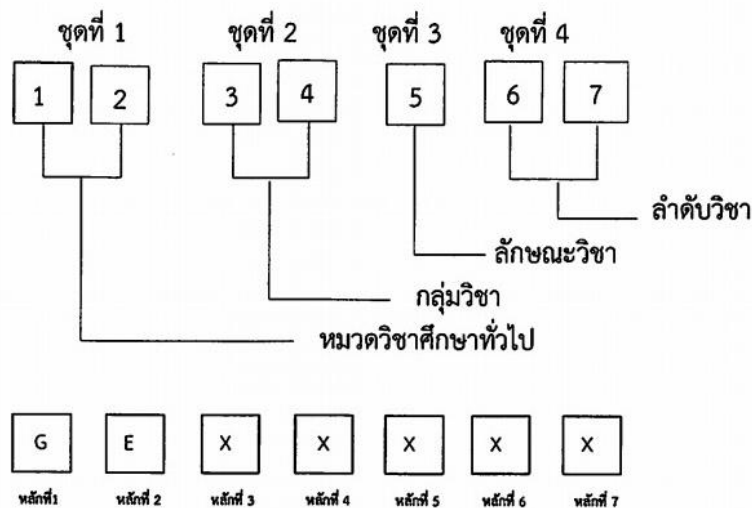
ชุดที่ 2 ประกอบด้วย หลักที่ 3 , 4 หมายถึง สาขาวิชา

ชุดที่ 3 ประกอบด้วย หลักที่ 5 หมายถึง ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี โดยกำหนดให้

- 1 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
- 2 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2
- 3 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3
- 4 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4
- 5 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5
- 6 แทนระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 7 แทนระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 แทนระดับปริญญาโท
- 9 แทนระดับปริญญาเอก

ชุดที่ 4 ประกอบด้วย หลักที่ 6 , 7 หมายถึง ลำดับก่อนหลังของวิชา

สำหรับรหัสประจำวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปประกอบด้วย



ความหมายของรหัสประจำวิชา

ชุดที่ 1 ประกอบด้วย ตัวอักษร หลักที่ 1 , 2 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยกำหนดให้

GE แทนรายวิชาศึกษาทั่วไป

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย หลักที่ 3, 4 หมายถึง เลขประจำกลุ่มวิชา
โดยกำหนดให้

- 01 แทนกลุ่มวิชาศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม
- 02 แทนกลุ่มวิชาภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร
- 03 แทนกลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตและคุณค่าความเป็นมนุษย์
- 04 แทนกลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ
- 05 แทนกลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ชุดที่ 3 ประกอบด้วย หลักที่ 5 หมายถึง เลขประจำลักษณะวิชา
โดยกำหนดให้

- 1 แทนวิชาบังคับ
- 2 แทนวิชาเลือก

ชุดที่ 4 ประกอบด้วย หลักที่ 6, 7 หมายถึง ลำดับวิชา

หลักเกณฑ์นี้ให้ใช้กับการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 27 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมตต์ กำคำ)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ)
 สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 พ.ศ. 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

นันทน์ช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2561). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 910-916.

อารีญา บุญทศ, นันทน์ช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลม ไฟ อากาศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิณรงค์รอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมร่วมกับผังมโนทัศน์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 962-968.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล กัลยา ธนาสินธ์ ธีรวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2), 36-44.

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ และธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2554). หุ่นยนต์เก็บกู้ระเบิดควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 11(2), 93-107.

Nutdanai S. and Teerawit A. (2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาการออกแบบวงจรดิจิทัลลอจิก
- 3) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
- 4) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 5) วิชาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสมาร์ทโฟน
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง
- 7) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
- 2) การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์
- 3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 4) วิชาพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 5) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ
- 7) วิชาการพัฒนาเกมและการจำลอง

ชื่อ-สกุล	นายวรินทร์ นวลทิม
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ) สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ การประมวลผลภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Warinthorn, N., (2018). Humanoid Robot Based on Stereo Vision to Avoid an Obstacle.
Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology), 13(2), pp.1– 15.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์2
- 2) วิชาการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล
- 3) วิชาหลักการระบบสื่อสาร
- 4) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 5) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง
- 6) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 7) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์
- 8) วิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 2) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 3) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น
- 4) วิชาการจำลองทางวิทยาการหุ่นยนต์

- 5) วิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต
- 6) วิชาปัญญาประดิษฐ์
- 7) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

ชื่อ-สกุล นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และหุ่นยนต์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- รัตนสุดา สุภคณัยสร , ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, จูรีพร ศรีชุมแสง. (2562). การออกแบบและสร้างระบบวัดดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 14(2), 14-26.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, ธัญนพ นิลกำจร, ปรีวัตร คำทา, ณัฐวชิ อินเล็ก, ธนพร อึ้งมงคลชัย, รัตนสุดา สุภคณัยสร และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับการเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23 (2), หน้า 792-801.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, รัตนสุดา สุภคณัยสร, สายัณ พุทธิลา และ ชลิต วัฒนยานันต์. (2561). การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 13(1), หน้า 155-163.
- รัตนสุดา สุภคณัยสร และ ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2561). ระบบควบคุมการเปิด - ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 13(1), หน้า 19-28.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2555). การกระจายตัวของมวลทั้งหมดและแก๊สในกระจุกกาแล็กซี. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 12(2)., 1-7
- ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.
- Rattanasuda S., Theerathawan P., Chalit W. (2018). Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday: Proceedings*, pp.1496-1490.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P., Nilkamjon, T., Kruaehong, T, Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect of Ti-Doped on Y134 Superconductor, *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 851, pp. 42-45.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาดาราศาสตร์ 1
- 3) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 4) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 5) วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาหัวข้อพิเศษทางด้านหุ่นยนต์
- 2) วิชาวิทยาการหุ่นยนต์เคลื่อนที่
- 3) วิชาฟิสิกส์ทางการแพทย์

ชื่อ-สกุล นายณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี)
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์รังสี)
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539 อดุสสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ รังสี เทคโนโลยีทางการแพทย์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ และ พรรณา พูนพิน. (2562). การพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์สำหรับบันทึกและแสดงผลแรงดันและกระแสไฟฟ้าจากชุดผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 19(1), หน้า 18 – 30.
- กัลยา ธนาสินธ์, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 47-61.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายสำหรับส่งออกข้อมูลเครื่องมือแพทย์จากโปรแกรม RMC2012 และนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศ WepMEt. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18 (1), หน้า 97-113.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ, และพรรณา พูนพิน. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 91-108.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 17(2), 69-77.

สุขสันต์ บุญเรือง, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์, และจรี ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 15(2), 13-21.

Nutdanai S. and Teerawit A. (2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. and Pornthip, L. (2015). The development of medical equipment repairing management module for WepMEt program set. *The 2015 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2015)*. 25-27 Nov. 2015.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. (2014). A development of medical equipment registration and spare part module in WepMEt system for medical equipment management in Thai hospital. *Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON)*. 7th. 26-28 Nov. 2014. pp. 1 – 5.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชางานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชางานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
- 5) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์2

ชื่อ-สกุล	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (มาตรวิทยา) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, มาตรวิทยา, เครื่องมือวัด

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา. (2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอตลอดยนต์โมโตเดลตามจุดผ่านแอฟฟิเคชันระบบแอนดรอย์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.
- กัลยา ธนาสินธ์. (2562). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบระบบวัดทางไฟฟ้า. *วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*, ปีที่ 13 (2), หน้า 40-53.
- กัลยา ธนาสินธ์, รณยุทธ กำเนินแจ้, สายัณ พุทธลา และ ชลิต วนิชยานันต์. (2561). การออกแบบและพัฒนาต้นแบบการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานน้ำ. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 62-75.
- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 47-61.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 2) วิชาการจัดการและบริหารโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 3) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาสัมมนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาสัมมนา
- 3) วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2

ชื่อ-สกุล นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, วัสดุศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

อมรรัตน์ คำบุญ ณิชฐนัย สิงห์คสิวรรณ กัลยา ธนาสินธ์ และสายัณ พุทธลา. (2564). การพัฒนาตู้เพาะเห็ดอัญหริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 16(1), หน้า 27 - 40.

กัลยา ธนาสินธ์ ณิชฐนัย สิงห์คสิวรรณ อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา.(2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอดรถยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอย์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวหน้าทันโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.

อดิศร บุรณวงศ์ อมรรัตน์ คำบุญ ศิริวัชร อักษรณสุวรรณ และนิรันดร์ วิทิตอนันต์. (2563). โครงสร้างและพฤติกรรมการเกิดออกซิเดชันของฟิล์มบางไททานเนียมไรไตรด์ที่เคลือบด้วยเทคนิครีแอคทีฟแมกนีตรอนสปัตเตอริง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. ปีที่ 25 (1), หน้า 326 – 340.

อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ด้วยระบบปรับมุมอัตโนมัติ. *วารสารก้าวหน้าทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 18(1), หน้า 81-96.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวหน้าทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.

นิรันดร์ วิทิตอนันต์, อมรรัตน์ คำบุญ, ประเสริฐศักดิ์ เกษมอนันต์กุล และสุรสิงห์ ไซยคุณ. (2555). ผลของความต่างศักย์ไบแอสต่อโครงสร้างของฟิล์มบางไททานเนียมออกไซด์ที่เคลือบด้วยวิธีแอทที่ฟสปัตเตอริงและการเกิดไฮดรอกซีอาปาไทท์. ใน การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. ประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, 1870-1877.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสถิติเบื้องต้น
- 3) วิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
- 4) วิชาเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- 7) วิชากลศาสตร์ควอนตัม
- 8) วิชาเศรษฐศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 2) วิชานวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาวิศวกรรมโรงพยาบาล
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1
- 5) วิชาหลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2558	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ) สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2551	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์) คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหาร ลาดกระบัง
สาขาที่เชี่ยวชาญ	อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

นันทนัช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล. (2561). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 910-916.

อารียา บุญทศ, นันทนัช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลม ฟ้า อากาศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิธรรงศ์รอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมร่วมกับผังมโนทัศน์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 962-968.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล กัลยา ธนาสินธ์ ธีรวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2), 36-44.

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ และธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล. (2554). หุ่นยนต์เก็บกู้ระเบิดควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 11(2), 93-107.

Nutdanai S. and Teerawit A. (2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาการออกแบบวงจรรีเลย์ดิจิทัล
- 3) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
- 4) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 5) วิชาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสมาร์ทโฟน
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานกับเครื่อง
- 7) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
- 2) วิชาการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์
- 3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 4) วิชาพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 5) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ
- 7) วิชาการพัฒนาเกมและการจำลอง

ชื่อ-สกุล	นายวรินทร์ นวลทิม
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ) สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ การประมวลผลภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Warinthorn, N.,(2018).Humanoid Robot Based on Stereo Vision to Avoid an Obstacle.
Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology), 13(2), pp.1– 15.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์2
- 2) วิชาการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล
- 3) วิชาหลักการระบบสื่อสาร
- 4) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 5) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง
- 6) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 7) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์
- 8) วิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 2) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 3) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น
- 4) วิชาการจำลองทางวิทยาการหุ่นยนต์

- 5) วิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต
- 6) วิชาปัญญาประดิษฐ์
- 7) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

ชื่อ-สกุล นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และหุ่นยนต์

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

- รัตนสุดา สุภदनัยสร , ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, จุรีพร ศรีชุมแสง. (2562). การออกแบบและสร้างระบบวัดดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 14(2), 14-26.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, ธัญนพ นิลกำจร, ปรีวัตร คำทา, ณัฐวชิ อินเล็ก, ธนพร อึ้งมงคลชัย, รัตนสุดา สุภदनัยสร และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับการเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23 (2), หน้า 792-801.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, รัตนสุดา สุภदनัยสร, สายัณ พุทธิลา และ ชลิต วนิชยานันต์. (2561). *การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค*. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 13(1), หน้า 155-163.
- รัตนสุดา สุภदनัยสร และ ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2561). ระบบควบคุมการเปิด - ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 13(1), หน้า 19-28.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2555). การกระจายตัวของมวลทั้งหมดและแก๊สในกระจกกาแล็กซี. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 12(2)., 1-7
- ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.
- Rattanasuda S., Theerathawan P., Chalit W. (2018) Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday :Proceedings*, pp.1496-1490.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P., Nilkamjon, T., Kruaehong, T., Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect of Ti-Doped on Y134 Superconductor, *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 851, pp. 42-45.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาดาราศาสตร์ 1
- 3) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 4) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 5) วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาหัวข้อพิเศษทางด้านหุ่นยนต์
- 2) วิชาวิทยาการหุ่นยนต์เคลื่อนที่
- 3) วิชาฟิสิกส์ทางการแพทย์

ชื่อ-สกุล นางสาวรัตนสุดา สุกदनัยสร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, อิเล็กทรอนิกส์, IoT,

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

รัตนสุดา สุกदनัยสร , อีรณวัลย์ ปานกลาง, จุรีพร ศรีชุมแสง. (2562). การออกแบบและสร้างระบบวัดดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 14(2), หน้า 14-26.

รัตนสุดา สุกदनัยสร และ อีรณวัลย์ ปานกลาง. (2561). ระบบควบคุมการเปิด - ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 13(1), หน้า 19-28.

อีรณวัลย์ ปานกลาง, ธัญนพ นิลกำจร, ปรีวัตร คำทา, ณัฐจวี อินเล็ก, ธนพร อึ้งมงคลชัย, รัตนสุดา สุกदनัยสร และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับกรเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23 (2), หน้า 792-801.

อีรณวัลย์ ปานกลาง, รัตนสุดา สุกदनัยสร, สายัณ พุทธิลา และ ชลิต วนิชยานันต์. (2561). การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 13(1), หน้า 155-163.

รัตนสุดา สุกदनัยสร. (2556). การพัฒนาและสร้างหุ่นยนต์ที่มีลักษณะคล้ายมนุษย์. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 13(1), 68-78.

Rattanasuda S., Theerathawan P., Chalit W. (2018) Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday: Proceedings*, pp.1496-1490.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P., Nilkamjon, T., Kruaehong, T., Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect of Ti-Doped on Y134 Superconductor, Applied Mechanics and Materials, Vol. 851, pp. 42-45.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 2) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
- 3) วิชาระบบฐานข้อมูล
- 4) วิชาโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 5) วิชาระบบพิสูจน์ทราบตัวตน
- 6) วิชาการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
- 2) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
- 3) วิชาการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4) วิชาระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ
- 5) วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 6) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 7) สหกิจศึกษา

ชื่อ-สกุล นายณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี)
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์รังสี)
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539 อดุสสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ รังสี เทคโนโลยีทางการแพทย์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ และ พรรณา พูนพิน. (2562). การพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์สำหรับบันทึกและแสดงผลแรงดันและกระแสไฟฟ้าจากชุดผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 19(1), หน้า 18 – 30.
- กัลยา ธนาสินธ์, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 47-61.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายสำหรับส่งออกข้อมูลเครื่องมือแพทย์จากโปรแกรม RMC2012 และนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศ WepMEt. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18 (1), หน้า 97-113.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ, และพรรณา พูนพิน. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 91-108.
- ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 17(2), 69-77.

สุขสันต์ บุญเรือง, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์, และจรี ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 15(2), 13-21.

Nutdanai S. and Teerawit A. (2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. and Pornthip, L. (2015). The development of medical equipment repairing management module for WepMEt program set. *The 2015 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2015)*. 25-27 Nov. 2015.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. (2014). A development of medical equipment registration and spare part module in WepMEt system for medical equipment management in Thai hospital. *Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON)*. 7th. 26-28 Nov. 2014. pp. 1 – 5.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชางานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชางานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
- 5) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์2

ชื่อ-สกุล	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (มาตรวิทยา) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, มาตรวิทยา, เครื่องมือวัด

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา. (2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอตลอดยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอยด์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.
- กัลยา ธนาสินธ์. (2562). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบระบบวัดทางไฟฟ้า. *วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*, ปีที่ 13 (2), หน้า 40-53.
- กัลยา ธนาสินธ์, รณยุทธ กำเนินแจ้, สายัณ พุทธลา และ ชลิต วนิชยานันต์. (2561). การออกแบบและพัฒนาต้นแบบการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานน้ำ. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 62-75.
- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 47-61.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 2) วิชาการจัดการและบริหารโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 3) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาสัมมนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาสัมมนา
- 3) วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2

ชื่อ-สกุล นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, วัสดุศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

อมรรัตน์ คำบุญ ณิชฐนนัย สิงห์คสิวรรณ กัลยา ธนาสินธ์ และสายัณ พุทธลา. (2564). การพัฒนาตู้เพาะเห็ดอัญจริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 16(1), หน้า 27 - 40.

กัลยา ธนาสินธ์, ณิชฐนนัย สิงห์คสิวรรณ, อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา. (2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอตรถยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอย์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 - 50.

อดิศร บุรณวงศ์ อมรรัตน์ คำบุญ ศิริวัชร อักษรณสุวรรณ และนิรันดร์ วิทิตอนันต์. (2563). โครงสร้างและพฤติกรรมการเกิดออกซิเดชันของฟิล์มบางไททานเนียมไรไตรด์ที่เคลือบด้วยเทคนิครีแอคทีฟแมกนีตรอนสปัตเตอริง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. ปีที่ 25 (1), หน้า 326 - 340.

อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ด้วยระบบปรับมุมอัตโนมัติ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 18(1), หน้า 81-96.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.

นิรันดร์ วิทิตอนันต์, อมรรัตน์ คำบุญ, ประเสริฐศักดิ์ เกษมอนันต์กุล และสุรสิงห์ ไชยคุณ. (2555). ผลของความต่างศักย์ไบแอสต่อโครงสร้างของฟิล์มบางไททานเนียมออกไซด์ที่เคลือบด้วยวิธีเอกทีฟสปัตเตอริงและการเกิดไฮดรอกซีอาปาไทท์. ใน การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. ประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, 1870-1877.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสถิติเบื้องต้น
- 3) วิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
- 4) วิชาเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- 7) วิชากลศาสตร์ควอนตัม
- 8) วิชาเศรษฐศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 2) วิชานวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาวิศวกรรมโรงพยาบาล
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1
- 5) วิชาหลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู

ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, วัสดุศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล บังอร พวงศรี อารีญา บุญทศ และ เกศริน มีมล. (2561). อิทธิพลการเผาซินเตอร์ที่ส่งผลต่อโครงสร้างผลึก ขนาดอนุภาคและสมบัติความเป็นแม่เหล็กของผงหมึกเหลือใช้. *รายงานการประชุมงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา*, หน้า 674-679.
- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย*, หน้า 765 – 772.
- รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. *การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย*, หน้า 901 – 906.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาทัศนศาสตร์
- 4) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นต้น
- 5) วิชาธรณีวิทยา
- 6) วิชาฟิสิกส์นาโน
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นสูง

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 2) วิชานวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีทางการแพทย์
- 4) วิชาบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์
- 5) วิชาการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
วิชาความปลอดภัยและจริยธรรมทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ

ชื่อ-สกุล	นายสายัณ พุทธลา
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2543	ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ , ฟิสิกส์ประยุกต์,นิวเคลียร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- อมรรัตน์ คำบุญ ญัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ กัลยา ธนาสินธ์ และสายัณ พุทธลา. (2564). การพัฒนาตู้เพาะเห็ดอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. ปีที่ 16(1), หน้า 27-40.
- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ,อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา.(2563).ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอดรถยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอย์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.
- กัลยา ธนาสินธ์, รณยุทธ์ กำเนินแจ้,สายัณ พุทธลา และ ชลิต วนิชยานันต์.(2561).การออกแบบและพัฒนาต้นแบบการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานน้ำ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 62-75.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์
- 2) วิชาฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาโครงงาน
- 4) วิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- 5) วิชาผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชารังสีทางการแพทย์
- 2) วิชาหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์
- 3) วิชาฟิสิกส์ทางการแพทย์

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล นายธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ)
 สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

นันทนัช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2561). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 910-916.

อารียา บุญทศ, นันทนัช วัฒนสุภิญญา และ ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลม พายุ อากาศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิณรงค์รอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมร่วมกับผังมโนทัศน์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4*, หน้า 962-968.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล กัลยา ธนาสินธ์ ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2), 36-44.

ณัฐดนัย สิงห์ศิววรรณ และธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2554). หุ่นยนต์เก็บกู้ระเบิดควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 11(2), 93-107.

Nutdanai S. and Teerawit A.(2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาการออกแบบวงจรดิจิทัลลอจิก
- 3) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
- 4) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 5) วิชาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสมาร์ทโฟน
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง
- 7) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
- 2) วิชาการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์
- 3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 4) วิชาพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 5) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ
- 6) วิชาการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ
- 7) วิชาการพัฒนาเกมและการจำลอง

ชื่อ-สกุล	นายวรินทร์ นวลทิม
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ) สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ การประมวลผลภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Warinthorn, N. (2018). Humanoid Robot Based on Stereo Vision to Avoid an Obstacle. *Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology)*, 13(2), pp.1– 15.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์2
- 2) วิชาการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล
- 3) วิชาหลักการระบบสื่อสาร
- 4) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 5) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง
- 6) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 7) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์
- 8) วิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 2) วิชาระบบสมองกลฝังตัว
- 3) วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น
- 4) วิชาการจำลองทางวิทยาการหุ่นยนต์

- 5) วิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต
- 6) วิชาปัญญาประดิษฐ์
- 7) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

ชื่อ-สกุล	นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และหุ่นยนต์

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

- รัตนสุดา สุกदनัยสร , ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, จุรีพร ศรีชุมแสง. (2562). การออกแบบและสร้างระบบวัดดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 14(2), 14-26.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, ธัญนพ นิลกำจร, ปริวัตร คำทา, ณัฐวชิ อินเล็ก, ธนพร อึ้งมงคลชัย, รัตนสุดา สุกदनัยสร และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับการเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23 (2), หน้า 792-801.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, รัตนสุดา สุกदनัยสร, สายัณห์ พุทธิลา และ ชลิต วณิชยานันต์. (2561). การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 13(1), หน้า 155-163.
- รัตนสุดา สุกदनัยสร และ ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2561). ระบบควบคุมการเปิด - ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 13(1), หน้า 19-28.
- ธีรฉวัลย์ ปานกลาง. (2555). การกระจายตัวของมวลทั้งหมดและแก๊สในกระจุกกาแล็กซี. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 12(2)., 1-7
- ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.
- Rattanasuda S., Theerathawan P., Chalit W. (2018) Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday: Proceedings*, pp.1496-1490.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P., Nilkamjon, T., . Kruaehong, T, Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect of Ti-Doped on Y134 Superconductor, *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 851, pp. 42-45.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาดาราศาสตร์ 1
- 3) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 4) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 5) วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาหัวข้อพิเศษทางด้านหุ่นยนต์
- 2) วิชาวิทยาการหุ่นยนต์เคลื่อนที่
- 3) วิชาฟิสิกส์ทางการแพทย์

ชื่อ-สกุล นางสาวรัตนสุดา สุภคณัยสร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, อิเล็กทรอนิกส์, IoT,

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

รัตนสุดา สุภคณัยสร , อีธวัช ปานกลาง, จุรีพร ศรีชุมแสง. (2562). การออกแบบและสร้างระบบวัดดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 14(2), หน้า 14-26.

รัตนสุดา สุภคณัยสร และ อีธวัช ปานกลาง. (2561). ระบบควบคุมการเปิด - ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. *วารสารเทพสตรี I-TECH*, 13(1), หน้า 19-28.

อีธวัช ปานกลาง, ธัญพ นิลกำจร, ปรีวัตร คำทา, ณัฐวี อินเล็ก, ธนพร อึ้งมงคลชัย, รัตนสุดา สุภคณัยสร และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับกรเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23 (2), หน้า 792-801.

อีธวัช ปานกลาง, รัตนสุดา สุภคณัยสร, สายัณ พุทธิลา และ ชลิต วนิชยานันต์. (2561). การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 13(1), หน้า 155-163.

รัตนสุดา สุภคณัยสร. (2556). การพัฒนาและสร้างหุ่นยนต์ที่มีลักษณะคล้ายมนุษย์. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 13(1), 68-78.

Rattanasuda S., Theerathawan P., Chalit W. (2018) Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday: Proceedings*, pp.1496-1490.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P., Nilkamjon, T., Kruaehong, T., Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect of Ti-Doped on Y134 Superconductor, Applied Mechanics and Materials, Vol. 851, pp. 42-45.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 2) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
- 3) วิชาระบบฐานข้อมูล
- 4) วิชาโครงงานวิจัยทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 5) วิชาระบบพิสูจน์ทราบตัวตน
- 6) วิชาการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
- 2) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
- 3) วิชาการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4) วิชาระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ
- 5) วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 6) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 7) วิชาสหกิจศึกษา

ชื่อ-สกุล นายณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี)
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์รังสี)
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539 อดุสหกรรมศาสตรบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ อิเล็กทรอนิกส์ รังสี เทคโนโลยีทางการแพทย์

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ และ พรรณา พูนพิน. (2562). การพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์สำหรับบันทึกและแสดงผลแรงดันและกระแสไฟฟ้าจากชุดผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 19(1), หน้า 18 – 30.

กัลยา ธนาสินธ์, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 47-61.

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายสำหรับส่งออกข้อมูลเครื่องมือแพทย์จากโปรแกรม RMC2012 และนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศ WepMEt. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18 (1), หน้า 97-113.

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, อมรรัตน์ คำบุญ, และพรรณา พูนพิน. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 18(2), 91-108.

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์, และอมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 17(2), 69-77.

สุขสันต์ บุญเรือง, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์, และจรี ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 15(2), 13-21.

Nutdanai S. and Teerawit A. (2020) A Development of Adjustable Standing and Automatic Stop Electric Wheelchair Prototype Operated with A Smartphone. *Systematic Reviews in Pharmacy (Sys Rev Pharm)*, 11(11), pp.564 – 571.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. and Pornthip, L. (2015). The development of medical equipment repairing management module for WepMEt program set. *The 2015 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2015)*. 25-27 Nov. 2015.

Nutdanai, S., Sanpanich, A. (2014). A development of medical equipment registration and spare part module in WepMEt system for medical equipment management in Thai hospital. *Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON)*. 7th. 26-28 Nov. 2014. pp. 1 – 5.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชางานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา
- 2) วิชาการเขียนแบบและออกแบบงานชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
- 3) วิชางานตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
- 5) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์2

ชื่อ-สกุล	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (มาตรวิทยา) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, มาตรวิทยา, เครื่องมือวัด

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา. (2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอตลอดยนต์โมโตเดลตามจุดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอยด์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.
- กัลยา ธนาสินธ์. (2562). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบระบบวัดทางไฟฟ้า. *วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*, ปีที่ 13 (2), หน้า 40-53.
- กัลยา ธนาสินธ์, รณยุทธ กำเนินแจ้, สายัณ พุทธลา และ ชลิต วณิชยานันต์. (2561). การออกแบบและพัฒนาต้นแบบการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานน้ำ. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 62-75.
- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบให้อาหารปลาโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 47-61.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 2) วิชาการจัดการและบริหารโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 3) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 4) วิชาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาสัมมนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาสัมมนา
- 3) วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2

ชื่อ-สกุล นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560 ปรัชญาดุฆฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
 พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, วัสดุศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

อมรรัตน์ คำบุญ ณิชฐนัย สิงห์คสิวรรณ กัลยา ธนาสินธ์ และสายัณ พุทธลา. (2564). การพัฒนาตู้เพาะเห็ดอัญหริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 16(1), หน้า 27 - 40.

กัลยา ธนาสินธ์, ณิชฐนัย สิงห์คสิวรรณ, อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา. (2563). ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอตรถยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอย์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 - 50.

อดิศร บุณวงค์ อมรรัตน์ คำบุญ ศิริวัชร อลักษณ์สุวรรณ และนิรันดร์ วิทอนันต์. (2563). โครงสร้างและพฤติกรรมการเกิดออกซิเดชันของฟิล์มบางไททาเนียมไรไตรด์ที่เคลือบด้วยเทคนิครีแอคทีฟแมกนีตรอนสปัตเตอริง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. ปีที่ 25 (1), หน้า 326 - 340.

อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ด้วยระบบปรับมุมอัตโนมัติ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 18(1), หน้า 81-96.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ (2558). การประมวลผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *ก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*. ปีที่ 15(2)., 36-44.

นิรันดร์ วิทอนันต์, อมรรัตน์ คำบุญ, ประเสริฐศักดิ์ เกษมอนันต์กุล และสุรสิงห์ ไชยคุณ. (2555). ผลของความต่างศักย์ไบแอสต่อโครงสร้างของฟิล์มบางไททาเนียมออกไซด์ที่เคลือบด้วยวิธีเอกทีฟสปัตเตอริงและการเกิดไฮดรอกซีอาปาไทท์. ใน การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. ประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, 1870-1877.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสถิติเบื้องต้น
- 3) วิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
- 4) วิชาเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- 7) วิชากลศาสตร์ควอนตัม
- 8) วิชาเศรษฐศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 2) วิชานวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาวิศวกรรมโรงพยาบาล
- 4) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1
- 5) วิชาหลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู

ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีวเคมี)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์, ฟิสิกส์ประยุกต์, วัสดุศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล บังอร พวงศรี อารียา บุญทศ และ เกศริน มีมล. (2561). อิทธิพลการเผาซินเตอร์ที่ส่งผลต่อโครงสร้างผลึก ขนาดอนุภาคและสมบัติความเป็นแม่เหล็กของผงหมึกเหลือใช้. รายงานการประชุมงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา, หน้า 674-679.

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครุ และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาทัศนศาสตร์
- 4) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นต้น
- 5) วิชาธรณีวิทยา
- 6) วิชาฟิสิกส์นาโน
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นสูง

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ
- 2) วิชานวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีทางการแพทย์
- 4) วิชาบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์
- 5) วิชาการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
- 6) วิชาความปลอดภัยและจริยธรรมทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ

ชื่อ-สกุล	นายสายัณ พุทธลา
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2543	ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ , ฟิสิกส์ประยุกต์,นิวเคลียร์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- อมรรัตน์ คำบุญ ญัฐณัย สิงห์คลีวรรณ กัลยา ธนาสินธ์ และสายัณ พุทธลา. (2564). การพัฒนาตู้เพาะเห็ดอัจฉริยะด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. ปีที่ 16 (1), หน้า 27-40.
- กัลยา ธนาสินธ์, ญัฐณัย สิงห์คลีวรรณ,อมรรัตน์ คำบุญ และ สายัณ พุทธลา.(2563).ระบบตรวจสอบที่ว่างของช่องจอดรถยนต์ในโมเดลลานจอดผ่านแอปพลิเคชันระบบแอนดรอยด์บนสมาร์ตโฟน. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 20(2), หน้า 35 – 50.
- กัลยา ธนาสินธ์, รณยุทธ์ กำเนินแจ้ง,สายัณ พุทธลา และ ชลิต วนิชยานันต์.(2561).การออกแบบและพัฒนาต้นแบบการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานน้ำ. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 18 (2), หน้า 62-75

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์
- 2) วิชาฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน
- 3) วิชาโครงงาน
- 4) วิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- 5) วิชาผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชารังสีทางการแพทย์
- 2) วิชาหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์
- 3) วิชาฟิสิกส์ทางการแพทย์

ชื่อ-สกุล	นางปิยะรัตน์ จิตรภิรมย์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เวชศาสตร์ชุมชน) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2556	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ	จุลชีววิทยา
------------------	-------------

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Chitpirom, K., Polyong, P.C., & Chitpirom, P. (2018). Contamination of antibiotic resistant bacteria from toilets, *Thon Buri District, Bangkok. Disease Control Journal*, 44(1), pp. 38-49.
- Chitpirom, K., & Chitpirom, P. (2017). Problem Conditions of Toilets and Behavior of Toilets Users from Hirunruchi Sub-District, *Thon Buri District, Bangkok. Advanced Science Journal*, 17(2), pp.54-68.
- Chitpirom, K., Chantasin, W., Kaigate, B., & Chitpirom, P. (2016). Staphylococcus aureus and Bacillus cereus contamination in Sushi from Sushi Stalls in Bangkok Area. *Advanced Science Journal*, 16(2), pp.39-55.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาโลหิตวิทยา
- 2) วิชาเวชศาสตร์ชุมชน
- 3) วิชาคลินิกสัมพันธ์
- 4) วิชาเภสัชวิทยาพื้นฐานสำหรับเทคนิคการแพทย์
- 5) วิชาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา

ชื่อ-สกุล นายอาวุธ หงษ์ศิริ
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชกรรมไทย)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (แพทย์แผนไทย)
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ เวชกรรมไทย เภสัชกรรมไทย ผดุงครรภ์ไทย นวดไทย หมอพื้นบ้าน

ผลงานทางวิชาการ**บทความวิจัย**

อาวุธ หงษ์ศิริ เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์ ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และอัจฉรา แก้วน้อย. (2563). ภูมิปัญญาหมอฟันบ้าน
 ชาติพันธุ์กุ่ม : กรณีศึกษาหมอฟันบ้าน 7 ราย ตำบลปราสาท อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ.
วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน หน้า 166-
 179

อาวุธ หงษ์ศิริ. (2560). การคัดกรองน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและวิเคราะห์
 องค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยที่คัดเลือกด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและแมสสเปกโทส
 โภปี. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ.2560 ในหัวข้อ*
“การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 ตรองหทัย นาคแพน สุคันธากุลอมเกลี้ยง เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์ ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และอาวุธ หงษ์ศิริ.
 (2560).ผลิตภัณฑ์เจลต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดออร์พิม. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับ*
ชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ.2560 ในหัวข้อ “การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Pitchayapa Attanoruk, Pitchayapha Inphrom, Jatuporn Panusnothai, Charinan Jaengklang, Arwut
 Hongsiri, Suchada Manok, Gusumad Tunchai, Nantiya Manhmay, Sittipong Pornprasit.
 (2018). Efficacy of Thai Traditional Medicines on Stress among University Students. *Thai
 Pharmaceutical and Health Science Journal*, 13(4), pp.157-63.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาคณิตไทย 1-2-3
- 2) วิชาเภสัชกรรมไทย 1
- 3) วิชากฎหมายและจริยธรรมการแพทย์แผนไทย
- 4) วิชาพฤกษศาสตร์ไทย 2
- 5) วิชาการแพทย์พื้นบ้าน
- 6) วิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยาสำหรับการแพทย์แผนไทย
- 7) วิชาเวชกรรมไทย 2-3-4
- 8) วิชาระบบสุขภาพไทย
- 9) วิชาพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน
- 10) วิชาปรัชญาการแพทย์แผนไทยและการสร้างเสริมสุขภาพ
- 11) วิชาการดูแลสุขภาพองค์รวม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) หลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู

ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	นางสาวธิดา มณีวรรณ
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	Ph.D. in Electrical Engineering University of Washington , Seattle USA
พ.ศ. 2538	Master of Science in Electrical Engineering (Control&Robotics) University of Washington , Seattle USA
พ.ศ. 2537	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมระบบควบคุม) คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
สาขาที่เชี่ยวชาญ	หุ่นยนต์เคลื่อนที่ ระบบความจริงเสมือน (Virtual Reality) ระบบแฮปติกส์ (Haptic Interface) การควบคุมหุ่นยนต์ทางไกล การออกแบบระบบควบคุม
ประสบการณ์สอน	
	1) วิชา Mobile robot
ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้	
	1) วิชาหลักปัญญาประดิษฐ์
	2) วิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต

ชื่อ-สกุล	นายชลิต วณิชยานันต์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2559	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2532	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2525	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
สาขาที่เชี่ยวชาญ	ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ธีรณวัฒน์ ปานกลาง,รัตนสุดา สุภदनัยสร, สายัน พุทธลา และ ชลิต วณิชยานันต์.(2561). การศึกษาการเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลล์แบ็ค. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*,13(1),หน้า 155-163.

Rattanasuda S.,Theerathawan P., Chalit W.(2018). Determination of Cu²⁺ and Cu³⁺ by titration in Y134 and Y145 superconductor. *Materialstoday :Proceedings*, pp.1496-1490.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาการจัดและบริหารโครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- 2) วิชาคุณธรรมและจริยธรรมในงานอิเล็กทรอนิกส์
- 3) วิชาโครงงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 4) วิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- 5) วิชาการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล	ดร.จุมพฏ กาญจนกำจร
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	กรรมการผู้จัดการ บริษัท เจเอ็มเคเนทเวิร์ค จำกัด
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2556	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ.2537	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (ธุรกิจระหว่างประเทศ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม
พ.ศ.2527	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
สาขาที่เชี่ยวชาญ	ฟิสิกส์

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาการจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) วิชาการจัดการธุรกิจขนาดย่อม
- 3) วิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 4) วิชาธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
- 5) วิชาการบริหารทรัพยากรบุคคล
- 6) วิชาการจัดการองค์การ
- 7) วิชาจริยธรรมทางธุรกิจ
- 8) วิชาการบริหารจัดการสำนักงาน
- 9) วิชาบริหารการตลาด
- 10) วิชาระบบข้อมูลเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคล
- 11) วิชาระบบเครือข่าย Fiber Optic
- 12) วิชาคณิตศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์
- 13) วิชาEcommerce การทำ Website
- 14) วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- 15) วิชาหลักการสื่อสาร
- 16) วิชาการสื่อสารข้อมูล
- 17) วิชาการบริหารการผลิต
- 18) วิชาภาษาอังกฤษอิเล็กทรอนิกส์

- 19) วิชาสัมมนาบริหารทรัพยากรบุคคล
- 20) วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับบัณฑิตศึกษา
- 21) วิชาจริยธรรมทางธุรกิจ
- 22) วิชาการบริหารทรัพยากรบุคคล
- 23) วิชาระบบข้อมูลเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคล
- 24) วิชาหลักการสื่อสาร
- 25) วิชาหลักการสื่อสารผ่านดาวเทียม
- 26) วิชาสายส่ง
- 27) วิชาการสื่อสารข้อมูล
- 28) วิชา Fiber Optic Technology
- 29) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรม
- 30) วิชาการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์
- 31) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ

ชื่อ-สกุล	นายกุลศล เพ็ชรทรัพย์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุปกรณ์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
สาขาที่เชี่ยวชาญ	เทคโนโลยีทางการแพทย์

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล
- 2) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1

ชื่อ-สกุล	นายอาทร สรรพานิช
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด	มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2537	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (อุปกรณ์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล
สาขาที่เชี่ยวชาญ	Biomedical Instrumentation, Biomedical engineering, Ultrasound imaging

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาอุปกรณ์การแพทย์ 1 , 2
- 2) วิชาเครื่องมือแพทย์ในหอผู้ป่วยหนัก
- 3) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
- 4) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2
- 2) วิชาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ **122** /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ ดังรายนามต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยา	ธนาสินธ์	ประธานกรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ	ธาทศนวงศ์	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ทิฆทรัพย์	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ถิวดา	มณีวรรณ	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิต	วณิชยานันต์	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. นายรักศักดิ์	นิลฉาย	กรรมการ	ผู้แทนจากองค์การวิชาชีพ
๗. นายณัฐณรงค์	เวโรจน์ฤดี	กรรมการ	ผู้แทนจากองค์การวิชาชีพ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัลย์	ปานกลาง	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย	สิงห์ศศิวรรณ	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๑๐. อาจารย์ธีรวิทย์	อศวิศศิลปกุล	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๑๑. อาจารย์วรินทร์	นวลทิม	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๑๒. รองศาสตราจารย์สายัณ	พทุธลา	กรรมการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนสุดา	สุกตนิยมสร	กรรมการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
๑๔. อาจารย์สุนิศา	จิตสุนทรชัยกุล	กรรมการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรรัตน์	คำบุญ	กรรมการและเลขานุการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หน้าที่ ศึกษาและกำหนดลักษณะ ผลการเรียนรู้ การดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร) รวมทั้งให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ และสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

การประชุมวิพากษ์หลักสูตร วท.บ.(เทคโนโลยีอัจฉริยะ)

วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2564 ณ หอดูดาวสุริยะ

ผู้เข้าประชุม

- | | | |
|---|--------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี | กวินเสกสรรค์ | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม | ตรีตระการ | รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนสุดา | สุภคณัยสร | ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
อิเล็กทรอนิกส์ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อมรรัตน์ คำบุญ | | ประธานสาขาวิชาฟิสิกส์ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ | | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยา ธนาสินธ์ | | กรรมการ |
| 7. อาจารย์วรินทร์ นวลทิม | | กรรมการ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายัณ พุทธิลา | | กรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัลย์ ปานกลาง | | กรรมการ |
| 10. อาจารย์สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล | | กรรมการ |
| 11. อาจารย์ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล | | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ไม่เข้าประชุม

ไม่มี

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | | |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ | ธารทัศนวงศ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ | ทีฆทรัพย์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวิตา | มณีวรรณ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลิต | วณิชยานันต์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. นายรักศักดิ์ | นิลฉาย | ผู้แทนองค์กร |
| 6. นายณัฐณรงค์ | เวโรจน์ฤดี | ผู้แทนองค์กร |

เริ่มประชุมเวลา 09.00 น.

วาระการประชุม

1. เรื่องแจ้งให้ทราบ

1.1 รายงานการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง 2564

1.2 แนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารคณะ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย และคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 รายงาน รายละเอียด การจัดทำเนื้อหาหลักสูตร หมวดที่ 1 - 8

2. รับรองรายงานการประชุม

-

3. เรื่องสืบเนื่อง

การดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มนำเสนอชื่อหลักสูตรต่อ คณะวิทยาศาสตร์ สภาวิชาการ และได้อนุมัติชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ จากการประชุมสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563

4. เรื่องเสนอเพื่อทราบ

-

5. เรื่องเพื่อพิจารณา

5.1 หมวดที่ 1

5.1.1 ชื่อหลักสูตร พิจารณาเห็นชอบชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ ประกอบด้วย 2 แขนง ได้แก่

- แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ
- แขนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.1.2 อาชีพที่สามารถประกอบได้ ปรับแก้ไข ข้อ 8.1 ปรับเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อ 8.7 ปรับจากระบบเครือข่าย เป็นระบบอัจฉริยะ ข้อ 8.10 ปรับเป็นรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.1.3 ข้อ 5.2 เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษหรือภาษาจีน)

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.2 หมวดที่ 3

5.2.1 แผนรับนักศึกษา ให้ปรับเป็นตารางเดียว รับนักศึกษาชั้นปีละ 50 คน รวม 2 แขนง

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.2.2 งบประมาณรายจ่าย ให้คำนวณรายจ่ายต่อหัวเฉลี่ย มอบ ผศ.ดร.อมรรัตน์จัดทำข้อมูล

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.2.3 โครงสร้างหลักสูตร รวม 134 หน่วยกิตประกอบด้วย

1) วิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต รอยละเอียดจากมหาวิทยาลัย

2) วิชาแกนคณะ 12 หน่วยกิต รอยละเอียดจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเห็นชอบให้ตัดคณิตศาสตร์เบื้องต้น เนื่องจากมีรายวิชาเฉพาะคณิตศาสตร์ของสาขาวิชา อยู่แล้ว คงเหลือวิชาแกน 12 หน่วยกิต

3) วิชาเฉพาะ ที่ประชุมเห็นควรปรับรวมวิชาที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน และเพิ่มรายวิชาที่มีความทันสมัยและนำไปใช้งานในอนาคต รวมถึงการปรับหน่วยกิต วิชาที่ไม่มีปฏิบัติการชัดเจนให้ปรับเนื้อหา เป็นรายวิชาที่มีเฉพาะทฤษฎี รายละเอียดการปรับแก้ดังนี้

- วิชาเฉพาะบังคับ 50 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
1	วิชาอิเล็กทรอนิกส์และวิชาดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	ปรับรวมวิชาและปรับชื่อเป็น อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น
2	วิชาเครื่องมือวัดและการวัด อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	ยังคงมีอยู่ ไม่ปรับแก้
3	วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียน โปรแกรม	3(2-2-5)	1.เพิ่มเนื้อหาการเขียนโปรแกรม python 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
4	วิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี อัจฉริยะ	3(3-0-6)	เพิ่มเนื้อหาสถิติทางคณิต
5	วิชาการสื่อสารข้อมูลและระบบ เครือข่าย	3(3-0-6)	1.ปรับเนื้อหาให้เน้นการสื่อสาร ระหว่างอุปกรณ์ และการสื่อสารใน layer ล่างๆ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
6	วิชาเซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์และการ ประยุกต์ใช้และวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์และการ ประยุกต์ใช้	3(2-2-5)	ปรับรวมวิชาเปลี่ยนชื่อวิชาเป็น วิชาการประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์และเซนเซอร์

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
7	ระบบฐานข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
8	วิชาการเขียนแบบและออกแบบชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์และวิชาออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	1.ปรับรวมวิชาเปลี่ยนชื่อวิชาเป็นการเขียนและออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 2.เนื้อหาวิชาให้รวมออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์+เขียนแบบ+อ่านแบบอิเล็กทรอนิกส์ 3.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
9	วิชาการจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา	3(3-0-6)	ปรับเนื้อหาให้เน้น produce
10	วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ	3(3-0-6)	ไม่มีการปรับแก้
11	วิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	1.ปรับแก้ชื่อวิชาเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
12	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)	1.เนื้อหาวิชาเน้นในเรื่อง Web App 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
13	วิชาปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	1.ปรับเนื้อหาวิชาให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับAI+Img+data analytic 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
14	วิชางานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการซ่อมคอมพิวเตอร์ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
15	วิชาการเขียนโปรแกรมต่อประสานคนกับเครื่อง	3(2-2-5)	1.ปรับเปลี่ยนชื่อวิชาเป็น การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ 2.เพิ่มเนื้อหา GUI+UI+UX 3.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
16	วิชาสัมมนา	2(1-2-5)	ปรับลดหน่วยกิตเป็น 2(1-2)
17	วิชาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและ IoT	3(2-2-5)	1.ปรับชื่อวิชาเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)

- วิชาเฉพาะด้านเลือก เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ตามแขนงวิชา จำนวน 30 หน่วยกิต
แขนงวิชาหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
1	วิชาจุลศาสตร์สำหรับหุ่นยนต์และวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์	3(2-2-5)	1.ปรับรวมวิชาและใช้ชื่อวิชาเป็น เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
2	วิชาการพิสูจน์ทราบตัวตน	3(2-2-5)	1.ปรับชื่อวิชาเป็นความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
3	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มเนื้อหาสถาปัตยกรรมสมองกลฝังตัวและ IoT 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
4	วิชาการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้นและวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ	3(2-2-5)	1.ปรับรวมวิชาและใช้ชื่อวิชาเป็น การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เบื้องต้น โดยนำเนื้อหา 3D Printing มารวม 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
5	การเขียนแบบโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ	3(2-2-5)	1.ปรับคำอธิบายรายวิชาให้เจาะจง เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ ROS และเฟรมเวิร์คใหม่ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
6	การพัฒนาเกมและการจำลอง	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
7	นวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
8	ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ	3(3-0-6)	
9	ความปลอดภัยและจริยธรรมทางในการทำงาน	3(3-0-6)	
10	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
11	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
12	การปฏิสัมพันธ์กับระบบที่สัมผัสได้	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม 1 รายวิชา

แผนงวิชาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติทางการแพทย์

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
1	วิชากายวิภาคและสรีรวิทยา	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
2	วิชาวิศวกรรมโรงพยาบาล	3(2-2-5)	1.เพิ่มเนื้อหาาระบบก๊าซในโรงพยาบาล 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
3	วิชาฟิสิกส์การแพทย์	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
4	วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 1	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
5	วิชาอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
6	วิชารังสีการแพทย์	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มเนื้อหาเรื่องการใช้งานและการบำรุงรักษา 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
7	วิชาการบำรุงรักษาอุปกรณ์การแพทย์	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มเนื้อหาการสอบเทียบเครื่องมือและการบำรุงรักษาแพทย์ ไฮจีน คลีน นูรัม เทคโนโลยีสำหรับการแพทย์ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
8	วิชาหลักการเทคโนโลยีและอุปกรณ์ฟื้นฟู	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มเนื้อหานวัตกรรมช่วยเหลือผู้พิการ ผู้สูงอายุ 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)

ลำดับที่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เนื้อหาปรับแก้
9	วิชาการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	3(2-2-5)	1.ปรับเพิ่มมาตรฐานทางการแพทย์ มาตรฐานการประกันคุณภาพสถานพยาบาล (HA JCI) 2.ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
10	วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีการแพทย์	3(3-0-6)	
11	วิชาหัวข้อพิเศษทางการแพทย์	3(2-2-5)	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6)
12	นวัตกรรมทางการแพทย์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม 1 รายวิชา

- 4) ปรับย้ายกลุ่มวิชาโครงการไปรวมกับกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ เป็น 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนระหว่างวิชาโครงการ+ฝึกงาน 6 หน่วยกิต หรือ สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต ปรับเป็นแผนการเรียน 2 แผนการเรียนในปี 4 ภาคเรียนที่ 2

ที่ประชุมเห็นชอบ

5.4 หมวด 4

ตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้(จุดดำ จุดขาว)

ที่ประชุมเห็นชอบ

6.เรื่องอื่นๆ

- 6.1 ปรับเพิ่มตารางเป้าหมายของแต่ละชั้นปี

ที่ประชุมเห็นชอบ

- 6.2 ติดตามรายละเอียดสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย มอบ ผศ.ดร.อมรรัตน์ คำบุญ

ที่ประชุมเห็นชอบ

- 6.3 ศึกษา/ตรวจสอบวิธีคำนวณค่าใช้จ่ายต่อหัว

ที่ประชุมเห็นชอบ

ปิดการประชุม 17.30 น

ประมวลภาพการวิพากษ์หลักสูตร





ภาคผนวก ณ เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและ
ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร

เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 โดยรัฐบาลไทยให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ และเป็น ที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต และยกระดับอุตสาหกรรมในประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันได้อย่างสอดคล้องกับกฎกติกาทางการค้าของโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาแล้ว ภาครัฐบาลยังพยายามที่จะผลักดันให้มีการปรับโครงสร้างเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่เป็นการนำเอาศาสตร์และศิลปะทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการรักษาผู้ช่วยได้เป็นอย่างดี ยกตัวอย่างเช่น การตรวจโรค การรักษาพยาบาล และการป้องกันโรคด้วยวิธีการต่างๆ ให้เป็นโครงสร้างที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์โดยกำลังงานของคนไทย จึงต้องมีการสร้างกำลังคน กำลังสมองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อทั้งภาคอุตสาหกรรมและสาธารณสุขสังคมโดยรวม สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้จัดทำหลักสูตรที่มีการบูรณาการองค์ความรู้สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเฉพาะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม การศึกษา เคหการ และการดูแลสุขภาพ เทคโนโลยีคมนาคม พลังงาน ระบบโลจิสติกส์ การออกแบบ เพื่อสร้างความชำนาญเฉพาะทาง ให้กับบัณฑิตนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

สาระในการปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์โดยผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพและศักยภาพสูง และเป็นไปตามแนวทางของมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งถือเป็นความจำเป็น เพื่อจะได้ส่งเสริมให้ประเทศมีจำนวนนักวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น และกำลังคนที่มีมากขึ้น ทำให้มีส่วนในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะกำลังคนที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหา
สาระการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565
กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
อิเล็กทรอนิกส์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Electronics Computer Technology</p>	<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Smart Technology</p>	ปรับปรุงชื่อให้ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน
<p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็มภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science ชื่อย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc.</p>	<p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็มภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science ชื่อย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc.</p>	ไม่มี
<p>ปรัชญา สร้างคนสู่งาน รู้หลักการ เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ มีคุณธรรม เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่น</p>	<p>ปรัชญา ผลิตบัณฑิตสู่ตลาดแรงงาน สร้างคนสู่งาน รู้หลักการ เชี่ยวชาญเทคโนโลยีอัจฉริยะ พัฒนานวัตกรรมสู่สังคมและท้องถิ่น</p>	เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม
<p>วัตถุประสงค์ 1) ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เจตคติและศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมและท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี 2) ผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพโดยใช้ความรู้ ทักษะ เทคนิคเฉพาะทางด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ ใน</p>	<p>วัตถุประสงค์ 1) ผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรม คุณธรรม เจตคติและศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ อันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี 2) ผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพโดยใช้ความรู้ ทักษะ เทคนิคเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือเป็นเจ้าของสถานประกอบการได้</p>	ปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>หน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือเป็นผู้ประกอบการได้</p> <p>3) ผลិតบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4) ผลิตบัณฑิตที่มีความอดุสาหะ ใฝ่เรียนรู้ มีความพร้อมในการประกอบอาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูงได้</p> <p>5) ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p>	<p>3) ผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีและทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรืองานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนเอง สังคม และท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4) ผลิตบัณฑิตที่ตระหนักถึงความสำคัญทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ มีสภาวะความเป็นผู้นำ มีจิตสาธารณะ มีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อองค์กร เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม ท้องถิ่น และสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน</p> <p>5) ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์เชิงตัวเลขในงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูง และการประกอบอาชีพต่อไป</p> <p>6) ผลิตบัณฑิตที่สามารถผลิตและถ่ายทอดนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะตามวัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมและสถานประกอบการในยุคเศรษฐกิจประเทศไทย 4.0</p>	
<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต</p>	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับโครงสร้างหลักสูตรจาก 139 หน่วยกิต เป็น 134 หน่วยกิต</p>
<p>โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต</p> <p>1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 23 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต</p>	<p>โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1)หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1) บังคับ 20 หน่วยกิต</p>	<p>1) จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเปลี่ยนจาก 32 เป็น 30 แบ่งเป็น บังคับ 23</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา 1 หน่วยกิต</p> <p>1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>(1) ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม 3 หน่วยกิต</p> <p>(2) ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 6 หน่วยกิต</p> <p>(3) คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 2 หน่วยกิต</p> <p>(4) ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต</p> <p>(5) ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 6 หน่วยกิต</p> <p>1.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>(1) ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม 3 หน่วยกิต</p> <p>(2) ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 6 หน่วยกิต</p> <p>(3) คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 2 หน่วยกิต</p> <p>(4) ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต</p> <p>(5) ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3) บังคับเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต</p> <p>(3) คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 2 หน่วยกิต</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต</p> <p>2.1) วิชาแกนวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต</p> <p>2.2) วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต</p> <p>2.2.1) บังคับ 50 หน่วยกิต</p> <p>2.2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>2.3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>หน่วยกิต มี 5 กลุ่มเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต มี 5 กลุ่ม และบังคับเลือก 1 หน่วยกิต</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 23 หน่วยกิต	รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 20 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มศาสตร์พระราชาวินิจฉัยแห่งสังคม 3 หน่วยกิต GE 01101 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับเพิ่มกลุ่ม วิชา 3) ปรับชื่อวิชา 4) ปรับจำนวน หน่วยกิต(บรรยาย- ปฏิบัติ) และ คำอธิบายรายวิชา
1.1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต 9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	1.2) กลุ่ม ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 6 หน่วยกิต	
9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	GE 02101ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุค ดิจิทัล 3(3-0-6)	
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	GE 02102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 3(3-0-6)	
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	1.3) กลุ่ม คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็น มนุษย์ 2 หน่วยกิต	
9121101 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)	GE 03101 ชีวิตดีมีความสุข 2(1-2-3)	
9121102 สังคมไทยและสังคมโลกใน ศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)		
9121103 ความเป็นพลเมือง 1(1-0-2)		
1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.4) กลุ่ม ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็น ผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต	
9131101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	GE 04101 ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)	
9131102 ทักษะการเรียนรู้และ แก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)		
1.4) กลุ่มวิชาพลศึกษา 1 หน่วยกิต	1.5) กลุ่มศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์ นวัตกรรม 6 หน่วยกิต	
9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต 1(0-2-1)	GE 05101 รู้คิดชีวิตก้าวหน้า 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	GE 05102 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)	
2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 5 กลุ่ม	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับเพิ่มกลุ่ม วิชา
	2.1) กลุ่มศาสตร์พระราชและวิถีแห่งสังคม	3) ปรับชื่อวิชา 4) ปรับจำนวน หน่วยกิต(บรรยาย- ปฏิบัติ) และ คำอธิบายรายวิชา
	GE 01201 วิถีพลเมืองและกฎหมายในชีวิต ประจำวัน 3(3-0-6)	
	GE 01202 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)	
2.1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	2.2) กลุ่มภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร	
9112101 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(2-2-5)	GE 02207 ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(2-2-5)		
9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(2-2-5)	GE 02208 ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(2-2-5)	GE 02203 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู 3(2-2-5)	GE 02206 ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(2-2-5)	GE 02204 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(2-2-5)	GE 02205 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน3(3-0-6)	
9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(2-2-5)	GE 02202 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
	GE 02201 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 3(3-0-6)	
	GE 02209 ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	3(3-0-6)	
2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	2.3) กลุ่มคุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์	
9122201 การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ 3(3-0-6)		
9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)		
9122203 สุนทรีย์ทางศิลปกรรม 3(3-0-6)	GE 03201 ศิลปะและความงามของชีวิต 3(3-0-6)	
9122204 ความสุขแห่งชีวิต 3(3-0-6)	GE 03202 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)	
2.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	2.4) ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ	
9132201 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)	GE 04201 การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง 3(3-0-6)	
9132202 เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	GE 04202 การทำงานอย่างมีความสุข 3(3-0-6)	
9132203 เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)		
9132204 สุขภาพและความงาม 3(3-0-6)		
	2.5) กลุ่มศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม	
	GE 05201 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ 3(2-2-5)	
	GE 05202 รักษ์โลกรักษ์เรา 3(3-0-6)	

รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาแกนวิทยาศาสตร์ 18 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาแกนวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4101104 คณิตศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)		ปรับลดวิชา
4101105 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)		ปรับลดวิชา
4102101 เคมีทั่วไป 4(3-3-7)		ปรับลดวิชา
4105105 ชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)	SC 01009 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา 3) ปรับหน่วยกิต 4) ปรับชื่อวิชา
4106103 ฟิสิกส์ทั่วไป 4(3-3-7)	SC 01003 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา 3) ปรับหน่วยกิต 4) ปรับชื่อวิชา
	SC 01012 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 01013 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
2)วิชาบังคับ 56 หน่วยกิต	2)วิชาบังคับ 50 หน่วยกิต	
4118101 เทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่ง ตัวนำ 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118102 อิเล็กทรอนิกส์ 1 3(2-2-5)	SC 21101 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลเบื้องต้น 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับรวมวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118207 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)		
4118103 ระบบคอมพิวเตอร์และการ เขียนโปรแกรม 3(2-2-5)	SC 21104 ระบบคอมพิวเตอร์และการเขียน โปรแกรม 3(3-0-6)	1) เพิ่มเนื้อหาการ เขียนโปรแกรม python

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
		2) ปรับหน่วยกิต เป็น 3(3-0-6) 3) ปรับรหัสวิชา
4118201 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการ ประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)	SC 21202การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ และเซนเซอร์ 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับรวมวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118204 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-2-5)		
4118202 เครื่องมือวัดและการวัด อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	SC 21103 เครื่องมือวัดและการวัด อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118203 การสื่อสารข้อมูลและ โครงข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	SC 21201 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	1) ปรับเนื้อหาให้ เน้นการสื่อสาร ระหว่างอุปกรณ์ และการสื่อสารใน layer ล่างๆ 2) ปรับหน่วยกิต เป็น 3(3-0-6) 3) ปรับรหัสวิชา
4118205 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118206 การเขียนแบบและออกแบบ งานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	SC 21206 การเขียนและออกแบบวงจร อิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับรวมวิชา 3)ปรับเนื้อหาวิชา
4118310 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)		ให้รวมออกแบบ วงจร อิเล็กทรอนิกส์+ เขียนแบบ+อ่าน แบบอิเล็กทรอนิกส์ 3.ปรับหน่วยกิต เป็น 3(3-0-6)
4118208 อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4118209 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118210 หลักการของระบบสื่อสาร 3(3-0-6)		ปรับลดวิชา
4118301 ภาษาอังกฤษสำหรับ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ 1 3(2-2-5)	SC 21207 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยี อัจฉริยะ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118303 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)	SC 21203 ระบบฐานข้อมูลและการจัดการ สารสนเทศ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118308 การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)	SC 21205 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ อุปกรณ์อัจฉริยะ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย
4118401 สัมมนางานเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ 2(1-2-3)	SC 21306 สัมมนา 2(1-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย
4118307 งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	SC 21302 งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118407 หลักปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)	SC 21304 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118405 การเขียนโปรแกรมภาษา ระดับสูงและการต่อประสานคนกับเครื่อง 3(2-2-5)	SC 21305 การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิก ผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
	SC 21102 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยี อัจฉริยะ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21204 การจัดการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา	ปรับเพิ่มวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	3(3-0-6)	
	SC 21301 เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21303 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
3) วิชาเลือก 24 หน่วยกิต	3) วิชาเลือก 30 หน่วยกิต	
4118304 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(2-2- 5)	SC 21311 ภาษาอังกฤษสำหรับหุ่นยนต์และ อุปกรณ์อัจฉริยะ 3(3-0-6) SC 21319 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีและ ระบบอัตโนมัติทางการแพทย์ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับเพิ่มแยก ตามแขนงวิชา
4118302 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(2-2-5)	SC 21208 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118313 ระบบการพิสูจน์ทราบตัวตน 3(2-2-5)	SC 21307 ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย
4118305 การจัดและบริหารโครงการ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-5)	SC 21314 การจัดและบริหารโครงการ เทคโนโลยีหุ่นยนต์และอุปกรณ์อัจฉริยะ 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118309 การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่ง ตัวนำ 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118311 เทคโนโลยีวงจรรวม 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118312 การออกแบบวงจรดิจิทัลลอจิก 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118402 ระบบสมองกลฝังตัว 3(2-2-5)	SC 21308 ระบบสมองกลฝังตัว 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118403 การออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์เบื้องต้น 3(2-2-5)	SC 21209 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ เบื้องต้น 3(3-0-6)	1) ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
		2) ปรับคำอธิบายรายวิชา
4118404 การประมวลผลภาพแบบดิจิทัล 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
4118406 สัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)		ปรับลดวิชา
	SC 21309 การเขียนแบบโปรแกรมหุ่นยนต์ระบบอัจฉริยะ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21310 การพัฒนาเกมและการจำลอง 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21312 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21313 การปฏิสัมพันธ์กับระบบที่สัมผัสได้ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21401 นวัตกรรมอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21402 ความปลอดภัยและจริยธรรมในการทำงาน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21403 หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21210 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21211 วิศวกรรมโรงพยาบาล 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21212 ฟิสิกส์ทางการแพทย์ 3(3-0-6)	
	SC 21315 อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์1 3(3-0-6)	
	SC 21316 อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์2 3(3-0-6)	
	SC 21317 รังสีทางการแพทย์ 3(3-0-6)	
	SC 21318 การบำรุงรักษาอุปกรณ์การแพทย์	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	3(3-0-6)	
	SC 21320 นวัตกรรมทางการแพทย์ 3(3-0-6)	
	SC 21404 หลักการและเทคโนโลยีอุปกรณ์ฟื้นฟู 3(3-0-6)	
	SC 21405 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3(3-0-6)	
	SC 21406 การควบคุมคุณภาพและความ ปลอดภัย 3(3-0-6)	
3) ฝึกประสบการณ์ 3 หน่วยกิต	3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	1.ปรับเพิ่มหน่วย กิตโดยนำวิชา โครงการมารวมกับ ฝึกประสบการณ์
	SC 21407 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)	ปรับเพิ่มวิชา
	SC 21408 สหกิจศึกษา 5 (16สัปดาห์)	ปรับเพิ่มวิชา
4118306 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	SC 21409 โครงการทางเทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(2-2-5)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
4118408 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(0-0-350)	SC 21410 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีอัจฉริยะ 3(350)	1) ปรับรหัสวิชา 2) ปรับชื่อวิชา 3) ปรับคำอธิบาย