

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน
(Bachelor of Engineering Program in Avionic Engineering) สถาบันการบินพลเรือน

ตารางที่ 4.12 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		กองวิชาอิเล็กทรอนิกส์การบิน/สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Engineering Program in Avionic Engineering
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย		วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน)
ชื่อย่อภาษาไทย		วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ		Bachelor of Engineering (Avionic Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ		B.Eng. (Avionic Engineering)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	(189 หน่วยกิต) = 151 นก. ทวิภาค

ตารางที่ 4.12 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	(38 หน่วยกิต) = 30 นก.ทวิภาค
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	(143 หน่วยกิต) = 114 นก.ทวิภาค (61 หน่วยกิต) = 49 นก.ทวิภาค (73 หน่วยกิต) = 58 นก.ทวิภาค (9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		
2.3 วิชาสหกิจศึกษา		
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2558

รายวิชาที่ทำการศึกษา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 38 หน่วยกิต = 30 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป จำนวน 12 หน่วยกิต = 10 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน 15 หน่วยกิต = 12 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ จำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือกด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยกิต = 1 หน่วยกิตทวิภาค
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 143 หน่วยกิต = 114 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาแกน จำนวน 61 หน่วยกิต = 49 หน่วยกิตทวิภาค

- หน่วยกิตทวิภาค
- ก. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 27 หน่วยกิต = 22
- หน่วยกิตทวิภาค
- ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม จำนวน 34 หน่วยกิต = 27
- ทวิภาค
- กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 82 หน่วยกิต = 65 หน่วยกิตทวิภาค
- ก. กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 65 หน่วยกิต = 52 หน่วยกิต
- ทวิภาค
- ข. กลุ่มวิชาชีพเลือก จำนวน 8 หน่วยกิต = 6 หน่วยกิต
- ทวิภาค
- ค. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิต
- ทวิภาค
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 8 หน่วยกิต = 6 หน่วยกิตทวิภาค



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบิน วิชาเอกซ่อม
บำรุงอากาศยาน (Bachelor of Engineering Program in Aeronautical Engineering Major in Aircraft
Maintenance Engineer) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
การบิน วิชาเอกซ่อมบำรุงอากาศยาน ของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กับเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		วิทยาเขตสุวรรณภูมิ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering) ภาควิชาวิศวกรรมการบิน (Aeronautical Engineering)
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทาง วิชาชีพหรือปฏิบัติการ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม การบิน วิชาเอกซ่อมบำรุง อากาศยาน
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Engineering Program in Aeronautic Engineering Major Aircraft Maintenance Engineering
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย		วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบิน วิชาเอก ซ่อมบำรุงอากาศยาน)
ชื่อย่อภาษาไทย		วศ.บ. (วิศวกรรมการบิน วิชาเอกซ่อมบำรุงอากาศ ยาน)

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบิน วิชาเอกซ่อมบำรุงอากาศยาน ของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ		Bachelor of Engineering Program in Aeronautic Engineering Major Aircraft Maintenance Engineering
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ		B.Eng. (Aeronautic Engineering)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	147 หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	111 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		39 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		72 หน่วยกิต
2.3 วิชาสหกิจศึกษา		
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	ปรับปรุงแก้ไขเล็กน้อย พ.ศ.2556

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญได้ทำความร่วมมือกับ Bangkok Aviation Center และ บริษัท ไทยไฟลท์เทรนนิ่ง จำกัด (THAI Flight Training Company Limited) โดย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เปิดหลักสูตรวิศวกรรมการบิน ภายใต้การดูแลของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการร่างหลักสูตรขึ้นใหม่ โดยใช้สูตรการเรียนการสอนแบบ 2 บวก 2 ก็คือ ความรู้วิศวกรรมศาสตร์ 2 ปี บวกความรู้ทางด้านการบินตามสาขาที่นักศึกษาเลือกเรียนอีก 2 ปี ที่วิทยาเขตสุวรรณภูมิ วิทยาเขตใหม่ที่คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ย้ายมาเปิดการเรียนการสอนในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งมีโครงสร้างในหลักสูตรแสดงได้
ดังภาพที่ 4.4

Course	Multi-Crew Pilot	Commercial Pilot	Aircraft Maintenance Engineer
General Education Courses	30	30	30
Specialized Courses			
- Basic Engineering Courses	39	39	39
- Major Required Courses	66	55	63
- Major Elective Courses	6	17	9
Free Electives Courses	6	6	6
Total Credits	147	147	147

ภาพที่ 4.4 แสดงโครงสร้างการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมการบิน แยกตามวิชาเอกของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมช่างอากาศยาน (Bachelor of Engineering Program in Aircraft Maintenance Engineering) มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ (หลักสูตรอยู่ระหว่างดำเนินการขอเปิดหลักสูตรจาก สกอ.)

ตารางที่ 4.14 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมช่างอากาศยาน ของมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering)
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมช่างอากาศยาน
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Engineering Program in Aircraft Maintenance Engineering
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย		วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมช่างอากาศยาน)
ชื่อย่อภาษาไทย		วศ.บ. (วิศวกรรมช่างอากาศยาน)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ		Bachelor of Engineering (Aircraft Maintenance Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ		B. Eng. (Aircraft Maintenance Engineering)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	164 หน่วยกิต

ตารางที่ 4.14 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมช่างอากาศยาน ของมหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	128 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		21 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		107 หน่วยกิต
2.3 วิชาสหกิจศึกษา		
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	

รายวิชาที่ทำการศึกษา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 4 กลุ่มวิชาดังนี้
 - กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ จำนวน 12 หน่วยกิต
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต 4 กลุ่มวิชาดังนี้
 - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาแกน จำนวน 38 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาเอกบังคับ จำนวน 54 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาซ่อมบำรุงอากาศยาน (Bachelor of Technology Program in Aircraft Maintenance) มหาวิทยาลัยรังสิต

ตารางที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาซ่อมบำรุงอากาศยาน ของมหาวิทยาลัยรังสิต กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยรังสิต
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ (College of Engineering) สาขาเทคโนโลยีซ่อมบำรุงอากาศยาน (Program in Aircraft Maintenance)
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ	หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาซ่อมบำรุงอากาศยาน
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Technology Program in Aircraft Maintenance
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย	เทคโนโลยีบัณฑิต (.....)	เทคโนโลยีบัณฑิต (ซ่อมบำรุงอากาศยาน)
ชื่อย่อภาษาไทย	ทล.บ. (.....)	ทล.บ.(ซ่อมบำรุงอากาศยาน)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Technology (.....)	Bachelor of Technology (Aircraft Maintenance)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Tech. (.....)	B.Tech. (Aircraft Maintenance)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	121 หน่วยกิต

ตารางที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาซ่อมบำรุงอากาศยาน
ของมหาวิทยาลัยรังสิต กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
(ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2558	มหาวิทยาลัยรังสิต
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	85 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	มคอ.1กำหนด = 30 นก.	24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	มคอ.1กำหนด = 42 นก.	55 หน่วยกิต
2.3 วิชาสหกิจศึกษา	บังคับต้องมี	6 หน่วยกิต
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2557

รายวิชาที่ทำการศึกษา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 4 กลุ่มวิชาดังนี้
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences) จำนวน 9 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ (Science and Mathematics) จำนวน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาภาษา (Languages) จำนวน 15 หน่วยกิต จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้
 - กรณีที่ 1 ให้เลือกเรียนจากภาษาไทย จำนวน 3 หน่วยกิตและเลือกเรียนจากภาษาอังกฤษ จำนวน 12 หน่วยกิต หรือ
 - กรณีที่ 2 ให้เลือกเรียนจากภาษาไทย จำนวน 3 หน่วยกิตและเลือกเรียนจากภาษาอังกฤษ จำนวน 6 หน่วยกิต หากนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ 2

รายวิชาข้างต้นมากกว่า 3.00 ขึ้นไป ให้เลือกเรียนจากภาษาต่างประเทศอื่น ๆ จำนวน 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบจากคณบดีวิทยาลัยคณะ/สถาบัน

- กลุ่มวิชาสหวิทยาการและพลศึกษา (Interdisciplinary and Physical Education) จำนวน 3 หน่วยกิต โดยเรียนวิชาธรรมาธิปไตย 2 หน่วยกิตและเลือกเรียนรายวิชาอีก 1 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต ประกอบด้วย 3 กลุ่มวิชา ดังนี้

หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ (Basic Science Courses) จำนวน 9

หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (Basic Professional Courses) จำนวน 15

หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาชีพบังคับ (Professional Compulsory Courses) จำนวน 61

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (Bachelor of Technology Program in Aviation Management) สถาบันการบินพลเรือน

ตารางที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		กองวิชาบริหารการบินและกองวิชาบริการการบิน
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ	หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน วิชาเอก...
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Technology in Aviation Program in Aviation Management
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย	เทคโนโลยีบัณฑิต (.....)	เทคโนโลยีบัณฑิต (การจัดการการบิน)
ชื่อย่อภาษาไทย	ทล.บ. (.....)	ทล.บ. (การจัดการการบิน)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Technology (.....)	Bachelor of Technology (Aviation Management)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Tech. (.....)	B.Tech. (Aviation Management)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	(165 หน่วยกิต) = 132 นก. ทวิภาค

ตารางที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	(38 หน่วยกิต) = 30 นก.ทวิภาค
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	(118 หน่วยกิต) = 94 นก.ทวิภาค
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	มคอ.1กำหนด = 30 นก.	(58 หน่วยกิต) = 46 นก.ทวิภาค
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	มคอ.1กำหนด = 42 นก.	(51 หน่วยกิต) = 41 นก.ทวิภาค
2.3 วิชาสหกิจศึกษา	บังคับต้องมี	(9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2545

วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร แบ่งได้เป็น

1. การจัดการจราจรทางอากาศ (Air Traffic Management)
2. การจัดการการขนส่งสินค้าทางอากาศ (Air Cargo Management)
3. การจัดการท่าอากาศยาน (Airport Management)

นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต = 131 หน่วยกิตทวิภาค ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี แต่ละหมวดวิชา กำหนดสัดส่วนหน่วยกิตขั้นต่ำของหมวดวิชา ดังนี้

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 38 หน่วยกิต = 30 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป จำนวน 12 หน่วยกิต = 10 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน 15 หน่วยกิต = 12 หน่วยกิตทวิภาค

ทวิภาค

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ จำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยกิต = 1 หน่วยกิตทวิภาค

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 118 หน่วยกิต = 94 หน่วยกิตทวิภาค

- กลุ่มวิชาบังคับร่วม จำนวน 67 หน่วยกิต = 53 หน่วยกิตทวิภาค

ก. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 6 หน่วยกิต = 5 หน่วยกิตทวิภาค

ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานการจัดการ จำนวน 24 หน่วยกิต = 19 หน่วยกิตทวิภาค

ค. กลุ่มวิชาพื้นฐานกิจการบิน จำนวน 28 หน่วยกิต = 22 หน่วยกิตทวิภาค

ง. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค

- กลุ่มวิชาเอก จำนวน 51 หน่วยกิต = 41 หน่วยกิตทวิภาค

ก. รายวิชาเอกบังคับ จำนวน 39 หน่วยกิต = 31 หน่วยกิตทวิภาค

ข. รายวิชาเอกเลือก จำนวน 12 หน่วยกิต = 10 หน่วยกิตทวิภาค

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่าจำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง)
(Bachelor of Technology in Aviation Program (Continuing)) สถาบันการบินพลเรือน

ตารางที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา		กองวิชาบริหารการบินและกองวิชาบริการการบิน
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง)	หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง) วิชาเอก....
ชื่อหลักสูตร(อังกฤษ)		Bachelor of Technology in Aviation Program in Aviation Management (Continuing Program)
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย	เทคโนโลยีบัณฑิต (.....)	เทคโนโลยีบัณฑิต (การจัดการการบิน)
ชื่อย่อภาษาไทย	ทล.บ. (.....)	ทล.บ. (การจัดการการบิน)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Technology (.....)	Bachelor of Technology (Aviation Management)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Tech. (.....)	B.Tech. (Aviation Management)
จำนวนที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	(101 หน่วยกิต) = 80 นก. ทวิภาค

ตารางที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ชื่อมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	สถาบันการบินพลเรือน
โครงสร้างหลักสูตร		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	(38 หน่วยกิต) = 30 นก.ทวิภาค
2.หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต	(54 หน่วยกิต) = 43 นก.ทวิภาค
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	มคอ.1กำหนด = 18 นก.	(6 หน่วยกิต) = 5 นก.ทวิภาค
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	มคอ.1กำหนด = 24 นก.	(39 หน่วยกิต) = 31 นก.ทวิภาค
2.3 วิชาสหกิจศึกษา	บังคับต้องมี	(9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
3.หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(9 หน่วยกิต) = 7 นก.ทวิภาค
รูปแบบของหลักสูตร		ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง)
เริ่มใช้หลักสูตรนี้	ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2554

วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร แบ่งได้เป็น

1. การจัดการการขนส่งสินค้าทางอากาศ (Air Cargo Management)
2. การจัดการท่าอากาศยาน (Airport Management)

นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต = 79 หน่วยกิตทวิภาค ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี แต่ละหมวดวิชา กำหนดสัดส่วนหน่วยกิตขั้นต่ำของหมวดวิชา ดังนี้

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 38 หน่วยกิต = 30 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป จำนวน 12 หน่วยกิต = 10 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน 15 หน่วยกิต = 12 หน่วยกิตทวิภาค
 - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ จำนวน 9

หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือกด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์
 สหศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยกิต = 1 หน่วยกิตทวิภาค

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 54 หน่วยกิต = 42 หน่วยกิตทวิภาค

- กลุ่มวิชาบังคับร่วม จำนวน 15 หน่วยกิต = 11 หน่วยกิตทวิภาค

หน่วยกิตทวิภาค

ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานการจัดการ จำนวน 3 หน่วยกิต = 2

หน่วยกิตทวิภาค

ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานกิจการบิณ จำนวน 3 หน่วยกิต = 2

หน่วยกิตทวิภาค

ค. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 9 หน่วยกิต = 7

- กลุ่มวิชาเอก จำนวน 39 หน่วยกิต = 31 หน่วยกิตทวิภาค

หน่วยกิตทวิภาค

ก. รายวิชาเอกบังคับ จำนวน 39 หน่วยกิต = 31

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 9 หน่วยกิต = 7 หน่วยกิตทวิภาค



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2) สถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การบำรุงรักษาอากาศยาน (Bachelor of Science in Aviation Maintenance Science) มหาวิทยาลัย Embry Riddle Aeronautical, ประเทศสหรัฐอเมริกา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การบำรุงรักษาอากาศยาน ระดับปริญญาตรี ประกอบไปด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาทางวิชาชีพและปฏิบัติการ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับใบประกาศนียบัตรนายช่างอากาศยานและเครื่องยนต์จาก FAA (FAA Airframe and Powerplant (A&P) mechanic's certification) ซึ่งสาขาวิชาชีพที่ผู้เรียนต้องเลือกทำการศึกษาเรียกว่า Area of Concentration (AOC) โดยสามารถแบ่งสาขาวิชาชีพเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนออกได้เป็นดังนี้คือ

- 1) สาขาวิชาชีพการจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน (Maintenance Management)
- 2) สาขาวิชาชีพนักบิน (Flight)
- 3) สาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย (Safety Science)

จำนวนหน่วยกิตที่ศึกษาตลอดหลักสูตรทั้งหมด 126 หน่วยกิต การศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาชีพการจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Aviation Maintenance Science) เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาบุคลากรในสายปฏิบัติการช่างอากาศยานให้มีองค์ความรู้สูงขึ้นในระดับบริหารจัดการซึ่งเป็นการก้าวเข้าสู่สภาพแวดล้อมธุรกิจด้านอุตสาหกรรมการบินต่อไป โดยมีโครงสร้างหลักสูตรแสดงได้ดังภาพที่ 4.5

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

	Flight	Maintenance Management	Safety Science
General Education Core	36	36	36
Area of Concentration	36*	36	36
A&P Technical Courses ¹	48	48	48
Open Electives	6	6	6
Total	126	126	126

ภาพที่ 4.5 แสดงโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์
การบำรุงรักษาอากาศยาน ของมหาวิทยาลัย Embry Riddle Aeronautical

¹ If a student transfers to Embry-Riddle with the A&P mechanic's certification, 48 credit hours will be awarded and entered on the student's transcript, 36 as lower-level credits and 12 as upper-level credits.

* The Flight Area of Concentration in the AMS degree requires a student, once they have matriculated, to take their flight training with Embry-Riddle.

รายวิชาที่ทำการศึกษา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 36 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

ชื่อวิชา	หน่วยกิต
Communication Theory and Skills (COM 122, COM 219, COM 221)	9
Lower-Level Humanities	3
Lower-Level Social Sciences (PSY 101)	3
Lower or Upper-Level Humanities or Social Sciences	3
Upper-Level Humanities or Social Sciences	3
Computer Science (CS 120)	3
Mathematics (MA 111 or MA 140 and MA 222.)	6

ชื่อวิชา

Physical Sciences

หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

6

36

2) หมวดวิชาทางวิชาชีพ จำนวน 84 หน่วยกิต แบ่งเป็น 2 กลุ่มวิชาต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาชีพการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (AOC:

Maintenance Management) จำนวน 36 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AMSA 490	Aviation Technical Operations	3
BA 201	Principles of Management	3
BA 210	Financial Accounting	3
BA 220	Marketing	3
BA 225	Business Law	3
BA 230	Advanced Computer Based Systems	3
BA 314	Human Resource Management	3
BA 320	Business Information Systems	3
BA 324	Aviation Labor Relations	3
BA 325	Social Responsibility and Ethics in Management	3
BA 332	Corporate Finance I	3
BA 411	Logistics Management for Aviation/Aerospace	3
รวมหน่วยกิตกลุ่มวิชาชีพการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน		36

- กลุ่มวิชาช่างบำรุงรักษาอากาศยาน (A&P Technical Courses) จำนวน 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AMS 115	Aviation Mathematics and Physics	2
AMS 116	Fundamentals of Electricity	4
AMS 117	Tools, Materials and Processes	4
AMS 118	Aircraft Familiarization and Regulations	2
AMS 261	Aircraft Metallic Structures	3
AMS 262	Aircraft Composite Structures	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AMS 263	General Aviation Aircraft Systems	3
AMS 264	General Aviation Aircraft Electrical and Instrument Systems	3
AMS 271	Aircraft Reciprocating Powerplant and Systems	3
AMS 272	Powerplant Electrical and Instrument Systems	3
AMS 273	Propeller Systems	2
AMS 274	Aircraft Turbines Powerplants and Systems	4
AMS 365	Transport Category Aircraft Systems	3
AMS 366	Transport Category Aircraft Electrical and Instrument Systems	3
AMS 375	Repair Station Operations	3
AMS 376	Powerplant Line Maintenance	3
รวมหน่วยกิตกลุ่มวิชาช่างบำรุงรักษาอากาศยาน		48
3) หมวดวิชาเลือกเสรี (Upper Level Open Electives) ให้ศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน 6 หน่วยกิต		



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบำรุงอากาศยาน
(Bachelor of Science in Aviation Maintenance Management) มหาวิทยาลัย Lewis, ประเทศ
สหรัฐอเมริกา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบำรุงอากาศยานนี้ เหมาะ
สำหรับนักศึกษาที่มีความสนใจประกอบอาชีพในธุรกิจการจัดการการบำรุงรักษาอากาศยาน
ผู้สำเร็จการศึกษาได้จะต้องเรียนให้ครบหน่วยกิตอย่างน้อย 128 หน่วยกิต โดยจะได้รับทั้งใบ
ปริญญาบัตรและประกาศนียบัตรนายช่างบำรุงรักษาอากาศยานจากมหาวิทยาลัย Lewis ด้วย
(Certificates of Completion for both Airframe and Powerplant)

รายวิชาที่ทำการศึกษา

นักศึกษาจะต้องเรียนให้ครบ 128 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชา 3 หมวด ดังนี้คือ

1) หมวดวิชาแกน (Core Courses) จำนวน 80 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AVMT-10200	Introduction to Aviation	1
AVMT-10600	Aviation Fundamentals	4
AVMT-11000	Aircraft Structures 1	4
AVMT-12000	Aircraft Electricity 1	4
AVMT-13000	Introduction to A/C Structures and Engine NDT NDE	3
AVMT-13500	Drafting and Blueprint Reading	3
AVMT-20000	Aircraft Instruments	4
AVMT-20100	Aviation Physics 1	4
AVMT-20200	Aviation Physics 2	3
AVMT-21000	Aircraft Structures 2	4
AVMT-22000	Aircraft Electricity 2	4
AVMT-31000	Aircraft Reciprocating Engines	4
AVMT-32000	Aircraft Systems	4
AVMT-33000	Aircraft Engine Accessories	4
AVMT-41000	Gas Turbine Powerplants	4
AVMT-42000	Aircraft Propellers	4
AVMT-43000	Aircraft Inspection and Engine Testing	4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AVTR-32100	Transportation Legislation	3
AVTR-35300	Air Transportation	3
AVTR-37300	Transportation Safety Management Systems	3
AVTR-46300	Aircraft Accident Investigation	3
ENGL-11100	College Writing 1	3
MATH-11900	Intermediate Algebra	3

2) หมวดวิชาการจัดการ (Management Courses) จำนวน 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BSAD-20000	Principles of Management	3
BSAD-36000	Human Resource Management	3
BSAD-38000	Supervisory Management	3

3) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses) ปกติต้องศึกษาจำนวน 52 หน่วยกิต แต่ได้ถูกบังคับเรียนโดยสาขาวิชาของหลักสูตรไปแล้ว จำนวน 13 หน่วยกิต จึงเหลือรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมอีก 39 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (Mathematics requirement) ต้องศึกษาอย่างน้อย 3 หน่วยกิต ซึ่งได้บังคับเรียนแล้วในวิชาแกน คือ รายวิชา MATH 11900 Intermediate Algebra จำนวน 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (Science requirements) ต้องศึกษาอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ซึ่งได้บังคับเรียนแล้วในวิชาแกน 2 รายวิชา คือ รายวิชา AVMT 20100 Aviation Physics 1 จำนวน 3 หน่วยกิต และ AVMT 20200 Aviation Physics 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

- รายวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (College experience requirement) ต้องศึกษาอย่างน้อย 1 หน่วยกิต ซึ่งได้บังคับเรียนแล้วในวิชาแกน คือ รายวิชา AVMT 10200 หรือ AVTR 10200 Introduction to Aviation จำนวน 1 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาการสื่อสารและการเขียน (Communication/Writing requirement) บังคับต้องศึกษาอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ซึ่งบังคับเรียนแล้วในวิชาแกน 1 รายวิชา คือ รายวิชา ENGL 11100 College Writing 1 จำนวน 3 หน่วยกิต และให้เลือกเรียนวิชา Communication อีกจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENGL 11200	College Writing 2	3
COMM 11200	Intro to Human Com	3

- กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์ สังคมศาสตร์ (Fine Arts/Humanities)

ให้เลือกเรียนวิชา Fine Arts จำนวน 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ARTS-24100	Art Appreciation	3
ARTS-39100	Art History 1	3
ARTS-39200	Art History 2	3
ARTS-39300	Topics in Art	3

และลงทะเบียนเรียนรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
HIST 10100	Global History & Culture 1	3
HIST 10200	Global History & Culture 2	3
PHIL 11000	Intro. Philosophy	3

- กลุ่มวิชามนุษย์สังคม เศรษฐศาสตร์ (Social Science) ให้ศึกษา

อย่างน้อยจากกลุ่มของรายวิชาต่อไปนี้

ให้เลือกเรียนกลุ่มของวิชา Social Science Options จำนวน 3

หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
Political Science		
POLS-20000	American National Government	3
POLS-21000	State and Local Government	3
Psychology		
PSYC-10000	General Psychology	3
Sociology		
SOCI-10000	Principles of Sociology	3

และให้เลือกเรียนวิชา Economics จำนวน 3 หน่วยกิต จากวิชา

ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ECON-19500	The American Economy	3
ECON-20000	Basic Macroeconomics	3

- กลุ่มวิชา Mission-Related Courses ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SOCI 29000	Cultural Diversity	3

วิชาศาสนศาสตร์ (Theology Requirements) นักศึกษาต้องเลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็น รายวิชาขั้นพื้นฐาน (Introductory (10000-level) course) จำนวน 3 หน่วยกิต และขั้นสูง (Intermediate (20000-level) course) จำนวน 3 หน่วยกิต ซึ่งจะจบตามเกณฑ์การศึกษาหมวดวิชา ศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย โดยมีวิชา THEO 10000 หรือ THEO 10600 เป็นวิชาบังคับก่อนเรียน รายวิชาขั้นสูงต่อไป (any 20000-level course)

รายวิชาขั้นพื้นฐาน 10000-level course 3

รายวิชาขั้นสูง 20000-level course 3

วิชาความเป็นมนุษย์ (Action & Values) ให้เลือกเรียนจากกลุ่มของรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
Philosophy		
PHIL-33000	Ethics	3
Theology		
THEO-31000	Christian Ethics	3

- กลุ่มทักษะการเขียนขั้นสูง (Advanced Writing Requirement) ต้อง ศึกษาอย่างน้อย 6 หน่วยกิต (Required of Major) จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
AVTR-32100	Transportation Legislation	3
AVTR-46300	Aircraft Accident Investigation	3

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบำรุงรักษาอากาศยานและวิศวกรรม
 ความสมควรการบินอากาศ (Bachelor of Science in Aircraft Maintenance and Airworthiness Engineering)
 มหาวิทยาลัย Limerick, สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ

ในการศึกษาในหลักสูตรนี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จาก
 การสำเร็จการศึกษาได้รับทั้งปริญญาบัตรและผ่านข้อกำหนดภาคความรู้ตามมาตรฐานการออก
 ใบอนุญาตช่างอากาศยาน EASA part 66 ระดับศูนย์ซ่อม (EASA Part 66 Aircraft Maintenance
 Engineer License (Category C)) ในการเรียนภายในเวลา 4 ปี ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของหลักสูตร
 ในการผสมผสานรูปแบบการจัดการศึกษาแบบวิชาการและอุตสาหกรรมการบินเข้าไว้ด้วยกัน
 (Unique blend of academic and industry-focused content) โดยตัวหลักสูตรนี้ได้ออกแบบมาเพื่อให้
 ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปแล้วมีโอกาสที่จะสามารถไปประกอบอาชีพในตำแหน่งที่สูงขึ้น
 ในธุรกิจอุตสาหกรรมทางการบินได้

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- ธุรกิจศูนย์ซ่อมอากาศยาน (Aircraft Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) Organisations) อาทิ ฝ่ายวิศวกรรม นักวางแผนการซ่อมบำรุงอากาศยาน เจ้าหน้าที่หน่วยประกันคุณภาพ ฝ่ายขายและการตลาด เป็นต้น
- สายการบิน (Airlines) อาทิ ฝ่ายวิศวกรรม นักวางแผนการซ่อมบำรุงอากาศยาน เจ้าหน้าที่หน่วยประกันคุณภาพ ฝ่ายปฏิบัติการการบิน (Operations Engineering) เป็นต้น
- องค์กรควบคุมความต่อเนื่องความสมควรการบินอากาศ (Continuing Airworthiness Management Organisations (CAMO)) อาทิ นักวางแผนการซ่อมบำรุงอากาศยาน เจ้าหน้าที่หน่วยประกันคุณภาพ เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคการบิน (Technical Services) เป็นต้น
- บริษัทให้เช่าอากาศยาน (Aircraft Leasing companies) เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคการบิน (Technical Services) เจ้าหน้าที่ดูแลการจัดการการเงินและทรัพย์สิน (Financial and Asset Management) เป็นต้น
- องค์กรด้านความปลอดภัยทางการบิน (Aviation Safety Regulating Authorities) เจ้าหน้าที่ตรวจความสมควรการบินอากาศ (Airworthiness Inspection) เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานความปลอดภัย (Safety Regulation Oversight) เจ้าหน้าที่ออกกฎควบคุม (Rulemaking)
- หน่วยงานการศึกษาและสถาบันฝึกอบรมด้านการบิน (Maintenance Training Organisations and Aviation Education Institutions) เจ้าหน้าที่ผู้บรรยายด้านเทคนิค (Technical Instruction and Lecturing)

- บริษัทผู้ผลิตอากาศยาน (เฉพาะที่มีหน่วยงานวิศวกรรมอากาศยาน) (Aircraft Manufacturers (with an Aeronautical Engineering Masters)) เจ้าหน้าที่ผู้ออกแบบและผลิตอากาศยานและเครื่องยนต์ (Aircraft and engine design and manufacturing.)

โครงสร้างการศึกษา

การศึกษาในสาขาวิชานี้ใช้เวลาเรียน 4 ปี (Honours Bachelor Degree) แบ่งเป็น 8 ภาคการศึกษาโดยแบ่งเนื้อหาการเรียนเป็นรายวิชาและ Modules ในแต่ละภาคการศึกษาและทำการฝึกปฏิบัติงานในภาคฤดูร้อน ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างการศึกษา ดังนี้คือ

- ชั้นปีแรก นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับรายวิชาพื้นฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยโดยทั่วไป อาทิ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ของงานวิศวกรรม วัสดุศาสตร์และคอมพิวเตอร์

- ชั้นปีที่ 2 นักศึกษาจะได้ศึกษาเกี่ยวกับรายวิชาตาม EASA modules จำนวน 6 modules ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในเรื่อง พื้นฐานไฟฟ้า ระบบเครื่องวัดในอากาศยาน วัสดุและฮาร์ดแวร์ อากาศพลศาสตร์ และการฝึกปฏิบัติ (Maintenance Practices)

- ชั้นปีที่ 3 จะได้เรียนรายวิชาตาม EASA modules ที่เหลืออีก 7 modules ภาคการศึกษาคือหลังจากจบชั้นปีที่ 3 จุดที่น่าสนใจของสาขาวิชานี้ก็คือ การได้ฝึกปฏิบัติงานกับเครื่องบินจริง (On-Aircraft Practical Training module) ณ ศูนย์ซ่อมอากาศยานของบริษัท Lufthansa Technik Shannon จำกัด ซึ่งเป็นสถานประกอบการที่ได้รับการรับรอง Part 145 โดยนักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอากาศยานในสถานการณ์สภาพแวดล้อมการทำงานการซ่อมจริง เรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติหน้าที่ของฝ่ายสนับสนุนด้านวิศวกรรมอากาศยานต่าง ๆ

- ชั้นปีที่ 4 จะศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาการบำรุงรักษาอากาศยานขั้นสูงและ modules ทางด้านวิศวกรรม อีกทั้งยังได้เรียนเกี่ยวกับ modules ด้านการบริหารจัดการธุรกิจการบินแบบสากล (International Business Aviation management modules) นอกจากนั้น ในปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีความรู้สามารถทำโครงการค้นคว้าวิจัยได้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การบิน) สาขาวิชาการจัดการและปฏิบัติการบิน
(Bachelor of Applied Science (Aviation) Program in aviation operations and management) มหาวิทยาลัย
Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT) เครือรัฐออสเตรเลีย

เป็นหลักสูตรในระดับปริญญาตรีมีระยะเวลาในการเรียนแบบเต็มเวลา 3 ปี
(6 ภาคการศึกษา) เรียนทั้งสิ้น 24 คอร์สคิดเป็น 240 เครดิต แต่หากเป็นหลักสูตรปริญญาตรีแบบ
เกียรตินิยม (Honours Degree) อาจจะต้องใช้เวลาเพิ่มอีกหนึ่งปีในการทำวิจัย สำหรับหลักสูตรนี้ ผู้ที่
จะสมัครเข้าเรียนต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ปี 12)
หรือเทียบเท่าจากต่างประเทศ นอกจากนี้ ผู้ที่สำเร็จการศึกษานุปริญญาชั้นสูง (Advanced
Diploma) สามารถสมัครเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้องมากที่สุดได้ ทั้งยังสามารถ
ขอเทียบโอนหน่วยกิตได้อีกด้วย สาขาวิชาการจัดการและปฏิบัติการบิน จะมีสาระมุ่งเน้นพัฒนา
ทักษะความรู้ในทางอุตสาหกรรมการบิน รวมไปถึงการปฏิบัติการและการจัดการในส่วนของ
สายการบินและท่าอากาศยาน ครอบคลุมไปถึงสินค้าและการขนส่งทางอากาศ การจัดการภาคพื้น
และความปลอดภัย จัดกลุ่มเนื้อหาออกเป็นด้านที่จะทำการศึกษา ดังนี้

- 1) การศึกษาทางเทคนิค (Technical studies) ผู้เรียนจะเรียนรู้และเข้าใจดี
ในระบบของอากาศยานและการบิน
 - 2) การพัฒนาผู้ความเป็นมืออาชีพ (Professional development courses)
ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การพัฒนาและผนวกทักษะการทำงานอย่างมืออาชีพและความสามารถพื้นฐาน
ทั่วไปที่จำเป็นจะต้องใช้เพื่อนำไปสู่ความเป็นมืออาชีพ
 - 3) ระบบอุตสาหกรรมและกระบวนการ (Industry systems and processes)
ผู้เรียนจะได้พัฒนาความรู้และทักษะในเรื่องการวางแผนและการจัดการ ในระบบอุตสาหกรรม
 - 4) การวางแผนและการจัดการที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการบิน (Planning and
management relevant to the aviation industry) เนื้อหาจะลึกไปในเรื่องของความเสี่ยง ความปลอดภัย
ปัจจัยมนุษย์ สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมและองค์ประกอบอื่น ๆ
- โครงสร้างการศึกษา
- ชั้นปีที่ 1 เนื้อหาจะครอบคลุมการพัฒนาทักษะและความรู้ในด้าน
อุตสาหกรรมการบิน (Skills and Knowledge across the aviation industry.)
 - ชั้นปีที่ 2 ศึกษาเรียนรู้การปฏิบัติการและการจัดการในส่วนของสายการบิน
และท่าอากาศยาน ครอบคลุมไปถึงสินค้าและการขนส่งทางอากาศ การจัดการภาคพื้นและ
ความปลอดภัย

- ชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นปีที่จะสำเร็จการศึกษา ผู้เรียนมีโอกาที่จะแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้มีศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนเองเลือกเรียนเพื่อที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้ โดยแสดงโครงสร้างของหลักสูตรได้ดังภาพที่ 4.6

Aviation operations and management stream



ภาพที่ 4.6 แสดงโครงสร้างหลักสูตร ชั้นปีที่ 1-3 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การบิน) สาขาวิชาการจัดการและปฏิบัติการบิน ของมหาวิทยาลัย Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT)

หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมอากาศยาน (เกียรตินิยม) สาขาวิชาเครื่องกล (Bachelor of Aircraft Engineering Technology (Hons) in Mechanical) สถาบันเทคโนโลยีการบินมาเลเซีย มหาวิทยาลัยกัวลาลัมเปอร์ (Universiti Kuala Lumpur Malaysia Institute of Aviation Technology (UniKL MIAT) ประเทศมาเลเซีย

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary programme) โดยพื้นฐานการเรียนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และผนวกกับเนื้อหาของการบำรุงรักษาอากาศยาน โดยถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในการประกอบวิชาชีพที่จะต้องมียุทธศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษาอากาศยาน ซึ่งจะแตกต่างจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์โดยทั่วไปตรงที่จะเป็นการนำศาสตร์ทางวิศวกรรมสองศาสตร์มาเรียนร่วมกัน คือ เครื่องกลและวิศวกรรมอากาศยาน (Mechanical and Aeronautical Engineering) ผู้เรียนจะได้ศึกษาในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการออกแบบอากาศยาน (Aircraft design) ซึ่งสัมพันธ์กับกิจกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance activities) อาทิ เทคโนโลยีวัสดุขั้นสูง (Advanced material technologies), ความทนทานและการซ่อม (Durabilities and repairs) เป็นต้น ผู้เรียนยังจะได้เรียนเนื้อหาในส่วนของจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management) เช่น ความคุ้มค่า (Economy) การรับประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และโลจิสติกส์ (Logistics) นอกจากนี้ในหลักสูตรจะให้ผู้เรียนได้ศึกษาถึงเรื่อง การบริหารต้นทุน (Cost efficiency) มาตรฐานความปลอดภัย (Safety standards) การวางแผนอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient Planning) การตัดสินใจที่ดี (Good decision making) อีกด้วย

โครงสร้างการศึกษา ของหลักสูตรแสดงได้ตามภาพที่ 4.7 ถึง 4.10

Semester 1	Semester 2
Material and Hardware	Communicative Aviation English II
Electrical Fundamental I	Electrical Fundamental II
Engineering Mathematics I	Maintenance Practices
Physics and Aerodynamics	Aircraft Cabin Interior Systems
Communicative Aviation English I	Engineering Mathematics II
Islamic/Moral Studies	Human Factors
Bahasa Kebangsaan (A)	Mandarin II
Co-Curriculum I	Co-Curriculum II
Mandarin I	Malaysian Studies

ภาพที่ 4.7 แสดงแผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมอากาศยาน (เกียรตินิยม) สาขาวิชาเครื่องกล ของสถาบันเทคโนโลยีการบินมาเลเซีย

<u>Semester 3</u> Technical Drawing Electronics Fundamental (Mechanical) Aircond and Pressurization Systems Material Fabrications and Processes Applied Engineering Mechanics Aircraft Fire Protection & Fuel Systems Thermofluid Professional Aviation English	<u>Semester 4</u> Theory of Flight and Control Aircraft Structures Hydraulic and Pneumatic Systems Piston Engine I Computer Programming Digital Technique (Mechanical) Propeller Technopreneurship
---	--

ภาพที่ 4.8 แสดงแผนการศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมอากาศยาน (เกียรตินิยม) สาขาวิชาเครื่องกล ของสถาบันเทคโนโลยีการบินมาเลเซีย

<u>Semester 5</u> Landing Gear Systems Aircraft Electrical Systems Gas Turbine Engine I Computer Aided Engineering Electronics Instrument Systems Mechanics of Materials Innovation Management	<u>Semester 6</u> Fundamentals of Airline Economics Aircraft Flight Control Systems Piston Engine II Aircraft Structure Repairs Quality Assurance and Reliability Final Year Project I
---	--

ภาพที่ 4.9 แสดงแผนการศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมอากาศยาน (เกียรตินิยม) สาขาวิชาเครื่องกล ของสถาบันเทคโนโลยีการบินมาเลเซีย

<u>Semester 7</u> Aircraft Composite Repairs Instrument and Avionics Systems Aviation Legislation Gas Turbine Engine II Aircraft Maintenance and Logistics Final Year Project II	<u>Semester 8</u> Industrial Training
--	--

ภาพที่ 4.10 แสดงแผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมอากาศยาน (เกียรตินิยม) สาขาวิชาเครื่องกล ของสถาบันเทคโนโลยีการบินมาเลเซีย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติการบินและอวกาศ)
(Bachelor of Engineering Science (Aerospace Operations)) วิทยาลัยฝึกอบรมการขนส่งทางอากาศ
(Air Transport Training College), สาธารณรัฐสิงคโปร์

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ซิดนีย์ (University of Technology, Sydney (UTS)) กับวิทยาลัยฝึกอบรมการขนส่งทางอากาศ (Air
Transport Training College) ศูนย์พัฒนาสู่ความเป็นมืออาชีพของสถาบันวิศวกรรมอวกาศ
สาธารณรัฐสิงคโปร์ (Professional Development Centre of the Singapore Institute of Aerospace
Engineers (SIAE).) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติการบินและอวกาศ)
(Bachelor of Engineering Science (Aerospace Operations)) เป็นหลักสูตรที่มีการเรียนแบบ
ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (Parttime) ใช้ระยะเวลาการเรียน 2 ปี ออกแบบหลักสูตรภายใต้
ความร่วมมือทางการศึกษาของ Singapore Institute of Aerospace Engineers & University of
Technology, Sydney (SIAEUTS) ในสาขาการปฏิบัติการบินและอวกาศ (Aerospace Operations)
ซึ่งเปิดทำการเรียนการสอนทั้งที่เมืองซิดนีย์และสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 หลักสูตรมีจำนวน
หน่วยกิตที่จะต้องศึกษาในระยะเวลา 2 ปี หรือ 4 ภาคการศึกษาเพียง 48 หน่วยกิต จาก
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 144 หน่วยกิต คุณสมบัติพื้นฐานของผู้เข้าเรียนคือ ต้องสำเร็จ
การศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงด้านช่างหรือเทียบเท่า โดยหากมีประสบการณ์
สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนจะได้รับการพิจารณาเข้าเรียนก่อน ซึ่งผู้เรียนสามารถเทียบ
โอนหน่วยกิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงด้านช่างหรือเทียบเท่าได้
จำนวน 96 หน่วยกิตจากจำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรทั้งหมด 144 หน่วยกิตของ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติการบินและอวกาศ) ทั้งนี้ ผู้ที่จะสามารถ
สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรได้ต้องเข้าเรียนที่มหาวิทยาลัย UTS แบบลงทะเบียน
เรียนเต็มเวลาอย่างน้อยหนึ่งปี (Graduates will need to complete at least one year of fulltime study
at UTS to secure a Bachelor of Engineering award.) ผู้เรียนจะต้องมีเวลาเข้าชั้นเรียนในแต่ละ
Modules ที่ศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 (Students must achieve a minimum of 75% attendance for
all individual modules.) ทั้งนี้การสำเร็จการศึกษาจะต้องมีผลในการประเมิน “ผ่าน” ทุก Modules ที่
จำเป็นจะต้องเรียน โดยเป็นการสอบข้อเขียนและนำเสนอโครงการงาน (Upon successful completion
and passed all necessary modules assessments, written examinations and project works.) ทั้งนี้
ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะได้รับปริญญาบัตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติ
การบินและอวกาศ) จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ซิดนีย์ ออสเตรเลีย (Graduates will be awarded

the Bachelor of Engineering Science (Aerospace Operations) by University of Technology, Sydney, Australia)

โครงสร้างหลักสูตร (Course Structure) โครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วย 2 หมวดวิชา คือ หมวดวิชาแกน (Core) และหมวดวิชาเฉพาะด้าน (Field of Practice subjects) โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาแกน จำนวน 24 หน่วยกิตและวิชาชีพเฉพาะด้านอีก 24 หน่วยกิต (Candidates will enrol in 24 creditpoints of core and 24 credit points of field of practice subjects.) ดังแสดงกลุ่มรายวิชาที่ต้องศึกษาได้ดังภาพที่ 4.11 และ 4.12

Core Subjects	Credit Points
Engineering Analytical Modelling	6
Engineering Communication	6
Engineering Project Management	6
Engineering Economics and Finance	6
Field of Practice	Credit Points
Aerospace Operations: Overview of the Aviation Industry	6
Aerospace Design Processes	6
Managing Aerospace Processes	6
Airline Operations	6

ภาพที่ 4.11 แสดงโครงสร้างหลักสูตร 2 ปี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติการบินและอวกาศ) ของวิทยาลัยประกอบการขนส่งทางอากาศ สาธารณรัฐสิงคโปร์

แผนการศึกษา

Year 1	Semester 1	Semester 2
	Aerospace Operations: Overview of the Aviation Industry	Engineering Analytical Modelling
	Engineering Communication	Aerospace Design Processes
Year 2	Semester 1	Semester 2
	Engineering Project Management	Airline Operations
	Engineering Economics and Finance	Managing Aerospace Processes

ภาพที่ 4.12 แสดงแผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การปฏิบัติการบินและอวกาศ) ของวิทยาลัยฝึกอบรมการขนส่งทางอากาศ สาธารณรัฐสิงคโปร์

คำอธิบายรายวิชาชีพเฉพาะด้าน (Highlights of Field of Practice Subjects)

Aerospace Operations: Overview of the Aviation Industry

This is the first subject in the Aerospace Operations major. It provides an overview of aerospace operations in the aviation industry. Aerospace operations are not seen as unique but as a particular example of a transport system which operates in a commercial, economic and regulatory environment.

Topics include: defining the aerospace industry, what is meant by aerospace operations, historical evolution of air transport with trends in transport aircraft design; fuels, supersonic transport, travel away from earth, energy and materials as key factors, aspects of management and business practice and an introduction to strategic planning applied at the company and national levels in the context of technological change.

Aerospace Design Processes

This subject provides students with an understanding and appreciation of the design process in general, with particular reference to the aerospace industry. Engineering technologists are primarily concerned with the management of technology. Students must, however be aware of the design process and the constraints and compromises involved, and this subject gives them that.

Topics include: the principles of design, design philosophies, design practice, design for strength, mechanical element design, introduction to concurrent engineering, design for maintainability, and aircraft design philosophies and implications, including basic aircraft strength, systems analysis and materials applications.

Managing Aerospace Processes

This subject provides students with a global view of aerospace operations, and allows them to contribute to aerospace operations through integration of material covered throughout the course.

The subject considers aerospace as part of an integrated management system that designs, produces and maintains aerospace systems as part of the total transport system. Aerospace operations are not seen as unique but as a particular example of a transport system which operates in a commercial, economic and regulatory environment. Areas covered include aviation regulations and safety, systems engineering theory, technical and quality control approaches, supply chains, organisation and layout and risk assessment as applied to aerospace operations.

This subject also integrates material from other elements of the course to give an overview of the management of aerospace operations.

Airline Operations

This subject provides students with skills and understanding of Airline Operations.

Topics include: Aircraft Performance, Weight and Balance, Aircraft Evaluation, Flight Planning, ETOPS, Fuel Conservation, Basic Jet Engine, Characteristics and Aircraft Noise Regulations. The emphasis on effective communications and computer literacy will also be reinforced. These activities are central to the overall objectives of the course and facilitate the understanding required by professionals in the airline industry.

ส่วนที่สอง

4.2 ร่างโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน

4.2.1 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) นำแนวคิดรูปแบบหลักสูตรต่อเนื่อง วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานที่ได้จากการร่วมตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบกับผลการวิเคราะห์ข้อสรุปที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในส่วนที่หนึ่งเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและข้อสรุปแนวโน้มทิศทางของหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ มาพัฒนาหลักสูตร

2) มีการจัดการประชุมเสวนาระดมความคิดเห็นเพื่อรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานภายในสถาบันการบินพลเรือนกับตัวแทนผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานจากหน่วยงานภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำมาพัฒนาหลักสูตร ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2560

3) นำผลที่ได้จากการทำการประชุมเสวนาเพื่อระดมความคิดเห็นมาประชุมร่วมกันกับคณะทำงานพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการการบิน วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ชุดภายในของสถาบันการบินพลเรือน เพื่อพิจารณา ร่วมกันกำหนดเป็นรายวิชาที่จะเกิดขึ้นในหลักสูตร ในการประชุมเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

4) นำข้อมูลเอกสารรายวิชาที่จะเกิดขึ้นในหลักสูตรเสนอต่อคณะอนุกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการการบิน วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน (หลักสูตรต่อเนื่อง) เพื่อพิจารณาออกแบบจัดทำ (ร่าง) โครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน ในการประชุมเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2560

5) จัดให้มีการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อวิพากษ์ร่างหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการการบิน วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2560

6) นำผลสรุปจากการวิพากษ์มาปรับปรุงเอกสารร่าง โครงสร้างหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ขึ้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

7) นำร่างโครงสร้างที่ได้ปรับปรุงหลังจากการวิพากษ์ในรอบแรกของหลักสูตรเทคโนโลยีการการบินบัณฑิต (ต่อเนื่อง) สาขาวิชาการจัดการการการบิน วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุง

อากาศยานมาทำการวิพากษ์หลักสูตรในภาพรวมอีกครั้งร่วมกับการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ของสถาบันการบินพลเรือน ในวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2560

4.2.2 ผลที่ได้จากการศึกษาแนวคิดรูปแบบหลักสูตรต่อเนื่อง ผู้วิจัยพบว่า

1) สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนสัมพันธ์กับการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานในประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน เป็นการศึกษาในลักษณะของการเปิดหลักสูตรแบบ 4 ปี โดยแบ่งตามกลุ่มของหลักสูตร 3 กลุ่ม คือ

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต อาทิ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ (อยู่ระหว่างดำเนินการขอเปิดหลักสูตรจากสกอ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันการบินพลเรือน

- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต อาทิ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ได้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิตและสถาบันการบินพลเรือน

ซึ่งจากผลข้อมูลการวิจัยในส่วนที่หนึ่ง พบว่าสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาดังกล่าวไม่ได้มีการเปิดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ในสาขาวิชาด้านช่างอากาศยาน (เปรียบเทียบในด้านสถานศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน)

2) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญาหรือเทียบเท่า หากต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี สามารถขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อเข้าเรียนในคณะหรือสาขาที่ตนสนใจได้ในมหาวิทยาลัยทั่วไป แต่ผลจากการเทียบโอนหน่วยกิตดังกล่าว พบว่า ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะต้องใช้ระยะเวลาเรียนเพิ่มเพื่อสำเร็จการศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 2 ปีครึ่ง อีกทั้งผลจากข้อมูลการศึกษาในส่วนที่หนึ่ง หากสาขาวิชาที่เทียบโอนเข้าศึกษาต่อ มีเนื้อหาหลักสูตรยังไม่ตรงกับความสนใจในวิชาชีพที่ผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษามาหรือได้ปฏิบัติงานอยู่ จะทำให้หลักสูตรที่มีการใช้การเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อเข้าเรียนต่อในระดับปริญญาตรีไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร โดยเฉพาะผู้ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญาหรือเทียบเท่า จากสถาบันการบินพลเรือนวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ หากต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาต่อมากกว่า 2 ปี (เปรียบเทียบในด้าน ความต้องการของผู้เรียน เวลาที่เรียน+เนื้อหาหลักสูตร)

3) สถาบันการบินพลเรือนในฐานะสถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นสถานศึกษาเฉพาะทางด้านการบินที่ทำการเรียนการสอนในหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ในระดับปริญญาตรี 4 ปีและยังคงเปิดสอนในหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปีอยู่ โดยหลักสูตรอยู่ในความดูแลของกองวิชาการการบิน คือ หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง) วิชาเอกการจัดการการขนส่งสินค้าทางอากาศและวิชาเอก การจัดการท่าอากาศยาน ทั้งนี้ หากสามารถเปิดวิชาเอกเพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งวิชาเอกก็จะทำให้ ครอบคลุมกลุ่มผู้เรียนที่ยังคงมีความสนใจและต้องการศึกษาต่อ อีกทั้งจำนวนบุคลากร อาจารย์ ผู้สอนที่มีอยู่ในปัจจุบันก็สามารถใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งถือว่ามีความคุ้มค่าและ เป็นไปได้มากกว่าการที่จะเปิดแยกเป็นหลักสูตรหรือสาขาวิชาใหม่ เพราะต้องใช้การลงทุนสูง ในการพัฒนาบุคลากรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด (เปรียบเทียบในด้าน ความพร้อมของสพพ. สถานที่ คุณสมบัติของอาจารย์)

4) ผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานในสถานประกอบการสายการบิน ส่วนใหญ่ เป็นผู้ที่สำเร็จมาจากสถาบันการบินพลเรือน โรงเรียนท่าอากาศยานและโรงเรียนช่างฝีมือทหาร รวมถึง วิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งได้รับคุณวุฒิการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับ อนุปริญญาหรือเทียบเท่าและมีความสนใจที่จะศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีหากเป็นหลักสูตร ต่อเนื่องที่ใช้เวลาเรียนน้อยกว่า 4 ปี และมีเนื้อหาของหลักสูตรที่น่าสนใจตรงตามลักษณะของงาน ด้านช่างอากาศยานที่ผู้จะศึกษาปฏิบัติหน้าที่อยู่ เพื่อเสริมความก้าวหน้าในอาชีพต่อไป (เปรียบเทียบในด้านกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน ความแตกต่างจากหลักสูตรอื่น)

5) ผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานในสถานประกอบการสายการบิน ส่วนหนึ่ง เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษามาจากมหาวิทยาลัยแล้ว มีความสนใจในการศึกษาต่อเพิ่มเติมในหลักสูตร ด้านการจัดการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน หากสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เคยเรียนมาได้และ มีระยะเวลาในการเรียนไม่นานเกินกว่า 2 ปี ทั้งนี้ เพื่อต้องการเพิ่มพูนทักษะความรู้ในแขนงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน อันจะเป็นประโยชน์เพื่อเสริมความก้าวหน้าในอาชีพ ต่อไป

(เปรียบเทียบในด้าน การขยายตลาดกลุ่มลูกค้าอื่น; *Segmentation-Target-Positioning*)

4.2.3 ผลที่ได้การประชุมเสวนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานภายในสถาบัน การบินพลเรือนกับตัวแทนผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานภายนอก ผู้วิจัยพบว่า

ผลที่ได้การประชุมเสวนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานภายในสถาบัน การบินพลเรือนกับตัวแทนผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานภายนอกในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2560 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำมาพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้คือ

- 1) ชื่อกิจกรรม การประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของหน่วยงานภายในสถาบันการบินพลเรือนกับตัวแทนผู้ปฏิบัติงานด้านช่างอากาศยานภายนอก
- 2) วันที่จัด วันพุธที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2560
- 3) สถานที่จัด โรงแรมอมารี คอนเมือง แอร์พอร์ต กรุงเทพฯ
- 4) วัตถุประสงค์ เพื่อเชิญผู้เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพช่างอากาศยานเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบเนื้อหา สิ่งที่จะต้องบรรจุไว้ในหลักสูตรฯ ที่กำลังจะเปิดการเรียนการสอนของสถาบันการบินพลเรือน

5) ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

- ผู้แทนหน่วยงานภายในสถาบันการบินพลเรือน จำนวน 7 หน่วย ประกอบไปด้วย รองผู้ว่าการฝ่ายวิชาการ สบพ. ผู้อำนวยการกองวิชาอากาศยานและเครื่องบิน ผู้อำนวยการกองวิชาบริหารการบิน ผู้อำนวยการกองวิชาบริการการบิน หัวหน้าแผนกมาตรฐานการศึกษา หัวหน้าแผนกนโยบายและแผน หัวหน้าศูนย์พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการบิน หัวหน้าแผนกวิชาช่างอากาศยาน ครูวิชาภาคพื้น กองวิชาอากาศยานและเครื่องบิน (กอก.) และ นักวิชาการ

- ผู้แทนหน่วยงานภายนอก จำนวน 12 หน่วย ประกอบไปด้วย ผู้แทนสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผู้แทนบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ผู้แทนบริษัท ไทย ไลอ้อน เมนทารี จำกัด ผู้แทนศูนย์ฝึกอบรม ไทย ไลอ้อน แอร์ ผู้แทนบริษัท โอเรียนท์ ไทย แอร์ไลน์ จำกัด ผู้แทนบริษัท ไทยแอร์เอเชีย จำกัด ผู้แทนบริษัท ชีตี้ แอร์เวย์ จำกัด ผู้แทนสายการบินนกแอร์ จำกัด ผู้แทนบริษัท เอ็มเจ็ท จำกัด ผู้แทนสายการบินเคแอลเอ็ม และผู้แทนบริษัท ไทยแอร์เอเชียเอ็กซ์ จำกัด

6) ผลการดำเนินงาน

- เชิงปริมาณ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจากหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบันการบินพลเรือน รวมทั้งสิ้น 30 คน

- เชิงคุณภาพ ได้รับข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริงจากผู้เกี่ยวข้องซึ่งมีประสบการณ์สัมพันธ์กับหลักสูตรที่กำลังพัฒนานี้โดยตรง จากทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกสถาบันการบินพลเรือน

7) ผลข้อมูลที่ได้รับ

- **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย**
 - สนับสนุนให้สถาบันการบินพลเรือนจัดทำหลักสูตร AMEL ให้ได้
คุณวุฒิที่สูงขึ้นจนถึงระดับปริญญาตรี
 - เห็นประโยชน์จากการเปิดหลักสูตรนี้เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาส
ต่อยอดความรู้ด้านการบริหารเพื่อเพิ่มความสามารถในอาชีพ
 - แนะนำให้กลุ่มผู้เรียนควรเป็นบุคคลที่ทำงานแล้วมาเรียน ด้วย
ความสนใจและเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วเพื่อนำไปเป็นประโยชน์กับอาชีพของตนเอง
 - เวลาที่จัดการเรียนการสอน ควรจะออกแบบให้เป็นแบบนักศึกษา
เป็นศูนย์กลางเพื่อให้มีเวลาเพียงพอต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
 - การสหกิจศึกษาสำหรับผู้ทำงานอยู่แล้ว ควรจะใช้การผนวกกับ
สถานที่ทำงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานอยู่
 - เนื้อหาที่อยู่ในหลักสูตรควรจะต้องเป็นเรื่องที่สามารถนำไปใช้
ในสถานที่ทำงานได้จริง ตั้งแต่ขั้นตอนการทำงาน การวางแผนจัดการ การเขียนคู่มือต่าง ๆ เป็นต้น
 - ช่างอากาศยานที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการบินเล็ก ๆ จะต้องสวม
**บทบาท All-in-one ที่มีความรู้ความสามารถในการทำเอกสารได้ ซึ่งยังไม่ได้มีการเรียนการสอน
 ไว้ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาปัจจุบัน**
- **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สุวรรณภูมิ**
 - สนับสนุนการเปิดหลักสูตรนี้ที่ สถาบันการบินพลเรือน
 - ช่างอากาศยานจบมาจากหลายสถาบัน จึงควรเตรียมตัวให้พร้อม
สำหรับขึ้นเป็นผู้บริหาร
 - เห็นว่าควรจัดหลักสูตรให้เป็นแบบหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี จะทำให้
**ผู้เรียนไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย เพราะระยะเวลาเรียนสั้นกว่า สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียน
 มาได้จริง**
 - ทำให้ผู้เรียนได้รับคุณวุฒิที่สูงขึ้นจากเดิมที่เริ่มต้นเข้ามาทำงานด้าน
ช่างอากาศยาน
 - หลักสูตรนี้สามารถทำให้ผู้เรียนที่ทำงานด้านช่างสามารถรู้จัก
การวางแผนได้
 - ในหลักสูตรควรสอนในหัวข้อที่เกี่ยวกับการสื่อสารระหว่าง
การทำงานกะต่อกะเพื่อลดการเกิดความผิดพลาด

- หัวข้อที่ควรให้มีการเรียนการสอนอยู่ด้วยคือ ความเสี่ยงอันเกิดจาก Flight operation & Maintenance operation

- การกำกับดูแลของหัวหน้างานที่สั่งงาน ต้องมีการส่งตัว
- ช่างที่ตีควรถูกได้รับการเรียนรู้ภาวะความเป็นผู้นำ เน้นต้องรู้การเสียดสเพื่อให้เกิดคุณธรรมควบคู่ในการประกอบอาชีพไปด้วย
- การมีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างคนที่จบมาจากต่างสถาบัน ไม่ควรมีการแบ่งแยก เพื่อให้การทำงานราบรื่น

● **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนสายการบิน ไทยแอร์เอเชีย**

- เห็นด้วยให้สถาบันการบินพลเรือนมีหลักสูตรนี้
- ต้องการให้ผู้สำเร็จในหลักสูตรมีแนวความคิดเพื่อก้าวขึ้นมาเป็นผู้บริหารที่มาจากคนไทย โดยเป็นผู้บริหารมืออาชีพมากกว่ามุ่งขายแรงงานเป็นแค่ช่าง
- ชี้ประเด็นในสิ่งที่ผู้ต้องเตรียมเป็นฝ่ายบริหารยังขาด อาทิ เรื่อง Quality Management, กฎหมายการเดินทางระหว่างประเทศ หน้าที่ระดับ Management, Business leadership, การสื่อสารระหว่างภายในองค์กร จากผู้บริหารระดับสูงไปยังผู้ปฏิบัติงาน มีการขาดหายทำให้พนักงานไม่ได้รับทราบ ภาพรวมของ Airline Business ซึ่งเมื่อ Impact กับแผนกใดแผนกหนึ่งก็จะกระทบแผนก Maintenance ด้วย

● **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนสายการบิน ไทยไลอ้อนแอร์**

- เห็นด้วยหากสถาบันการบินพลเรือนเปิดหลักสูตรด้านการจัดการด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน
- เป็นกังวลในส่วนของเวลาในการเข้าเรียนของกลุ่มผู้เรียนระหว่างกลุ่มคนทำงานแล้วกับนักศึกษาที่จบแล้วเรียนต่อ จะกระทบถึงผลการเรียน
- รายละเอียดวิชาที่จะบรรจุไว้ในหลักสูตร ควรจะเน้นที่เมื่อเรียนแล้วสามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ โดยสัมพันธ์ในเรื่องของเนื้อหาที่ Quality Assurance ต้องทราบด้วย ก็จะเป็นประโยชน์
- ควรจะมีรายวิชาที่สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยกำกับมาตรฐานด้านการบินของรัฐด้วยก็จะเพิ่มประโยชน์

● **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนสายการบิน โอเรียนท์ไทย**

- สนับสนุนการเปิดหลักสูตรต่อเนื่องด้านช่างอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน

- หลักสูตรที่เปิดควรมีเนื้อหาครอบคลุมในเรื่องของระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance system) การหาสาเหตุของปัญหากฎหมายไทยและต่างประเทศรวมถึงใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operator Certificate), ใบสำคัญสมควรเดินอากาศ (Certificate of Airworthiness), ใบสำคัญการจดทะเบียนอากาศยาน (Certificate of Registration), การตรวจสอบในลานจอด (Ramp inspection) ด้วย

- การสื่อสารระหว่างผู้บริหารถึงพนักงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร (Communication)

- ควรให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ในด้านการจัดการและการวางแผนด้วย (Management & Planning)

- ควรให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ในด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

- ควรให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ในด้านการจัดการความปลอดภัย (Safety Management & Security)

- ภาษาอังกฤษในการสื่อสารกับหน่วยตรวจสอบระหว่างประเทศเพื่อหลีกเลี่ยงการพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไข (Finding)

● สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ดอนเมือง

- เห็นด้วยกับการจัดให้มีหลักสูตรต่อเนื่องนี้

- แสดงความคิดเห็นเชิงวิจารณ์จากประสบการณ์ที่ได้สัมผัสการเรียนการสอนของ สบพ. ในเรื่องความแตกต่างระหว่างผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาที่ยังไม่มีประสบการณ์ทำงานมาเรียนต่อในหลักสูตรกับผู้ทำงานมีประสบการณ์แล้วมาเรียนต่อ พร้อมมีข้อเสนอแนะ

- วุฒิศึกษาไม่ได้เน้นเนื้อหาประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ในวิชาชีพนี้

- ผู้ที่เรียนอย่างเดียวกจบไปแล้วต้องเริ่มต้นซ้ำในการเรียนรู้

การทำงานเพื่อเก็บประสบการณ์

- รายวิชาที่เรียนในหลักสูตรเต็ม 4 ปีมีความซ้ำซาก ไม่ได้ตอบ โจทย์

ผู้สนใจ

- ช่างอากาศยานเป็นผู้ปฏิบัติงานตามคู่มืออย่างเป็นระบบขั้นตอน

ชัดเจนอยู่แล้ว

- ช่างอากาศยานที่เรียนในระบบปัจจุบันจะมีความคุ้นเคยกับการเขียน

รายงานแบบกระชับรวดเร็ว ไม่สามารถเขียนเชิงบรรยาย อธิบายให้มีระบบได้ จึงเป็นปัญหาเมื่อต้อง

ประสานติดต่อการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นที่มีการทำงานส่งต่อด้วยระบบเอกสาร (Communication & Document)

- การเขียนรายงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชาเหนือระดับตนต้องใช้การอธิบาย จึงต้องมีการพัฒนาทักษะการสื่อสารให้รู้จักการเขียนเชิงพรรณนาได้ด้วย (Technical Communication & Report)

- เวลาเข้ามาเรียนของผู้ที่ทำงานแล้วไม่สามารถมาเรียนได้ครบตามหลักสูตร ทำให้เกิดปัญหาการทำงานกลุ่ม ขาดความต่อเนื่องของเนื้อหารายวิชาจนส่งผลในการสอบเนื่องจากเนื้อหาที่สอบนั้นครอบคลุมในช่วงที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าเรียนด้วย

- รายการค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงกว่าหลักสูตรทั่วไปปกติ
- การเปิดรับบุคคลทั่วไปเข้ามาเรียนในหลักสูตรเฉพาะด้านการบิน ทำให้ผู้เรียนที่ไม่ได้มีพื้นฐานทางการบินต้องปรับตัวมากกว่า เข้าใจศัพท์เทคนิคทางการบินได้ช้ากว่า ต้องเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กรใหม่ จนส่งผลให้ไม่สามารถเรียนสำเร็จตามหลักสูตรได้ จึงควรพิจารณาคุณสมบัติของการรับผู้เข้าเรียนให้ดี

- หลักสูตรที่เน้นคนทำงานมาแล้วจะทำให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์มาประกอบในการเรียนด้วย เป็นการเติมเต็มในส่วนที่สถานที่ทำงานไม่ได้สอนไว้ แต่หากเป็นผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์จะทำให้การเรียนการสอนไม่สามารถเจาะลึกไปในรายละเอียดได้มากนัก

- เทคโนโลยีความทันสมัยของการบินเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว หลักสูตรควรจะมีการปรับปรุงให้มีความเป็นปัจจุบันทันสมัยตามยุคสมัย (Trend) ของอนาคต ควรจะวางแผนส่งเสริมการเรียนเพื่อตอบสนองประมาณการ (Forecast) ในอนาคตด้วย

- หลักสูตรที่เปิดด้านการซ่อมอากาศยานควรที่จะมีวิชาที่หลากหลายงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเปิดโอกาสให้เรียนรู้ในวิชาชีพที่เป็นส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่มิติช่างอากาศยานในลานจอดอย่างเดียวด้วย เช่น NDT, Inventory control เป็นต้น

- ในหลักสูตรควรมีวิชาที่เป็นงานด้าน Heavy Maintenance ด้วย
- **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนบริษัท เอ็มเจท จำกัด**
- สนับสนุนให้มีการเปิดหลักสูตรนี้
- ในหลักสูตรควรมีเนื้อหาในส่วนของ Logistics และ Economics
- ช่างอากาศยานที่มีใบอนุญาต License ต้องเป็นผู้ที่สามารถทำงานแบบ

Multi Task ได้ โดยเฉพาะมีความเข้าใจในเรื่อง Regulation & Management ไม่ใช่เน้นทางด้านเทคนิคการซ่อมอย่างเดียว เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้ในหลากหลายรูปแบบในองค์กรที่มีหน่วยงานไม่ใหญ่

การทำงาน

- หลักสูตรควรออกแบบให้เหมาะสมสำหรับเวลาของการเรียนกับ
- **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนศูนย์ฝึกอบรม ไทย ไลอ้อน แอร์**
 - เห็นด้วยหากสบพ.จะเปิดหลักสูตรนี้เพิ่มขึ้นมาอีกหลักสูตรหนึ่ง
 - หลักสูตรที่จะเปิดควรจะต้องมีความแตกต่างกับหลักสูตรเอกชนที่ได้เปิดไปแล้ว เพื่อสร้างจุดที่น่าสนใจและดึงดูดผู้เรียนได้
 - หลักสูตรที่เปิดนี้ควรเน้นให้ผู้เรียนมีทั้ง ความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skill) และสำนึกการให้บริการ (Service mind) ในอาชีพ
 - ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนที่เรียนจบไปแล้ว นอกจากทำงานได้ยังจะต้องสามารถสร้างรายงาน (Report) และการนำเสนอ (Presentation) ได้อย่างชัดเจนอีกด้วย (Technical Communication & Report)
- **สรุปข้อคิดเห็นของผู้แทนสายการบิน เค แอล เอ็ม**
 - เห็นด้วยอย่างยิ่งหากสถาบันการบินพลเรือนจะสามารถเปิดหลักสูตรนี้ได้ภายในปี 2561
 - เนื้อหาที่ในหลักสูตรนี้ควรจะได้เรียน คือ เรื่อง จิตวิทยา เพราะเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และจิตวิทยาก็สามารถช่วยเรารู้จักการเข้าสังคม การวางตัว เพราะผู้บริหารจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารกับบุคคลภายนอกด้วย
 - เครื่องบิน ไม่ใช่เพียงแค่ซ่อมบำรุงแก้ไขข้อบกพร่อง (Defect Troubleshooting) อย่างเดียว ยังมีบริการต่าง ๆ ที่ต้องใช้ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง ถ้าหากทำให้ผู้ที่เข้าไปเรียนมองเห็นอะไรเหล่านี้กว้างขึ้นก็สามารถสร้างธุรกิจต่อยอดได้ ยกตัวอย่างเช่น การตรวจรอยร้าวแบบไม่ทำลายและการส่องกล้องตรวจภายใน (NDT and Borescope) ถ้าหลักสูตรมีการสอนให้ผู้เรียนได้รับรู้ว่าการซ่อมบำรุงอากาศยานมีงานอะไรอีกหลากหลายมากมาย
 - ระบบอากาศยาน (Aircraft system) วิวัฒนาการอากาศยาน มีการพัฒนาก้าวล้ำเรื่อย ๆ ปัจจุบันนี้ มีเทคโนโลยีที่พัฒนามากกว่านั้น ยกตัวอย่าง เครื่อง โบอิง รุ่น 787 คือ New type การส่งสัญญาณจากคอมพิวเตอร์มาสู่จอแสดงผลเป็นแบบ Fiber Optic หมดแล้ว เพื่อลดน้ำหนักของเครื่องบิน สายเคเบิลไม่มี ใช้มอเตอร์หมด ดังนั้น หลักสูตรควรเน้นการเรียนตามวิวัฒนาการใหม่ ๆ ของเครื่องบินสมัยใหม่ด้วย จะเป็นผลดีและทำให้น่าสนใจต่อผู้เรียน

4.2.4 ทิศทางของหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน

จากการสรุปรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ผสานรวมกับผลจากการจัดการประชุมเสวนาสวนทนากลุ่มร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการบิน อีกทั้งข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้บัณฑิต สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมากำหนดทิศทางของหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน ได้ดังนี้คือ

1) ด้วยสถาบันการบินพลเรือนมีสถานะเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีภารกิจหลักที่สำคัญคือ การผลิตบุคลากรเฉพาะทางด้านการบินให้กับทุกภาคส่วน โดยผู้ที่สำเร็จการศึกษาต้องมีความสามารถและปฏิบัติงานได้จริงภายใต้มาตรฐานการยอมรับที่เป็นสากล ดังนั้น หลักสูตรที่ทำการเรียนการสอนจึงต้องมีความเป็นมาตรฐานและเป็นสากลอย่างมืออาชีพโดยแท้จริง

2) เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรในระดับพนักงานปฏิบัติการที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานและสายการบิน โดยตรงได้จริงและอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างองค์ความรู้ทางการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานอย่างกว้างครอบคลุมทุกภาคส่วนของการทำงานด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน สร้างให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดในการทำงานในสายงานอาชีพนี้

3) เป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ทั้งที่มีลักษณะของวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ควรจะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เป็นความรู้หลัก ๆ ในการทำงานมากกว่าการสอนรายละเอียดปลีกย่อยที่มีลักษณะเป็นเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ จนผู้เรียนไม่เข้าใจภาพการทำงานหลัก ๆ ของงานส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน

4) เป็นหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่เข้มข้นและมากพอสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมการบิน โดยวิชาที่จัดให้ควรมีลักษณะที่เป็นภาษาอังกฤษที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานในส่วนต่าง ๆ ได้ การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะงานในสายการบินหรืออุตสาหกรรมการบินจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง โดยเน้นที่ทักษะการสื่อสารเป็นหลัก

5) หลักสูตรนี้ควรจะบรรจุความรู้ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งในระดับเบื้องต้นทั่วไปและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้เฉพาะงานด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน รวมไปถึงระบบสารสนเทศและโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติงานและใช้เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองต่อไป

6) เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ที่บรรจุลงในหลักสูตรทั้งความรู้ในงานด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ความรู้ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ ความสามารถทางการใช้ภาษาอังกฤษ ควรมีทั้งที่เป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความชำนาญที่แท้จริง การฝึกหัดในสถานที่ประกอบการจริงนับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อความชำนาญของผู้เรียน

7) ควรเพิ่มมูลค่าเพิ่มทางการศึกษาให้กับผู้เรียนในสาขาวิชาเอกนี้ ด้วยการเพิ่มกลุ่มรายวิชาการบริหารจัดการที่ไม่ใช่เฉพาะวิชาชีพช่างอากาศยาน หรือกลุ่มวิชาอื่น ๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้กับการทำงานในอุตสาหกรรมการบินได้ เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาออกไปจากหลักสูตรนี้มีลักษณะที่โดดเด่นและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

8) หลักสูตรนี้ควรสร้างให้ผู้เรียนมีความรอบรู้กว้าง ๆ ในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน เพื่อที่จะสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการทำงานที่สูงขึ้นหรือในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้

9) หลักสูตรนี้ควรมีการพัฒนาทัศนคติและการเข้าใจในเรื่องของการประกันคุณภาพที่ต้องเกี่ยวข้องกับงานด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน

10) หลักสูตรนี้ควรปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ซึ่งได้แก่ การมีจิตสำนึกในวิชาชีพ การเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ฝึการทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่ม (Team Work) และการสร้างจิตสำนึกของการทำงานเป็นกลุ่ม (Team Spirit) รวมไปถึงการฝึกให้ผู้เรียนในสาขาวิชานี้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม และเป็นผู้ที่มีความอดทนในการทำงาน และมีไหวพริบและทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ดี

11) เป็นหลักสูตรที่ควรจัดให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกงานหรือสหกิจศึกษาในสถานประกอบการทางด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานจริง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นและเข้าใจในสภาพแวดล้อมการทำงานที่แท้จริง จะได้นำความรู้ที่ได้เหล่านั้นมาปรับปรุงตนเองต่อไป

ผลที่ได้จากการจัดการประชุมเสวนาสันทนาการกลุ่ม ทำให้ผู้วิจัยทราบข้อมูลที่เป็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ควรนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นที่ต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิตได้อย่างครบถ้วนในหลากหลายมิติ โดยสรุปเป็นขอบเขตของกลุ่มเนื้อหาสาระในรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาเอกทางด้านการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ในรูปแบบหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปีหลัง ของหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบินที่เปิดสอนในสถาบันการบินพลเรือน ซึ่งเป็นเนื้อหาวิชาที่จำเป็นที่ควรบรรจุไว้ใน โครงสร้าง

ของหลักสูตรนอกเหนือจากรายวิชาที่ถูกกำหนดบังคับตาม โครงสร้างวิชาพื้นฐานมาตรฐานจาก สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแล้ว ได้เป็น 4 กลุ่มวิชา ดังนี้คือ

- 1) กลุ่มวิชาการบริหารจัดการและวิชาชีพช่าง
- 2) กลุ่มวิชากฎหมายและข้อกำหนดทางเทคนิค
- 3) กลุ่มวิชาการประกันคุณภาพ
- 4) กลุ่มวิชาชีพเลือกอื่น ๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน

และหากนำผลการวิจัยเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาในการศึกษาระดับปริญญาตรีและเปรียบเทียบกับผลการวิจัยสถานศึกษาที่เปิดทำการเรียนการสอนหลักสูตรการบำรุงรักษาอากาศยาน ทั้งจากสถาบันการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ จะพบว่ารายวิชาเอกบังคับที่เหมาะสมและมีสาระเนื้อหาสอดคล้องตามกลุ่มวิชาทั้ง 4 กลุ่มจากข้อมูลที่ได้จากการจัดการประชุมเสวนาสนทนากลุ่มควรเป็นไปดังแสดงในตารางที่ 4.18



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 4.18 แสดงกลุ่มวิชาและชื่อรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาเอกทางด้าน การซ่อม บำรุงรักษาอากาศยาน ที่ได้จากการประชุมเสวนาสทนทนากลุ่ม

กลุ่มวิชา	ชื่อรายวิชาในหลักสูตร
การบริหารจัดการและวิชาชีพช่าง	การดำเนินงานและการบริหารสายการบิน (Airline Operations and Organization)
	ระบบการบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance system)
	เศรษฐศาสตร์สำหรับการบำรุงรักษาอากาศยาน (Economics for Aircraft Maintenance)
	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในการบำรุงรักษาอากาศยาน (Maintenance Resource Management)
	การวางแผนการบำรุงรักษาอากาศยาน (Maintenance Planning)
	การจัดการวัสดุอากาศยาน (Management of Aircraft Materials)
	องค์การและการบริหารหน่วยซ่อม (Maintenance & Repair Organization)
	การสื่อสารและรายงานทางเทคนิค (Technical Communication & Report)

ตารางที่ 4.18 แสดงกลุ่มวิชาและชื่อรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาเอกทางการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ที่ได้จากการประชุมเสวนาสทนากลุ่ม (ต่อ)

กลุ่มวิชา	ชื่อรายวิชาในหลักสูตร
กฎหมายและข้อกำหนดทางเทคนิค	เอกสารทางเทคนิคสำหรับการบำรุงรักษาอากาศยาน (Technical Documentation for Aircraft Maintenance)
	การจัดการความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness Management)
	กฎหมายขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป (EASA Aviation Legislation)
การประกันคุณภาพ	ระบบประกันคุณภาพสำหรับการบำรุงรักษาอากาศยาน (Quality Assurance System for Aircraft Maintenance)
	ระบบการจัดการความปลอดภัยสำหรับการบำรุงรักษาอากาศยาน (Safety Management System for Aircraft Maintenance)

ตารางที่ 4.18 แสดงกลุ่มวิชาและชื่อรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาเอกทางด้าน การซ่อม บำรุงรักษาอากาศยาน ที่ได้จากการประชุมเสวนาสทนากลุ่ม (ต่อ)

กลุ่มวิชา	ชื่อรายวิชาในหลักสูตร
วิชาชีพเลือกอื่น ๆ ที่สัมพันธ์ เกี่ยวเนื่องกัน	อุตสาหกรรมการบินในสมาคมประชาชาติเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ (Aviation industry in Association of South East Asian Nations) (ASEAN)
	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการทางการบิน (Information Technology for Aviation Management)
	สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีทางการบิน (Seminar in Aviation Technology Management)

4.2.5 ร่างโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษา อากาศยาน (Aircraft Maintenance Management)

สำหรับร่างโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อม บำรุงรักษาอากาศยาน หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการบินพลเรือน จะประกอบด้วย จำนวนหน่วยกิตรวม โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชา ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงาน คณะกรรมการอุดมศึกษา ดังแสดงได้ในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร (ต่อเนื่อง) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ กับร่างโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน ของสถาบันการบินพลเรือน

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างหลักสูตรของสบพ.
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	จำนวน (38) <u>30</u> หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต -วิชาเฉพาะพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต -วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต -วิชาการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน (54) <u>43</u> หน่วยกิต -กลุ่มวิชาพื้นฐานบังคับ จำนวน (6) <u>5</u> หน่วยกิต -กลุ่มวิชาเอกบังคับ จำนวน (39) <u>31</u> หน่วยกิต -สหกิจศึกษา จำนวน (9) <u>7</u> หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	จำนวน (9) <u>7</u> หน่วยกิต
รวมทั้งหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	จำนวน (101) <u>80</u> หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ร่างโครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต
 การจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (ต่อเนื่อง)
 (Aircraft Maintenance Management)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : สถาบันการบินพลเรือนสถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 กองวิชา : กองวิชาบริหารการบินและกองวิชาอากาศยานและเครื่องยนต์

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : เทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (ต่อเนื่อง)
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology in Aviation Program in Aviation
 Management (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม เทคโนโลยีบัณฑิต (การจัดการการบิน)
 ชื่อย่อ ทล.บ. (การจัดการการบิน)
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Technology (Aviation Management)
 ชื่อย่อ B.Tech. (Aviation Management)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

วิชาเอกการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance Management)

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ใฝ่เรียนรู้ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน พัฒนาบุคลากรด้านการบินให้สนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางด้านการบินและบุคลากรด้านการบินในภูมิภาคเอเชีย

4.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางด้านวิชาชีพพื้นฐาน และวิชาชีพที่พร้อมจะประกอบอาชีพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ แก้ปัญหา หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีวินัย ความคิด และทำงานอย่างมีระบบ สามารถทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคลากรต่างสายอาชีพได้

3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ สามารถนำความรู้ด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและกฎหมาย ไปประยุกต์ และประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต (เทียบเท่ากับ 80 หน่วยกิต ระบบทวิภาค)

6. รูปแบบของหลักสูตร

6.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง) แบบลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

6.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.3 การรับเข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันการบินพลเรือน ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 หมวด 1 การรับเข้าศึกษา

6.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

สถาบันการบินพลเรือน เป็นสถาบันสมทบกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

6.5 การให้ปริญญา

ให้ปริญญาเทคโนโลยีการบินบัณฑิตเพียงสาขาวิชาเดียว

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สถาบันการบินพลเรือน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

8. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

8.1 กลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาโดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน ในกระบวนการเรียนการสอนมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วนำมาเสนอ เพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายนำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ระหว่างกัน นอกจากนี้มีการสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัย และ การแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ขอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ

8.2 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรที่เปิดดำเนินการต้องมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างน้อย 5 ด้าน เพื่อนำมาปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอนให้เป็นไปใน ทิศทางที่สอดคล้องกับที่ต้องการ ซึ่งสถาบันการบิณฑลเรือน ได้วางแผนไว้ล่วงหน้าและระบุ รายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและ รายวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน/สหกิจศึกษา) การประเมินผลของแต่ละรายวิชา เป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกต พฤติกรรมการให้คะแนน โดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของ สาขาวิชาและการประเมินของสมาคมวิชาชีพ การประเมินผลมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต นอกจากนี้ จะเป็นทางด้านความรู้แล้ว การประเมินว่าบัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคม ได้อย่างมีความสุขก็เป็นสิ่งที่จำเป็น อาจารย์ผู้สอนอาจทำได้ด้วยการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อ สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณลักษณะตามที่ต้องการหรือไม่ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการประเมินนอกเหนือจากการประเมินที่ได้รับกลับมาจากผู้ประกอบการ ซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจาก ที่นักศึกษาได้เรียนวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน/สหกิจศึกษา) หรือผู้จ้างงานหลังจาก ที่เป็นบัณฑิตจบออกไปและได้ใช้ชีวิตร่วมกับสังคมภายนอก นอกจากนี้ การวัดและประเมินผล นักศึกษาเป็นไปตามประกาศ ดังนี้

- 1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
- 2) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
- 3) ข้อบังคับสถาบันการบิณฑลเรือน ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546

9. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันการbinพลเรือนกำหนดระบบการทวนสอบเพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี ดังนี้

9.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

สถาบันการbinพลเรือนมีการกำหนดระบบและกลไกการทวนสอบในระดับรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการประเมินการสอนของผู้สอน และประเมินรายวิชาโดยนักศึกษารวมทั้งทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอนหรือในรายละเอียดวิชา

9.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

สถาบันการbinพลเรือนมีการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ใช้การประเมินต่อไปนี้

- 1) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิต ในการประกอบอาชีพ
- 2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- 3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจ ในด้านความรู้ ความพร้อมและคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ
- 4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- 5) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

10. หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาในแต่ละแบบ ที่สัมพันธ์กับการเลือกเรียนของนักศึกษา ซึ่งกำหนดหลักสูตรเป็นแบบลงทะเบียบนศึกษาเต็มเวลา

10.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

10.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (หลักสูตรต่อเนื่อง) ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา และหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตร เป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ซึ่งแต่ละหมวดวิชา กำหนดสัดส่วนหน่วยกิตขั้นต่ำของหมวดวิชา ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
● กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
● กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	หน่วยกิต
● กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	54	หน่วยกิต
● กลุ่มวิชาบังคับร่วม	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานการจัดการ	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานกิจการบิน	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	9	หน่วยกิต
● กลุ่มวิชาเอก	39	หน่วยกิต
- รายวิชาเอกบังคับ	39	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต

รายละเอียดการดำเนินการจำแนกตามหมวดวิชา

ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	หน่วยกิต

ดำเนินการตามหมวดวิชา
ศึกษาทั่วไปของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
สุรนารี

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	54	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาบังคับร่วม	15	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานการจัดการ	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานกิจการบิน	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	9	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเอก	39	หน่วยกิต
2.1 รายวิชาเอกบังคับ	39	หน่วยกิต
• วิชาเอกบังคับการจัดการการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยาน		

ดำเนินการตามรายละเอียด
ของ มคอ.1

เป็นรายวิชาเฉพาะของ
วิชาเอกการจัดการ
ซ่อมบำรุงอากาศยาน

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
----------------------------------	---	----------

ดำเนินการตามรายละเอียด
ของ มคอ.1

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี