



รายงานประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA Programme Level V.4.0
(AUN-QA Programme Level V.4.0's Self Assessment Report)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประจำปีการศึกษา 2566
วันที่รายงาน 31 กรกฎาคม 2567

คำนำ

หลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ มุ่งเน้นสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่ที่มีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ โดยหลักสูตรวางแผนการศึกษาให้มีการเรียนรู้ทฤษฎีคู่กับปฏิบัติการเฉพาะทางในด้านเคมี เทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมศาสตร์ ผ่านระบบการเรียนรู้แบบ Problem based learning ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม พร้อมทั้งมีกิจกรรมสร้างความพร้อมนอกเหนือจากวิชาเรียนเพื่อสร้างความพร้อมในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและ Soft skill ที่จำเป็นต่อการทำงาน ซึ่งบัณฑิตพันธุ์ใหม่ที่จะสำเร็จการศึกษาจะพร้อมทำงานให้กับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพในอนาคต หลักสูตรได้เลือกประกันคุณภาพ AUN-QA ในการรับรองคุณภาพและมาตรฐานระดับหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล

รายงานผลการประเมินระดับหลักสูตรฉบับนี้จัดทำโดยคณะกรรมการบริหารคณะ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2566 ซึ่งเนื้อหาภายในเล่มรายงานประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 บทนำ ส่วนที่ 2 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร และส่วนที่ 3 ผลการดำเนินการตามเกณฑ์ AUN-QA (Version 4.0)

บัดนี้หลักสูตร ได้ดำเนินการกิจของหลักสูตรอย่างครบถ้วน จึงได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อเป็นสิ่งที่สะท้อนระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรต่อไป

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1: บทนำ	3
ส่วนที่ 2: การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	4
ส่วนที่ 3: ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Criteria	
AUN 1: Expected Learning Outcomes	15
AUN 2: Programme Structure and Content	34
AUN 3: Teaching and Learning Approach	47
AUN 4: Student Assessment	56
AUN 5: Academic Staff	66
AUN 6: Student Support Services	89
AUN 7: Facilities and Infrastructure	109
AUN 8: Output and Outcomes	139

ส่วนที่ 1 บทนำ

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เริ่มเปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 และมีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งล่าสุดในปีการศึกษา 2566 โดยหลักสูตรมุ่งเน้นสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่ที่มีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ โดยหลักสูตรวางแผนการศึกษาให้มีการเรียนรู้ทฤษฎีคู่กับปฏิบัติการเฉพาะทางในด้านเคมี เทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมศาสตร์ ผ่านระบบการเรียนรู้แบบ Problem based learning ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม พร้อมทั้งมีกิจกรรมสร้างความพร้อมนอกเหนือจากวิชาเรียนเพื่อสร้างความพร้อมในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและ Soft skill ที่จำเป็นต่อการทำงาน โดยในปีการศึกษา 2566 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 คน และมีนักศึกษารวมทั้งสิ้น 106 คน

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ประเมินคุณภาพของหลักสูตรตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา 2 ส่วน ได้แก่ 1) การกำกับมาตรฐานของหลักสูตร และ 2) ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Criteria ประกอบด้วย 8 Criteria (AUN-QA 1- 8) จำนวน 53 requirements โดยสามารถสรุปผลการประเมินตนเองได้ดังนี้

1) การกำกับมาตรฐานของหลักสูตร

ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	✓	
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	

สรุปผลการประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน (✓) ผ่าน () ไม่ผ่าน

2) ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Criteria

AUN-QA Criterion	Score
AUN 1 Expected Learning Outcomes	4
AUN 2 Program Structure and Content	4
AUN 3 Teaching and Learning Approach	4
AUN 4 Student Assessment	4
AUN 5 Academic Staff	4
AUN 6 Student Support Services	4
AUN 7 Facilities and Infrastructure	4
AUN 8 Output and Outcomes	3
Overall Verdict	4

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ของ สป.อว.

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ

รหัสหลักสูตร 25610051100036

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดำเนินการกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาจำนวน 5 คน ดังนี้ 1. รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ 2. รศ.ดร.สอาด รียะจันทร์ 3. ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์ 4. รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากู 5. ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	BEB 1.1.1 บันทึกข้อความแจ้งหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติ/หลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 8/2566 วันที่ 25 กรกฎาคม 2566
2	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือดำรงตำแหน่งไม่น้อยกว่าระดับ ผศ. และมีสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร รวมทั้งมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีการศึกษาอย่างน้อย 1 ผลงาน	BEB 1.1.2 รายละเอียดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน (รายชื่อเดียวกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือดำรงตำแหน่งไม่น้อยกว่าระดับ ผศ. และมีสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร รวมทั้งมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีการศึกษาอย่างน้อย 1 ผลงาน	BEB 1.1.3 รายละเอียดอาจารย์ประจำหลักสูตร (รายชื่อเดียวกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
4	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือดำรงตำแหน่งไม่น้อยกว่าระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร โดยปีการศึกษา 2565 หลักสูตรมีอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ 27 คน ได้แก่ 1. รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	BEB 1.1.4 รายละเอียดอาจารย์ผู้สอนปีการศึกษา 2566

ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
		2. รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล 3. รศ.ดร.พีระศักดิ์ เกาประเสริฐ 4. รศ.ดร.เทพปัญญา เจริญรัตน์ 5. รศ.ดร.สุดาทิพย์ จันทร 6. รศ.ดร.สุปัญญา จิตตพันธ์ 7. รศ.ดร.กิตติพงศ์ ไชยนอก 8. รศ.ดร.วันวิสาข์ สกลภาพ 9. ผศ.ดร.กมลทิพย์ เสรีนนท์ชัย 10. ผศ.ดร.วรารุณ ดิยพงศ์พัฒนา 11. ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์ 12. ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ 13. ผศ.ดร.พีระ อัจฉราเสถียร 14. ผศ.ดร.สายสุรีย์ ประทีปทองคำ 15. ผศ.ดร.ดวงเดือน ไชยเวช 16. ผศ.ดร.พนิชกรณ ใจยงค์ 17. ผศ.ดร.นิรมล ศากยวงศ์ 18. ผศ.ดร.สุภาดา คนยัง 19. อาจารย์ ดร.นที ศิริสิทธิ์ 20. อาจารย์ ดร.ศิริพร นาประเสริฐกุล 21. อาจารย์ ดร.ศิริวิทย์ บัวเจริญ 22. อาจารย์ ดร.ชวิน ศรีสมวัฒน์ 23. อาจารย์ ดร.วรรณชนิ สิริวิชญ์ 24. อาจารย์ ดร.โสภณ บุตรชา 25. อาจารย์ ดร.ธีรวัฒนา ภาระมาตย์ 26. อาจารย์ ดร.กฤษณนท์ สอนจันทร์ 27. อาจารย์ณัฐนิ สุวรรณสิงห์	
		โดยมีวุฒิระดับปริญญาโทหรือคุณวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้มีชั่วโมงสอน ไม่เกิน ร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาซึ่งหลักสูตรมีอาจารย์พิเศษ จำนวน 4 คน ได้แก่ 1. รศ.ดร.ไชยันต์ ไชยยะ 2. อาจารย์วรุณธร เชื้อบุญมี 3. คุณวุฒิ วัฒนกิจ 5. ธนัษพร เพื่องงามพร	BEB 1.1.5 รายละเอียดอาจารย์พิเศษ ปีการศึกษา 2566

ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	หลักสูตรจะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี ซึ่งจะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้งในปี พ.ศ. 2570 เพื่อใช้ในการดำเนินการในปีการศึกษา 2571	BEB 1.1.6 มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับติดตามมาตรฐานหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ผ่าน ☒ ไม่ผ่าน ☒
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	☒
2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	☒
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	☒
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	☒
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	☒

ตารางแสดงรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ (1-2 ผลงานในรอบ 5 ปี)
1	รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	รศ.ดร.	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549	Pham, L.K.H., Kongparakul, S., Reubroycharoen, P., Ding, M., Guan, G., Vo, D.V.N., Chanlek, N., Van, C.N., Samart, C., High-efficiency catalytic pyrolysis of palm kernel shells over Ni2P/nitrogen-doped activated carbon catalysts. Biomass and Bioenergy, 2023, 174, 106836
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546	Le, T.K.T., Kongparakul, S., Zhang, H., Zhao, J., Guan, G., Chanlek, N., Tran, T.T.V., Samart, C., Highly efficient liquid-phase oxidation of 5-hydroxymethylfurfural over Co-Cu/activated carbon catalysts. Molecular Catalysis, 2023, 539, 113017
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2543	
2	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	รศ.ดร.	วท.ด.	เคมีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551	Kettum, W., Samart, C., Chanlek, N., Pakawanit, P., Reubroycharoen, P., Guan, G., Kongparakul, S. , Kiatkamjornwong, S. , Enhanced adsorptive composite foams for copper (II) removal 65 utilising bio- renewable polyisoprene- functionalised carbon derived from coconut shellwaste. Scientific Reports, 2021, 11,1459

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ (1-2 ผลงานในรอบ 5 ปี)
			วท.บ.	เคมีเทคนิค (เคมี วิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	Hoang Pham, L.K., Vi Tran, T.T., Kongparakul, S., Reubroycharoen, P., Ding, M., Guan, G., Vo, D.-V.N., Jaiyong, P., Youngvises, N., Samart, C. Data-driven prediction of biomass pyrolysis pathways toward phenolic and aromatic products (2021) Journal of Environmental Chemical Engineering, 9 (2), art. no. 104836.
3	รศ.ดร.สอาด รียะจันทร์	รศ.ดร.	Ph.D.	Polymer Science and Technology	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549	Riyajan, S.-A. A packaging material from a waste paper/sugar cane stalk composite: Preparation and properties 2020 Food Packaging and Shelf Life 26,100568 Riyajan, S.-A., Chantawee, K. Cassava starch composite based films for encapsulated neem: Effect of carboxylated styrene-butadiene rubber coating 2020 Food Packaging and Shelf Life 23,100438
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี พอลิ เมอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544	
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ	2542	
4	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556	R. Worayuthakarn, S. Deesiri, K. Chainok, N. Wannarit , S. Ruchirawat, N. Thasana, “ Highly Regioselective Tandem Reaction of Ene-Yne-Oxazolones Induced by <i>H</i> -Phosphonates:
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551	

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ (1-2 ผลงานในรอบ 5 ปี)
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547	Construction of Phosphinylindane Derivatives” <i>J. Org. Chem.</i> , 2021, 86, 14, 9360-9383. J. Othong, J. Boonmak, N. Wannarit , F. Kielar, T. Puangmali, W. Phanchai, S. Youngme, “Dual mode in a metal-organic framework based mixed matrix membrane for discriminative detection of amines: Vapoluminescent and vapochromic response” <i>Sensors & Actuators: B. Chemical</i> , 2021, 343, 130066.
5	ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	ผศ.ดร.	Ph.D.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557	Watcharapo, P., Arunpanichlert, J. , Rotkrua, P., Soontornworajit, B., Tantirungrotechai, Y. Interaction study of Dox-incorporated AS1411 aptamer and nucleolin by molecular dynamics simulation. <i>Mol. Simul.</i> 2023, 49(10), 1051-1060.
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552	Arunpanichlert, J. , Rukachaisirikul, V., Chaiwarin, T., Tantirungrotechai, Y., Khamthong, N., Phongpaichit, S., Liamthong, S., Sakayaroj, J. Dimeric γ -lactone derivatives from the soil-derived fungus <i>Lasiodiplodia theobromae</i> NSTRU-PN1.4. <i>Nat. Prod. Res.</i> 2022, 36(8), 1948–1958.
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550	

ตารางแสดงรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
1	รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	รศ.ดร.	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.231 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี ทพป.240 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพเบื้องต้น
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	ทพป.260 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1 ทพป.361 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 2 ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
2	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	รศ.ดร.	วท.ด.	เคมีเทคนิค	ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์ ทพป.231 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี ทพป.260 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1
			วท.บ.	เคมีเทคนิค(เคมีวิศวกรรม)	ทพป.290 ปัญหาพิเศษ 1 ทพป.313 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนสำหรับนักชีวเคมี ทพป.361 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1 ทพป.362 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
3	รศ.ดร.พีระศักดิ์ เกาประเสริฐ	รศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			B.A.	Chemistry, Physics, Economics	
4	รศ.ดร.เทพปัญญา เจริญรัตน์	รศ.ดร.	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.240 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพเบื้องต้น

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			Lic.Eng	Biotechnology	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก ทพป.352 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
5	รศ.ดร.สุดาทิพย์ จันทร	รศ.ดร.	ปร.ด	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.352 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
6	รศ.ดร.สุปัญญา จิตตพันธ์	รศ.ดร.	ปร.ด	ชีววิทยา	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.บ.	ชีววิทยา	
7	รศ.ดร.กิตติพงศ์ ไชยนอก	รศ.ดร.	Ph.D.	Chemistry	ทพป.389 เคมีพื้นผิว
			วท.ม.	เคมี	
			วท.บ.	เคมี	
8	รศ.ดร.วันวิสาข์ สกลภาพ	รศ.ดร.	Ph.D.	Chemical Engineering	ทพป.230 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี
			M.Eng.	Chemical Engineering	
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	
9	ผศ.ดร.กมลทิพย์ เสรีนนท์ชัย	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
10	ผศ.ดร.วรารุณ ดิยพงศ์พัฒนา	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์ ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์	
			วท.บ.	เคมี	

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
11	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
12	ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	ผศ.ดร.	Ph.D.	เคมีอินทรีย์	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	
			วท.บ.	เคมี	

13	ผศ.ดร.พีระ อัจฉราเสถียร	ผศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	คม.206 เคมีอินทรีย์
			Ph.D.	Organic Chemistry	
			วท.บ.	เคมี	
14	ผศ.ดร.สายสุรีย์ ประทีปทองคำ	ผศ.ดร.	Dr. rer. Nat.	Organic Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี คม.206 เคมีอินทรีย์
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	
			วท.บ.	เคมี	
15	ผศ.ดร.ดวงเดือน ไชยเวช	ผศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี คม.206 เคมีอินทรีย์
			M.CHE M	Chemistry	
16	ผศ.ดร.พนินากรณ์ ไชยงค์	ผศ.ดร.	Ph.D.	Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Computational Modelling)	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	
			วท.บ.	เคมี	
17	ผศ.ดร.นิรมล ศากยวงศ์	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	
18	ผศ.ดร.สุภาดา คนยัง	ผศ.ดร.	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	
19	อ.ดร.นที ศิริสิทธิ์	อาจารย์	Ph.D.	Quantum science and engineering	ทพป.211 หลักเคมีอินทรีย์
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1
					ทพป.491 สหกิจศึกษา 2

20	อ.ดร.ศิริพร นาประเสริฐกุล	อาจารย์	ปร.ด	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.ม.	เคมี	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1
					ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
21	อ.ดร.ศิริวิทย์ บัวเจริญ	อาจารย์	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	
22	อ.ดร.ชวิน ศรีสมวัฒน์	อาจารย์	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์
					ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
23	อ.ดร.วรรณทณี สิทธิวงษ์	อาจารย์	Ph.D.	Chemistry	คม.206 เคมีอินทรีย์
			M.Sc.	Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			วท.บ.	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
24	อ.ดร.โสภณ บุตรชา	อาจารย์	Ph.D.	Physical Chemistry	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			ปร.ด.	วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรนานาชาติ)	
			วท.บ.	เคมี (หลักสูตรก้าวหน้า)	
25	อ.ดร.ธีรวัฒนา ภาระมัตย์	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์ ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	
			วท.บ.	ชีววิทยา	
26	อ.ดร.กฤษณนท์ สอนจันทร์	อาจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา (สิ่งแวดล้อม)	ทพป.371 การฝึกงานโรงงานกล
			วท.ม.	เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท	
			วท.บ.	เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
27	อ.ณัฐณี สุวรรณสิงห์	อาจารย์	วท.ม.	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก

หมายเหตุ: บางรายวิชาวิชามีการสอนแบบทีม (Team Teaching)

ตารางแสดงรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	รายวิชาสอน
1	รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ	รศ.ดร.	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์ ทพป.362 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี		
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี		
2	ดร.วรุณธร เชื้อบุญมี	อาจารย์	Ph.D.	Science	รศ.ดร.สุดาทิพย์ จันทร	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	พันธุวิศวกรรม		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ		
3	คุณวุฒิ วัฒนกิจ	-	วท.ม.	เคมี	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม
			วท.บ.	เคมี		
5	ธนัพร เพื่องามพร	-	MBA.	บริหารธุรกิจ	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			พทป.บ.	สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์		

ส่วนที่ 3: ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Criteria

AUN-QA Criterion 1 – Expected Learning Outcomes

Requirements

AUN	Requirements
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

AUN 1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) โดยการศึกษาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการนำวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดทำ PLOs โดย PLOs ของหลักสูตรมีจำนวน 15 ข้อ ตามหลักการของ Bloom's Taxonomy ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลดังตาราง AUN 1.1.1

ตาราง AUN 1.1.1 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ระดับการเรียนรู้ Bloom's Taxonomy		
	ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)	ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)	ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)
PLO1: K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/ หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	Understanding		
PLO2: K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	Evaluating		
PLO3: S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	Understanding		Mechanism
PLO4: S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง	Applying		
PLO5: S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	Applying		
PLO6: S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม	Analyzing		
PLO7: S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	Analyzing		
PLO8: S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน	Applying		Mechanism

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ระดับการเรียนรู้ Bloom's Taxonomy		
	ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)	ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)	ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)
PLO9: E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ	Understanding	Characterize	
PLO10: E2 มีจิตสาธารณะ	Understanding	Characterize	
PLO11: E3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	Understanding	Characterize	
PLO12: C1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืนต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	Analyzing	Characterize	
PLO13: C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารในระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับสถานการณ์	Applying	Characterize	
PLO14: C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม	Applying	Characterize	
PLO15: C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่างสังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ฯลฯ ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	Evaluating	Characterize	

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ของหลักสูตรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย และวิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ “มหาวิทยาลัยระดับโลกเพื่อประชาชน”

พันธกิจของมหาวิทยาลัย คือ

1. จัดการศึกษาเผยแพร่ความรู้ ส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ และวิชาชีพขั้นสูง
2. สร้างงานวิจัยและองค์ความรู้
3. ให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม
4. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศิลธรรม ภูมิปัญญา ส่งเสริมและพัฒนาวิชาธรรมศาสตร์และการเมือง

วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ “คณะชั้นนำสร้างผู้นำวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวสู่ระดับโลก”

พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ

1. พัฒนาด้านการเรียนการสอนเพื่อยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญด้วยการบูรณาการข้ามศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านมุมมองเชิงพหุศาสตร์ และโลกทัศน์ระดับสากล

2. พัฒนาด้านการวิจัย หาคำตอบของโจทย์ภาครัฐ เอกชน และชุมชน ด้วยองค์ความรู้และเครือข่ายความร่วมมือ

3. สนับสนุนการบริการวิชาการ ภาครัฐ เอกชน และชุมชนด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนที่ยั่งยืน

4. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศิลธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และส่งเสริมคุณธรรม

GREATS เป็นการทดสอบสมรรถนะสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21 คือการสร้างบัณฑิตให้มีลักษณะที่เป็นผู้นำของศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจะเป็นผู้นำในศตวรรษที่ 21 นั้น นักศึกษาควรมีคุณสมบัติครอบคลุม 6 ด้าน ดังนี้

G: Global Mindset (TU101) ท้นโลก ท้นสังคม เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่างๆ

R: Responsibility (TU103) มีสำนึกรับผิดชอบอย่างยั่งยืน ต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง สังคม และสิ่งแวดล้อม

E: Eloquence (TU106) สามารถสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และทรงพลัง มีทักษะสุนทรียะสนทนา

A: Aesthetic Appreciation (TU102) ชื่นชมในความงาม คุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม

T: Team Leader ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำ และบทบาททีม

S: Spirit of Thammasat (TU100) ใฝ่ประชาธิปไตย มีจิตสำนึกความเป็นธรรม มีความกล้าหาญและอุทิศตนเพื่อประชาชน

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย และวิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะ แสดงข้อมูลตามตาราง AUN 1.1.2 ดังนี้

ตาราง AUN 1.1.2 ความสอดคล้องของ PLOs หลักสูตรกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	มหาวิทยาลัย		คณะ		GREATS
	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	
PLO1: K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา		✓ (ข้อ 1)	✓	✓ (ข้อ 1)	
PLO2: K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา		✓ (ข้อ 2)	✓	✓ (ข้อ 1)	
PLO3: S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย				✓ (ข้อ 2)	
PLO4: S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง				✓ (ข้อ 2)	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	มหาวิทยาลัย		คณะ		GREATS
	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	
PLO5: S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม					G: Global Mindset
PLO6: S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม					E: Eloquence
PLO7: S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์					R: Responsibility
PLO8: S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน					E: Eloquence
PLO9: E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ		✓ (ข้อ 4)		✓ (ข้อ 4)	
PLO10: E2 มีจิตสาธารณะ	✓	✓ (ข้อ 4)		✓ (ข้อ 4)	
PLO11: E3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					R: Responsibility
PLO12: C1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืนต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	✓				G: Global Mindset
PLO13: C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารในระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับสถานการณ์					E: Eloquence
PLO14: C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม					T: Team Leader
PLO15: C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่างสังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ฯลฯ ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน					S: Spirit of Thammasat

สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในฉบับปัจจุบันให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ทางหลักสูตรได้ดำเนินการผ่านช่องทางต่างๆ ดังตาราง AUN 1.1.3

ตาราง AUN 1.1.3 การสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) สู่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางสื่อสาร	ช่วงเวลาในการสื่อสาร	ความถี่ในการสื่อสาร
อาจารย์	NoteBook คู่มือ BEB	ก่อนเปิดภาคการศึกษา	ทุกภาคการศึกษา
	E-mail	ก่อนเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 2 สัปดาห์	ทุกภาคการศึกษา
	เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ก่อนเปิดภาคการศึกษา	1 ครั้ง (ปรับเปลี่ยนเอกสารทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตร)
นักศึกษาปัจจุบัน	กิจกรรมปฐมนิเทศ	ก่อนเปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 1	1 ครั้ง
	เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ก่อนเปิดภาคการศึกษา	1 ครั้ง (ปรับเปลี่ยนเอกสารทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตร)
สถานประกอบการ	ประชุมปฐมนิเทศสหกิจ	ก่อนเปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 4	2 ครั้ง
	เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ก่อนเปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 4	1 ครั้ง (ปรับเปลี่ยนเอกสารทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตร)
นักเรียนที่สนใจศึกษาในหลักสูตร	เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ระหว่างการจัดกิจกรรมแนะแนวประชาสัมพันธ์	ทุกครั้งที่มีการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์
ผู้ปกครอง	กิจกรรมปฐมนิเทศ	ก่อนเปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 1	1 ครั้ง
	เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	ก่อนเปิดภาคการศึกษา	1 ครั้ง (ปรับเปลี่ยนเอกสารทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตร)

รายการหลักฐาน: AUN 1.1

หลักฐาน	รายการ
AUN 1.1.1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)
AUN 1.1.2	NoteBook คู่มือ BEB
AUN 1.1.3	ตารางแสดงคำอธิบาย PLOs ของหลักสูตร BEB และระดับขั้นการเรียนรู้

AUN 1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรได้มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs) โดยใช้หลักการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง Outcome based Education ผ่านกระบวนการ Backward Curriculum Design ซึ่งการกำหนด CLOs จะสอดคล้องกับ PLOs ที่รายวิชานั้นๆ รับผิดชอบ สามารถแสดงตัวอย่าง CLOs ของรายวิชาดังตาราง AUN 1.2.1

ตาราง AUN 1.2.1 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs ของหลักสูตร กับ CLOs ของรายวิชา

รายวิชา	PLOs	CLOs
ทพป.360 อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและ ชีวเคมีเบื้องต้น 2 (2-0-4)	K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	อภิปรายกรณีศึกษาด้านอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมีโดยอ้างอิงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
	S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	อภิปรายกรณีศึกษาด้านอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมีโดยอ้างอิงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
	S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการนำเสนอรายงานจากการอภิปรายกรณีศึกษาด้านอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมี
	E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ	- ส่งงานตามเวลากำหนด - เข้าเรียนตามกำหนด
ทพป.320 เทคโนโลยีเอนไซม์ใน อุตสาหกรรม 3 (2-3-4)	K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้หลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีเอนไซม์ได้อย่างถูกต้อง
	S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม	สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ตามสภาวะที่กำหนด
		สรุปการเลือกใช้นิตของเอนไซม์ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรม
	S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ตามสภาวะที่กำหนด
		สรุปการเลือกใช้นิตของเอนไซม์ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรม
	S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน	ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง
	E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ	-ส่งงานตามเวลากำหนด

รายวิชา	PLOs	CLOs
		-เข้าเรียนตามกำหนด
	E2 มีจิตสาธารณะ	เก็บวัสดุอุปกรณ์การเรียนในรายวิชาให้เรียบร้อยและปลอดภัยต่อผู้ใช้งานครั้งถัดไป
	C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม	ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด

รายการหลักฐาน: AUN 1.2

หลักฐาน	รายการ
AUN 1.2.1	เอกสารแสดงความเชื่อมโยง CLOs ของรายวิชา กับ PLOs ของหลักสูตร
AUN 1.2.2	มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) Curriculum Mapping หน้า 90-92

AUN 1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic learning outcomes : GLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific learning outcomes : SSLO) ตามตาราง AUN 1.3.1

ตาราง AUN 1.3.1 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic learning outcomes : GLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific learning outcomes : SSLO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	PLOs	
	GLO	SSLO
PLO1: K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา		✓
PLO2: K2 บุคลากรหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา		✓
PLO3: S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย		✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	PLOs	
	GLO	SSLO
PLO4: S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง		✓
PLO5: S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	✓	
PLO6: S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม		✓
PLO7: S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์		✓
PLO8: S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน	✓	
PLO9: E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ	✓	
PLO10: E2 มีจิตสาธารณะ	✓	
PLO11: E3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		✓
PLO12: C1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืนต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	✓	
PLO13: C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารในระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับสถานการณ์	✓	
PLO14: C3 รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม	✓	
PLO15: C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่างสังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ฯลฯ ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน		✓

รายการหลักฐาน: AUN 1.3

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามหลักการ Outcomes based Education (OBE) ผ่านกระบวนการในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร
2. กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. ดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูลความต้องการจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. กรรมการหลักสูตรร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม เพื่อกำหนด

PLOs ของหลักสูตร

ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนด

PLOs ของหลักสูตร แสดงข้อมูลดังตาราง AUN 1.4.1 และตาราง AUN 1.4.2

ตาราง AUN 1.4.1 ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่นำมาใช้กำหนด PLOs ของหลักสูตร

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก: ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง		
ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว.	การวิเคราะห์เอกสาร	มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 - ด้านความรู้ - ด้านทักษะ - ด้านจริยธรรม - ด้านลักษณะบุคคล
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก: สถาบันวิจัย/หน่วยงานวิจัยของภาครัฐ		
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- พื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนและออกแบบการทดลอง - การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย - การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ - การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอรายงาน - การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงาน
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- พื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - การใช้เครื่องมือวิเคราะห์วิทยาศาสตร์ - การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย - การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ - การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอรายงาน - การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
		- การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงาน
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI)	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- พื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อย่างปลอดภัย - การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอรายงาน - การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงาน
National Sun Yat - sen University (NSYSU)	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- พื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา - การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ - การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย - การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ - การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร - การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงาน
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก: สถานประกอบการ/หน่วยงานภาคเอกชน		
บริษัท เคทีเอส ไปโอเอทานอล จำกัด	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ - การใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ - การใช้เครื่องมือป้องกันส่วนบุคคล - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน/นำเสนองาน - ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร
บริษัท อีสเซ่นกรุ๊ป จำกัด	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- ทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน/นำเสนองาน - การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง - มีความใฝ่รู้ ช่างสังเกต มีวิจารณญาณ และคิดเชิงตรรกะ
บริษัท บางจาก ไปโอเอทานอล จำกัด	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ - การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อต่อยอดการตลาดเพื่อสร้างนวัตกรรม - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน/นำเสนองาน - การทำงานที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี พลัส จำกัด	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์	- การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - การเลือกใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน/นำเสนองาน - การให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานและองค์กร - การปฏิบัติตามกฎหมาย (คำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม) - การนำเสนอข้อมูลกับบุคคลระดับต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม - การรับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน
ศิษย์เก่า	- การสัมภาษณ์	- พื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - การประยุกต์ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ความรู้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ - การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร - การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ - การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน		
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์	การวิเคราะห์เอกสาร	มหาวิทยาลัยระดับโลกเพื่อประชาชน
พันธกิจมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์	การวิเคราะห์เอกสาร	- จัดการศึกษาเผยแพร่ความรู้ ส่งเสริมและพัฒนาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง - สร้างงานวิจัยและองค์ความรู้ - ให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม - ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศิลปกรรม ภูมิปัญญา ส่งเสริมและพัฒนาวิชาธรรมศาสตร์และการเมือง
วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	การวิเคราะห์เอกสาร	คณะชั้นนำสร้างผู้นำวิจัยและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวสู่ระดับโลก
พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	การวิเคราะห์เอกสาร	- พัฒนาด้านการเรียนการสอนเพื่อยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญด้วยการบูรณาการข้ามศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านมุมมองเชิงพหุศาสตร์ และโลกทัศน์ระดับสากล - พัฒนาด้านการวิจัย หาคำตอบของโจทย์ภาครัฐ เอกชน และชุมชน ด้วยองค์ความรู้และเครือข่ายความร่วมมือ - สนับสนุนการบริการวิชาการ ภาครัฐ เอกชน และชุมชน ด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนที่ยั่งยืน - ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ศาสนา ศิลปกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และส่งเสริมคุณธรรม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
อาจารย์	การสัมภาษณ์	- ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในด้านเคมีชีวภาพ - การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ - การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล - การใช้โปรแกรมเฉพาะด้านเคมีชีวภาพ - ความซื่อสัตย์สุจริตและความรับผิดชอบ - การมีจิตสาธารณะ เช่น การรักษาสมบัติของห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น - การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ - การใช้กระบวนการ/เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การคิดเชิงตรรกะ การหาหลักฐานรองรับผลการทดลอง การค้นคว้าข้อมูลและความรู้ใหม่ๆ ในการเรียน

ตาราง AUN 1.4.2 การกำหนด PLOs ของหลักสูตร จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Sum of Needs	PLOs
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท ชีวเซ็นครูป จำกัด - ศิษย์เก่า - อาจารย์ - พันธกิจมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- พื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวมทั้งความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน - องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านความรู้ - พันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อที่ 1 - วิสัยทัศน์ของคณะ - พันธกิจของคณะข้อที่ 1	PLO1: K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในงานของแต่ละหลักสูตร และ / หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Sum of Needs	PLOs
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท อีสเซ็นครูป จำกัด - บริษัท บางจาก ไปโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี พลัส จำกัด - ศิษย์เก่า - พันธกิจมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- การประยุกต์ความรู้ต่างๆ ในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน - การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านความรู้ - พันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อที่ 1 - วิสัยทัศน์ของคณะ - พันธกิจของคณะข้อที่ 1	PLO2: K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท เคทีเอส ไปโอเอทานอล จำกัด - ศิษย์เก่า - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย - องค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านทักษะ - พันธกิจของคณะข้อที่ 2	PLO3: S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท เคทีเอส ไปโอเอทานอล จำกัด	- การเลือกใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย - องค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านทักษะ - พันธกิจของคณะข้อที่ 2	PLO4: S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Sum of Needs	PLOs
- บริษัท ชีเซนครูปป์ จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี พลัส จำกัด - อาจารย์ - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท ชีเซนครูปป์ จำกัด - บริษัท บางจาก ไบโอดีทanol จำกัด - ศิษย์เก่า - อาจารย์	- การสืบค้นข้อมูล บทความทางวิชาการในฐานข้อมูลต่างประเทศ และการสื่อสารทางวิชาการ - การสื่อสารภาษาอังกฤษในการเรียน/การทำงาน กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านทักษะ	PLO5: S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท บางจาก ไบโอดีทanol จำกัด	- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนและออกแบบการทดลอง - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอรายงาน - การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อต่อยอดการทดลองเพื่อสร้างนวัตกรรม กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านทักษะ	PLO6: S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	- การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ - การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง	PLO7: S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Sum of Needs	PLOs
- สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - อาจารย์	- ด้านทักษะ	
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท เคทิส ไบโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเซ็นครูป จำกัด - บริษัท บางจาก ไบโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - อาจารย์	- การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน/นำเสนองาน กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านทักษะ	PLO8: S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท เคทิส ไบโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - อาจารย์ - พันธกิจมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - ความซื่อสัตย์สุจริต กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านจริยธรรม - พันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อที่ 4 - พันธกิจของคณะข้อที่ 4	PLO9: E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - อาจารย์ - วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - พันธกิจมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- การมีจิตสาธารณะ เช่น การรักษาสัมบัติของห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านจริยธรรม - วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย - พันธกิจของมหาวิทยาลัยข้อที่ 4 - พันธกิจของคณะข้อที่ 4	PLO10: E2 มีจิตสาธารณะ
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - ศิษย์เก่า - อาจารย์	- การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านจริยธรรม	PLO11: E3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Sum of Needs	PLOs
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท เคทีเอส ไปโอเอทานอล จำกัด - บริษัท บางจาก ไปโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	- การทำงานที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม - การปฏิบัติตามกฎหมาย (คำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม) กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านลักษณะบุคคล - วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	PLO12: C1 แสดงออกถึง ความรับผิดชอบอย่างยั่งยืนต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท อีสเซ็นครูป จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - ศิษย์เก่า	- การสื่อสารกับเพื่อร่วมงานด้วยข้อมูล ที่ถูกต้อง - การนำเสนอข้อมูลกับบุคคลระดับ ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านลักษณะบุคคล	PLO13: C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารใน ระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสม สถานการณ์
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - บริษัท เคทีเอส ไปโอเอทานอล จำกัด - บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี้ พลัส จำกัด - ศิษย์เก่า	- การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร - ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านลักษณะบุคคล	PLO14: C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำ ร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือ วัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม
- ระเบียบและกฎหมายของ สป.อว. - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) - สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) - สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (SLRI) - National Sun Yat - sen University (NSYSU) - บริษัท อีสเซ็นครูป จำกัด - อาจารย์	- การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการทำงาน - การใช้กระบวนการ/เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การคิดเชิง ตรรกะ การหาหลักฐานรองรับผลการ ทดลอง การค้นคว้าข้อมูลและความรู้ ใหม่ๆ ในการเรียน และการนำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน กฎหมาย/วิสัยทัศน์/พันธกิจที่เกี่ยวข้อง - ด้านลักษณะบุคคล	PLO14: C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่าง สังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อ หลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ ความรู้ใหม่ ฯลฯ ในการเรียนหรือการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

รายการหลักฐาน: AUN 1.4

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs) ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) ไว้ 2 วิธี ดังนี้

- 1) การสอบ/การประเมินโดยอิงจากรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร สำหรับทุก PLOs ยกเว้น PLO5
- 2) การสอบภาษาอังกฤษ (TU GET) สำหรับ PLO5

โดยในแต่ละวิธีได้มอบหมายผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ พร้อมทั้งมีการกำกับติดตามผลลัพธ์ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดอย่างชัดเจน แสดงรายละเอียดดังตาราง AUN 1.5.1

สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (PLOs) สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561) ได้ให้ผู้ใช้นบัณฑิตเป็นผู้ทำการประเมิน ซึ่งสามารถแสดงผลสัมฤทธิ์การดำเนินการไว้ใน AUN 8.4

รายการหลักฐาน: AUN 1.5

หลักฐาน	รายการ
-	-

ตาราง AUN 1.5.1 แสดงวิธีการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการบรรลุ PLOs	เครื่องมือในการประเมิน	ช่วงเวลาการประเมิน	เกณฑ์การผ่าน
PLO1: K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/ หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	สอบวัดความรู้โดยอิงจากรายวิชา ดังนี้ ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์	ข้อสอบ	ชั้นปีที่ 1	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
	ทพป.240 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี	ข้อสอบ	ชั้นปีที่ 2	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
	ทพป.220 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์	ข้อสอบ	ชั้นปีที่ 2	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
	ทพป.486 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1	ประเมินจากโครงการงานพิเศษโดยใช้ Scoring rubric	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
	ทพป.487 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2			
	ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1			
	ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 2			
PLO2: K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา	สอบวัดความรู้โดยอิงจากรายวิชา ดังนี้ ทพป.342 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี	ข้อสอบ	ชั้นปีที่ 3	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
	ทพป.360 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมีเบื้องต้น	ข้อสอบ	ชั้นปีที่ 3	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
	ทพป.486 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1	แบบประเมินโครงการงาน	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
	ทพป.487 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2 ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1			

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการบรรลุ PLOs	เครื่องมือในการประเมิน	ช่วงเวลาการประเมิน	เกณฑ์การผ่าน
	ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1			
	ทพป.496 สหกิจศึกษา 1 ทพป.497 สหกิจศึกษา 2	แบบประเมินพฤติกรรม	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
PLO3: S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	สอบวัดความรู้โดยอิงจากรายวิชา ดังนี้ ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1			
PLO4: S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง	ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2 ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1	แบบประเมินการปฏิบัติ	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
PLO5: S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	ประเมินจากการสอบภาษาอังกฤษ (TU Get)	ข้อสอบภาษาอังกฤษ (TU Get)	ชั้นปีที่ 3	คะแนนสอบไม่ต่ำกว่า 250 คะแนน
PLO6: S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม	สอบวัดความรู้โดยอิงจากรายวิชา ดังนี้ ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1 ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2	แบบประเมินโครงการ (Small Project)	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	วิธีการบรรลุ PLOs	เครื่องมือในการประเมิน	ช่วงเวลาการประเมิน	เกณฑ์การผ่าน
PLO7: S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์	ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1			
PLO8: S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ สื่อสาร และการทำงาน				
PLO9: E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและ รับผิดชอบ	สอบวัดความรู้โดยอิงจากรายวิชา ดังนี้ ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม			
PLO10: E2 มีจิตสาธารณะ	ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและ การแปรรูปเคมีชีวภาพ 1			
PLO11: E3 มีจิตสำนึกและตระหนักใน การปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพและ การแปรรูปเคมีชีวภาพ 2			
PLO12: C1 แสดงออกถึง ความ รับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืนต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 ทพป.496 สหกิจศึกษา 1			
PLO13: C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารใน ระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับ สถานการณ์	ทพป.497 สหกิจศึกษา 2			
PLO14: C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำ ร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือ วัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม				
PLO15: C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่าง				
		แบบประเมินพฤติกรรม	ชั้นปีที่ 4	คะแนนประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	วิธีการบรรลุ PLOs	เครื่องมือในการประเมิน	ช่วงเวลาการประเมิน	เกณฑ์การผ่าน
สังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อ หลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ ความรู้ใหม่ ฯลฯ ในการเรียนหรือการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน				

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 1 Expected Learning Outcomes

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.				●			
1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				●			
1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				●			
1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				●			
1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.			●				
Overall				●			

AUN-QA Criterion 2 – Programme Structure and Content

Requirements

AUN	Requirements
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up- to- date, and made available and communicated to all stakeholders.
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

AUN 2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรมีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรอย่างครบถ้วน ครอบคลุมสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (Programme Specifications และ Course Specifications) โดยมีการสื่อสารข้อมูลดังกล่าวไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางต่างๆ และได้มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบ Update ข้อมูล (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง) ในทุกสื่อ ทุกแหล่ง เพื่อให้ข้อมูลทุกชุดที่ใช้ในการสื่อสารเป็นไปในทิศทางเดียวกันและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดช่องทางการสื่อสารดังตาราง AUN 2.1.1

ตาราง AUN 2.1.1 แสดงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตร (Programme Specifications) ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทาง
อาจารย์	- เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร - Website (https://sci.tu.ac.th/beb-th/) - Facebook Fanpage - มคอ.2
นักศึกษาปัจจุบัน	- เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร - Website (https://sci.tu.ac.th/beb-th/) - Facebook Fanpage
สถานประกอบการ	
นักเรียนที่สนใจศึกษาในหลักสูตร	
ผู้ปกครอง	

สำหรับรายละเอียดของแต่ละรายวิชา (Course Specifications) อาจารย์ผู้สอนได้แจ้งผ่านการเรียนตั้งแต่คาบแรกของทุกรายวิชา อีกทั้งยังมีการแจ้งข้อมูลผ่าน MS team (ห้องของแต่ละรายวิชา) เพื่อให้นักศึกษาสามารถ Download ไปใช้สำหรับเตรียมความพร้อมในการเรียนของแต่ละรายวิชา นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ยังได้สื่อสาร Course Outline ของรายวิชาฝึกงาน รวมถึงรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร แก่สถานประกอบการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันถึงเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร

รายการหลักฐาน: AUN 2.1

หลักฐาน	รายการ
AUN 2.1.1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)
AUN 2.1.2	NoteBook คู่มือ BEB
AUN 2.1.3	Website (https://sci.tu.ac.th/beb-th/)
AUN 2.1.4	Facebook Fanpage หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ https://www.facebook.com/BioenergyTU/?locale=th_TH
AUN 2.1.5	Course Syllabus (มคอ. 3) ปีการศึกษา 2566 https://drive.google.com/drive/folders/1SfZJfveRUo18qLfG86SNEdEb9fwJQaWa

AUN 2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรได้นำหลักการ Backward Curriculum Design มาใช้ในการออกแบบหลักสูตร โดยเป็นไปตามกระบวนการดังนี้

1. สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียสำคัญของหลักสูตร

1.1 หลักสูตรกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียสำคัญโดยครอบคลุมทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ตลอดจนวิธีการที่จะใช้ในการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียสำคัญแต่ละกลุ่ม

1.2 ดำเนินการสำรวจความต้องการตามวิธีการที่ได้วางไว้

2. นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียสำคัญมาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการออกแบบหลักสูตร โดยวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็น (Needs Analysis) และนำมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ซึ่งในการกำหนด PLOs นั้น จะต้องมีความชัดเจนและสามารถวัดประเมินการบรรลุของผู้เรียนได้ (Clear & Measurable)

3. นำ PLOs ที่ได้ มาวิเคราะห์ตามหลักการ Outcome-based Education (OBE) ให้ครอบคลุมทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ Knowledge Skills และ Attribute (KSA) เพื่อออกแบบรายวิชา กำหนดโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา ดังตาราง AUN 2.2.1 ซึ่งแต่ละ PLOs ได้ถูกกระจายความรับผิดชอบไปยังตาราง Curriculum Mapping ตามที่รายงานใน AUN 2.4

4. หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องกับ PLOs ที่แต่ละรายวิชารับผิดชอบซึ่งจะระบุอยู่ใน Curriculum Mapping และอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนตลอดจนวิธีการและเครื่องมือในการประเมินการบรรลุ CLOs ของผู้เรียน

สำหรับตัวอย่างการวิเคราะห์ Knowledge Skills และ Attribute จาก PLOs ของหลักสูตร สามารถแสดงตัวอย่างในตาราง AUN 2.2..1

ตาราง AUN 2.2.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ KSA ไปสู่รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร

PLOs : S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

Knowledge (K)	Skill (S)	Attribute (A)	รายวิชา	ชั้นปีที่เรียน
-การเตรียมสารเคมี การวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมสารเคมี (K1)	-เตรียมสารละลายตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้อง (S1)	-ปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัย	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์ (K1+S1+S13+A1)	1
-ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและสารประกอบอินทรีย์ในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K2)	-ปฏิบัติการทดลองด้านเคมีอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง (S2)	ของห้องปฏิบัติการ (A1) -ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงมาตรฐานอาชีวอนามัย	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี (K2+S2+S13+A1)	1
-ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและสารประกอบอนินท	-ปฏิบัติการทดลองด้านเคมีอนินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง (S3)	ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (A2)	ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม	1

Knowledge (K)	Skill (S)	Attribute (A)	รายวิชา	ชั้นปีที่เรียน
รู้ในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K3) -ความรู้เกี่ยวกับวาล์ว ข้อต่อ และระบบท่อในอุตสาหกรรม (K4) -ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างเซลล์ สายพันธุ์ และการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (K5) -ความรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม (K6) -ความรู้เกี่ยวกับหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K7) -ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงทางชีวเคมี (K8) -ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองกระบวนการในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K9) -ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (K10) -ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและการเขียนรายงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (K11) -ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับสภาพวัสดุชีวภาพ (K12) -ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่การหมักทางชีวภาพ (K13)	-ติดตั้งระบบท่อและวาล์วได้ตามรูปแบบที่กำหนด (S4) -ปฏิบัติการทดลองด้านชีวเคมีได้อย่างถูกต้อง (S5) -ปฏิบัติการทดลองด้านจุลชีววิทยา เพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ และการหมักได้อย่างถูกต้อง (S6) -ปฏิบัติการทดลองโดยใช้เครื่องมือเฉพาะในอุตสาหกรรมชีวเคมีได้อย่างถูกต้อง (S7) -ปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้ (S8) -เตรียมตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง (S9) -ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองกระบวนการเสมือนจริงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (S10) -ดำเนินการทดลองด้านวิทยาศาสตร์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (S11) -ปฏิบัติการทดลองด้านไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง (S12) -ปฏิบัติการทดลองตามมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ (S13)		(K4+S4+S13+A1)	
			ทพป.200 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี (K3+S3+S13+A1)	2
			ทพป.220 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์ (K5+S5+S13+A1)	2
			ทพป.221 จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก (K6+S6+S13+A1)	2
			ทพป.243 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K7+S7+S13+A1)	2
			ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม (S8+A2)	2
			ทพป.300 เครื่องมือวิเคราะห์ (K8+S9+S13+A1)	3
			ทพป.343 ปฏิบัติการแบบจำลองกระบวนการในอุตสาหกรรมชีวเคมี (K9+S10)	3
			ทพป.396 เตรียมสหกิจศึกษา (K10+A2)	3
			ทพป.346 ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (K14+S12+A1)	3
			ทพป.496 สหกิจศึกษา 1 (S8+A1+A2)	4
			ทพป.497 สหกิจศึกษา 2 (S8+A1+A2)	4

Knowledge (K)	Skill (S)	Attribute (A)	รายวิชา	ชั้นปีที่เรียน
-ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีไฟฟ้าเบื้องต้น (K14)			ทพป.486 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1 (K11+S11+S13+A1)	4
			ทพป.487 โครงการงานพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2 (K11+S11+S13+A1)	4
			ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัต่างประเทศ 1 (K11+S11+S13+A1)	4
			ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัต่างประเทศ 2 (K11+S11+S13+A1)	4
			ทพป.426 การปรับสภาพวัสดุชีวภาพ (K12)	4
			ทพป.427 พลังงานชีวภาพและสารเคมีชีวภาพจากจุลินทรีย์ (K13)	4

รายการหลักฐาน: AUN 2.2

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรมีการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และนำมาออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง Backward Curriculum Design (BCD) นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีการนำข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ประโยชน์

อื่นๆ นอกเหนือจากการนำไปกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) แสดงดังตาราง AUN 2.3.1

ตาราง AUN 2.3.1 การนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ประเด็นข้อเสนอแนะ	การใช้ประโยชน์จากข้อเสนอแนะ
อาจารย์	การศึกษาเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ของนักศึกษาในหลักสูตรควรมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เนื่องจากการเรียนรายวิชานี้ในหลักสูตรฉบับเก่าเป็นการเรียนรวมกับนักศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ	หลักสูตรปรับรายวิชา ทพป.101 เคมีอินทรีย์ สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี เพื่อให้มีความเฉพาะเจาะจงกับบริบทของหลักสูตรมากขึ้น
ศิษย์เก่า	หลักสูตรมีการจัด Workshop เกี่ยวกับบวล์ ข้อต่อ และท่อในอุตสาหกรรม ให้แก่นักศึกษาจำนวน 1 วัน ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการทำโครงการของนักศึกษา รวมทั้งการนำไปปรับใช้ในการทำงาน	หลักสูตรปรับเพิ่มรายวิชา ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม ซึ่งเป็นรายวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับบวล์ ข้อต่อ และท่อในอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ โดยรายวิชานี้มีระยะเวลาการศึกษาจำนวน 45 ชั่วโมง เพื่อให้ให้นักศึกษามีองค์ความรู้เกี่ยวรวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับบวล์ ข้อต่อ และท่อในอุตสาหกรรม มากขึ้น
สถานประกอบการ	หลักสูตรควรเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในอุตสาหกรรมชีวเคมีให้แก่นักศึกษา	หลักสูตรเพิ่มรายวิชา ทพป.200 เคมีอินทรีย์ สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี แทนรายวิชาหลักเคมีอินทรีย์ โดยเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยา รวมทั้งการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมด้านชีวเคมี
สถานประกอบการและอาจารย์	นักศึกษาต้องใช้เวลาในการปรับตัวสำหรับการฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษา	หลักสูตรเพิ่มรายวิชา ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม ในช่วงปีที่ 2 โดยเป็นรายวิชาฝึกปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชีวเคมี เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์เบื้องต้นในการทำงานก่อนที่นักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษาในชั้นปีที่ 4
ศิษย์เก่า	หลักสูตรควรมีการเพิ่มทางเลือกให้แก่นักศึกษาที่สนใจในการทำโครงการ/การวิจัย เนื่องจากหลักสูตรเก่ามีเพียงรายวิชาสหกิจศึกษาเท่านั้น	หลักสูตรปรับเพิ่มรายวิชาจำนวน 4 รายวิชา ได้แก่ 1) ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1 2) ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2 3) ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 4) ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 2
นักศึกษาปัจจุบัน	นักศึกษาบางส่วนต้องการมีประสบการณ์ในการทำโครงการ/การวิจัยในต่างประเทศ	โดยรายวิชา ทพป.486 และ ทพป.487 เป็นการเพิ่มทางเลือกให้แก่นักศึกษาที่สนใจในการทำ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ประเด็นข้อเสนอแนะ	การใช้ประโยชน์จากข้อเสนอแนะ
		โครงการ/การวิจัย ส่วนรายวิชา ทพป.488 และ ทพป.489 เป็นรายวิชาลักษณะเดียวกับ ทพป.486 และ ทพป.487 แต่เป็นการทำโครงการ/การวิจัยในต่างประเทศ

รายการหลักฐาน: AUN 2.3

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ทุกรายวิชาของหลักสูตรถูกออกแบบให้มีส่วนช่วยให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังที่แสดงในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามตาราง AUN 2.4.1

รายการหลักฐาน: AUN 2.4

หลักฐาน	รายการ
-	-

ตาราง AUN 2.4.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	ความรู้		ทักษะ						จริยธรรม			ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	4
รายวิชาชั้นปีที่ 1															
ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓	
ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓	
ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม	✓		✓	✓					✓	✓	✓			✓	
รายวิชาชั้นปีที่ 2															
ทพป.200 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓	
ทพป.220 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์	✓		✓	✓				✓	✓		✓			✓	
ทพป.221 จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓			✓	
ทพป.240 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี	✓	✓			✓	✓		✓		✓					
ทพป.241 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1	✓	✓			✓	✓		✓		✓					
ทพป.242 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 2	✓	✓			✓	✓		✓		✓					
ทพป.243 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมชีวเคมี		✓	✓			✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓
ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายวิชาชั้นปีที่ 3															
ทพป.300 เครื่องมือวิเคราะห์		✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓	✓	
ทพป.306 เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์		✓				✓		✓	✓		✓				
ทพป.307 เคมีพอลิเมอร์		✓			✓		✓	✓	✓						
ทพป.308 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์		✓		✓			✓	✓	✓						
ทพป.320 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม		✓				✓	✓	✓	✓	✓				✓	

รายวิชา	ความรู้		ทักษะ						จริยธรรม			ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	4
ทพป.340 วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์	✓				✓		✓	✓	✓						
ทพป.341 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี		✓		✓	✓		✓	✓	✓						
ทพป.342 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
ทพป.343 ปฏิบัติการแบบจำลองกระบวนการในอุตสาหกรรมชีวเคมี		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			
ทพป.346 ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน	✓		✓	✓				✓	✓						
ทพป.360 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมีเบื้องต้น		✓					✓	✓	✓						
ทพป.366 การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓
ทพป.367 การประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ และคาร์บอนฟุตพริ้นต์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓
ทพป.368 การผลิตพลังงานชีวภาพและวัสดุฐานชีวภาพ		✓			✓	✓	✓		✓			✓			
ทพป.369 พลาสติกชีวภาพ		✓			✓	✓	✓		✓			✓			
ทพป.386 ระเบียบวิธีวิจัย	✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓
ทพป.387 การควบคุมคุณภาพในโรงงานชีวเคมี		✓			✓	✓	✓		✓			✓	✓		✓
ทพป.396 เตรียมสหกิจศึกษา		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายวิชาชั้นปีที่ 4															
ทพป.406 เคมีอินทรีย์สังเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	✓			✓	✓	✓			✓						✓
ทพป.407 การจำลองแบบระดับโมเลกุลทางเคมี	✓			✓	✓	✓		✓	✓						✓
ทพป.426 การปรับสภาพวัสดุชีวภาพ		✓	✓	✓	✓		✓		✓						✓
ทพป.427 พลังงานชีวภาพและสารเคมีชีวภาพจากจุลินทรีย์		✓	✓	✓	✓		✓		✓						✓
ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

รายวิชา	ความรู้		ทักษะ						จริยธรรม			ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	4
ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 2	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทพป.496 สหกิจศึกษา 1		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทพป.497 สหกิจศึกษา 2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

AUN 2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

การวางโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร ได้คำนึงถึงลำดับและความสัมพันธ์ของรายวิชาพื้นฐานจนถึงรายวิชาขั้นสูง โดยในชั้นปีที่ 1 นักศึกษาจะได้เรียนรายวิชาพื้นฐานที่มีทั้งความรู้ทั่วไป และความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น ในภาคการศึกษาที่ 1 หลักสูตรวางรายวิชา ค.218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 จากนั้นเชื่อมโยงไปยังรายวิชา ค.209 แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น ในภาคการศึกษาที่ 2 จากนั้นเมื่อขึ้นชั้นปีที่ 2 นักศึกษาจะได้เรียนรายวิชา ทพป.220 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์ในภาคการศึกษาที่ 1 และเรียนรายวิชา ทพป. 221 จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก และรายวิชา ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) เพื่อฝึกทักษะ ซึ่งจะเห็นได้ว่า รายวิชาของแต่ละชั้นปี มีการต่อยอดและบูรณาการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ จากนั้นในชั้นปีที่ 3 นักศึกษาจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวิเคราะห์ ผ่านรายวิชา ทพป.300 เครื่องมือวิเคราะห์ และรายวิชา ทพป.342 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี สุดท้ายในชั้นปีที่ 4 หลักสูตรวางแผนการเรียนเพื่อให้นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่เรียนในหลักสูตร ไปใช้ในการฝึกปฏิบัติงาน ผ่านรายวิชา ทพป.496 สหกิจศึกษา 1 และรายวิชา ทพป.497 สหกิจศึกษา 2 หรือรายวิชาในกลุ่มวิจัยบูรณาการ ดังตาราง AUN 2.5.1

ตาราง AUN 2.5.1 แผนการศึกษาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	3
วท.128 เคมีทั่วไป	3
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
ค. 218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3
ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม	1
XXXXX วิชาเลือกเสรี	3
รวม	18
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
ค.209 แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น	3
สข 105 พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ	3
มธ.155 สถิติพื้นฐาน	3
ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์	4
ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	4

ปีการศึกษาที่ 1	
รวม	21

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทพป.220 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์	4
ทพป.240 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี	3
ทพป.241 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1	3
สข.296 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์ 1	3
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
มธ.156 การเขียนโปรแกรมเชิงวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทพป. 200 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	4
ทพป. 221 จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก	4
ทพป. 242 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 2	3
ทพป. 243 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมชีวเคมี	1
มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน หรือ มธ. 107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3
XXxxx วิชาเลือกเสรี	3
รวม	18
ภาคฤดูร้อน	หน่วยกิต
ทพป.290 ฝึกงานในอุตสาหกรรม (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	1
รวม	1

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทพป.300 เครื่องมือวิเคราะห์	4
ทพป.341 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	2
ทพป.342 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี	3
ทพป.360 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวเคมีเบื้องต้น	2
ทพป. Xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสหกิจศึกษาหรือกลุ่มวิจัยบูรณาการ	1
ทพป. Xxx วิชาบังคับเลือก	3
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
รวม	18

ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทพป.320 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม	3
ทพป.340 วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์	3
ทพป.343 ปฏิบัติการแบบจำลองกระบวนการในอุตสาหกรรมชีวเคมี	1
ทพป. Xxx วิชาบังคับเลือก	3
ศศ.101 การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
มธ.101 โลก, อาเซียน และไทย หรือ มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
รวม	16

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
สำหรับผู้เลือกกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	
ทพป.496 สหกิจศึกษา 1	6
สำหรับผู้เลือกกลุ่มวิจัยบูรณาการ	
ทพป. Xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิจัยบูรณาการ	3
ทพป. Xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิจัยบูรณาการ	3
รวม	6
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
สำหรับผู้เลือกกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	
ทพป.497 สหกิจศึกษา 2	6
สำหรับผู้เลือกกลุ่มวิจัยบูรณาการ	
ทพป. Xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิจัยบูรณาการ	3
ทพป. Xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิจัยบูรณาการ	3
รวม	6

รายการหลักฐาน: AUN 2.5

หลักฐาน	รายการ
AUN 2.5.1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) แผนการศึกษา หน้า 20-23

AUN 2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรจัดแผนการเรียนให้นักศึกษาได้เลือกเรียนรายวิชาในสาขา ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3 (วิชาบังคับเลือก) แต่เนื่องจากเป็นหลักสูตรโครงการพิเศษ และมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณในการเปิดกลุ่มรายวิชาเลือกที่ต้องคำนึงถึงการคุ้มทุน จึงทำให้ไม่สามารถเปิดรายวิชาเลือกตามที่นักศึกษาสนใจได้ครบทุกรายวิชา ด้วยเหตุผล

ดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จึงร่วมกันทบทวนว่าแนวโน้มของอุตสาหกรรมต้องอาศัยองค์ความรู้ใดและสอดคล้องกับสาระของรายวิชาใดในหลักสูตร จากนั้นหลักสูตรจะทำการเปิดรายวิชาเลือกเพื่อให้นักศึกษาได้ลงเรียน

สำหรับปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีแผนการเปิดรายวิชาบังคับเลือก โดยหาแนวร่วมกับหลักสูตรอื่นที่เป็นหลักสูตรโครงการพิเศษ และมีการบริหารจัดการเช่นเดียวกันกับหลักสูตร โดยอาจารย์จะร่วมกันทบทวนแนวโน้มหรือทิศทางของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเปิดรายวิชาเลือกให้นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน

นอกจากนี้ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 หลักสูตรมีการจัดกลุ่มวิชาเลือก โดยนักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้ตามความสนใจ ในช่วงชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 กลุ่มวิชา ได้แก่

1. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา ได้แก่ รายวิชา 1) ทพป.396 เตรียมสหกิจศึกษา 2) ทพป.496 สหกิจศึกษา 1 และ 3) ทพป.497 สหกิจศึกษา 2

2. กลุ่มวิจัยบูรณาการ ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

2.1 ประกอบด้วย 1) ทพป.386 ระเบียบวิธีวิจัย 2) ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1 และ 3) ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 2

2.2 ประกอบด้วย 1) ทพป.386 ระเบียบวิธีวิจัย 2) ทพป.488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 และ 3) ทพป.489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 2

รายการหลักฐาน: AUN 2.6

หลักฐาน	รายการ
AUN 2.6.1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) โครงสร้างหลักสูตร หน้า 13

AUN 2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรกำหนดรอบระยะเวลาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยหลักสูตรได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานประกอบการแล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่นๆ นำมาจัดทำหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการทบทวนและวิเคราะห์สภาพปัจจัยทั้งภายในและภายนอก รวมถึงในระหว่างการจัดการศึกษา อาจารย์ยังได้นำข้อมูลที่ได้จากการนิเทศนักศึกษาระหว่างการฝึกงาน มาใช้ในการปรับปรุงเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตรอีกด้วย โดยข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการรวมทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ที่นำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร แสดงข้อมูลใน AUN 2.3

สำหรับกระบวนการขออนุมัติหลักสูตรมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ (รายละเอียดตามหลักฐาน AUN 2.7.1)

1. คณะ/ส่วนงาน จัดส่ง Concept Paper ของหลักสูตรใหม่ หรือเล่ม มคอ. 2 ของหลักสูตรปรับปรุงที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำ คณะอย่างเป็นทางการ ให้ฝ่ายวิชาการ

2. ตรวจสอบความถูกต้อง/ครบถ้วน ดังนี้ 1) การตรวจสอบ Concept Paper 2) การตรวจสอบ มคอ.2 (หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง) ให้เป็นไปตามเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. จัดทำเอกสารเสนอ โดยนำข้อมูลจาก Concept Paper/มคอ.2 ของหลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง มาจัดทำสรุปสาระสำคัญของหลักสูตร เสนอคณะกรรมการพร้อมจัดทำข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ ภาพรวมปัจจุบันของคณะ และผลการดำเนินงานของหลักสูตร ในรอบ 5 ปี
4. เสนอคณะกรรมการนโยบายวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบ
5. กรณีมีประเด็น/ข้อสังเกตจะส่งคืนให้คณะ/ส่วนงานที่เกี่ยวข้องทบทวนปรับแก้ มคอ.2 ตามข้อสังเกต และคณะ/ส่วนงานต้องส่ง มคอ. ฉบับแก้ไขภายใน 1 สัปดาห์หลังจากประชุม
6. เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ
7. รวบรวมและจัดทำ ข้อมูลเพื่อรายงานข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของ หลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) ของ สป.อว.
8. ติดตามการให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการอุดมศึกษา ผ่านระบบสารสนเทศเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)

รายการหลักฐาน: AUN 2.7

หลักฐาน	รายการ
AUN 2.7.1	คู่มือการปฏิบัติงาน Standard Operating Procedure (SOP) เรื่อง การบริหารวิชาการ หัวข้อการ อนุมัติหลักสูตร
AUN 2.7.2	คู่มือการปฏิบัติงาน
AUN 2.7.3	กรอบเวลาในการปรับปรุงหลักสูตร ปริญญาตรี 2566

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 2 Programme Structure and Content

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				●			
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				●			
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				●			
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				●			
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				●			
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				●			
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				●			
Overall				●			

AUN-QA Criterion 3 – Teaching and Learning Approach

Requirements

AUN	Requirements
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

AUN 3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดปรัชญาการจัดการศึกษาไว้ว่า “มุ่งการผลิตบัณฑิต ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความเป็นไทย มีความรู้ทางวิชาการอย่างลึกซึ้งมีพื้นฐานทางปัญญา ความคิด รวมทั้งทัศนคติอันจะ ส่งเสริมการแสวงหาวิชาความรู้เพิ่มเติมสามารถวิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักตนเองและ สภาพแวดล้อมเพื่อสามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นผู้นำ ที่เสียสละเพื่อ ส่วนรวมและมีจิตสำนึกในการผลักดัน ส่งเสริมการสร้างโอกาส ความเสมอภาคและความเป็นธรรมให้กับสังคม” โดยหลักสูตรได้สื่อสารปรัชญาการจัดการศึกษา และสร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องผ่าน ช่องทางการสื่อสารต่างๆ ดังตาราง AUN 3.1.1

ตาราง AUN 3.1.1 การสื่อสารปรัชญาการจัดการศึกษาไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางสื่อสารปรัชญา
อาจารย์	การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
นักศึกษาปัจจุบัน	เว็บไซต์กองกิจการนักศึกษา มธ.

การจัดการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร จึงมีแนวทางให้นักศึกษาได้ฝึกกระบวนการคิดเชิง ระบบ ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและฝึกการตัดสินใจภายใต้หลักการและเหตุผลแบบนักวิทยาศาสตร์ในขณะเดียวกัน ก็ต้องสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในรายวิชาต่างๆ ก็จะมีกิจกรรมการเรียนการสอนใน รายวิชาให้นักศึกษาได้ทำงานทั้งแบบกลุ่ม และแบบเดี่ยว เพื่อฝึกการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นซึ่งการดำเนินการ ลักษณะเช่นนี้จะช่วยให้นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ เป็นการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นก่อนการลงฝึก ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (สหกิจศึกษา) ที่นักศึกษาจะต้องทำงานร่วมกับกลุ่มคนที่มิตั้งช่วงวัยเดียวกัน และ ช่วงวัยที่แตกต่างกัน

แม้ว่ามหาวิทยาลัยได้กำหนดปรัชญาการจัดการศึกษาไว้แล้วนั้น แต่ยังคงพบว่าปรัชญาการจัดการศึกษา ดังกล่าวยังมีข้อความที่ไม่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ทั้งมหาวิทยาลัย ทางมหาวิทยาลัยจึงมีการ ทบทวนปรัชญาการศึกษา และปรับแก้ไขข้อความใหม่ โดยระหว่างนี้ยังอยู่ในช่วงของการนำเสนอกรรมการ วิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ

รายการหลักฐาน: AUN 3.1

หลักฐาน	รายการ
AUN 3.1.1	เว็บไซต์กองกิจการนักศึกษา มธ. (https://shorturl.asia/UCSn0)
AUN 3.1.2	NoteBook คู่มือ BEB

AUN 3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาส่ง มคอ.3 ก่อนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา โดยก่อนการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชาในหลักสูตรอาจารย์ผู้สอนจะมีการแนะนำและอธิบายรายละเอียดของรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา กิจกรรมรวมถึงงานที่มอบหมายในรายวิชา และเกณฑ์ในการวัดประเมินผลที่จะใช้ในการประเมินในรายวิชา จากนั้นอาจารย์ผู้สอนจะสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในชั้นเรียนว่าต้องการปรับเปลี่ยนกิจกรรมหรือการวัดผลในรายวิชาหรือไม่ ซึ่งในส่วนนี้นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการกำหนดรูปแบบกิจกรรม สัดส่วนของการให้คะแนนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน และหากการปรับนั้นไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการบรรลุ CLOs อาจารย์ผู้สอนปรับก็สามารถปรับเพิ่ม/ลด ตามความประสงค์ของนักศึกษาได้

นอกจากนี้ระหว่างการจัดการเรียนการสอนไปสักระยะหนึ่ง อาจารย์ผู้สอนได้มีการสอบถามนักศึกษาอีกครั้งว่าต้องการปรับเปลี่ยนกิจกรรมหรือสัดส่วนของงานที่มอบหมายในรายวิชาหรือไม่ เช่น รายวิชา ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2 เป็นรายวิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนมากกว่า 1 ท่าน และเป็นการจัดการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างนักศึกษาชั้นปีที่ 2 กับปีที่ 3 ซึ่งในรายวิชาดังกล่าวมีสัดส่วนคะแนนของการเข้าชั้นเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน (20 คะแนน) ซึ่งเป็นสัดส่วนคะแนนที่ค่อนข้างมากอาจารย์ผู้สอนจึงสอบถามความเห็นของนักศึกษาภายในชั้นเรียนเพื่อปรับสัดส่วนคะแนนลงและให้น้ำหนักความสำคัญกับคะแนนในส่วนการทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้น โดยลดคะแนนการเข้าชั้นเรียนจาก 20 คะแนน เหลือ 10 คะแนน และเพิ่มคะแนนการทำงานเป็นทีมจากเดิมโดยให้เพื่อนร่วมทีมเป็นผู้ทำการประเมิน (ประเมิน 360 องศา)

รายการหลักฐาน: AUN 3.2

หลักฐาน	รายการ
AUN 3.2.1	มคอ.3 รายวิชา ทพป. 291 ปัญหาพิเศษ 2

AUN 3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

หลักสูตรจัดการศึกษาที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (Student-centered) โดยใช้เทคนิคการสอนที่ให้นักศึกษาเป็นผู้กระทำหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning หลากหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถจำแนกการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การจัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี สำหรับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศึกษาก่อน จากนั้นจะให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมร่วมกันภายในชั้นเรียน มีการถาม - ตอบ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ มีการแบ่งกลุ่มให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันภายใต้โจทย์ที่อาจารย์กำหนด หรือแม้กระทั่งให้เลือกหัวข้อตามที่นักศึกษาสนใจ

ภายใต้ขอบเขตรายวิชา โดยมีอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา ดูแลและจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้

ส่วนที่ 2 การจัดการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ สำหรับรายวิชาภาคปฏิบัติหลักสูตรจะมีรายวิชาปฏิบัติการที่ให้นักศึกษาได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการเพื่อฝึกใช้เครื่องมือ และเครื่องวิเคราะห์ต่าง ๆ โดยนักศึกษาจะต้องวางแผนการทดลองด้วยตนเองก่อนการใช้ห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ในรายวิชาหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมทางชีวเคมี (Unit Operation) ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องรู้จักควบคุมการทำงานของเครื่องมือในหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี อาจารย์ผู้สอนจะใช้วิธีการจำลองสถานการณ์โดยให้นักศึกษาทำหน้าที่เสมือนพนักงานที่ดูแลเครื่องมือต่างๆ ซึ่งนักศึกษาจะต้องแนะนำการใช้งานเครื่องมือ และอธิบายฟังก์ชัน การใช้งานต่าง ๆ ของเครื่องมือให้กับเพื่อนๆ ในชั้นเรียนเพื่อให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

นอกเหนือจากการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว หลักสูตรยังจัดให้นักศึกษาได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงผ่านรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งในส่วนนี้นักศึกษาจะได้นำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในห้องเรียนไปใช้กับการทำงาน โดยเรียนรู้งานผ่านประสบการณ์จริงของตนเองในการฝึกปฏิบัติงาน การดำเนินการลักษณะเช่นนี้เสริมสร้างให้นักศึกษามีความแข็งแกร่งทั้งความรู้เชิงวิชาการ และการปฏิบัติ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต เพิ่มโอกาสในการได้งานทำทันทีหลังสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตร

รายการหลักฐาน: AUN 3.3

หลักฐาน	รายการ
AUN 3.3.1	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานนักศึกษาสหกิจศึกษา

AUN 3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

หลักสูตร ได้กำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning : LLL) คือ 1) **สามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้** โดยผลักดันผ่าน PLO 13 ของหลักสูตร (C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารในระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับสถานการณ์) และ 2) **สามารถดำเนินการทดลองวิทยาศาสตร์ได้** โดยผลักดันผ่าน PLO 15 ของหลักสูตร (C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่างสังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆ ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน)

โดยการผลักดัน LLL ได้ถูกถ่ายทอดลงสู่ระดับรายวิชาที่รับผิดชอบ PLO13 และ PLO15 ซึ่งสามารถแสดงตัวอย่างได้ดังตาราง AUN 3.4.1

ตาราง AUN 3.4.1 ตัวอย่างรายวิชาที่รับผิดชอบผลักดัน LLL

รายวิชา	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนภายในรายวิชา
PLO 13 (C2 สื่อสารไปยังผู้รับสารในระดับต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเหมาะสมกับสถานการณ์)		
ทพป.386 ระเบียบวิธีวิจัย	นำเสนอเค้าโครงงานวิจัยได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ถูกต้อง	ให้นักศึกษานำเสนอเค้าโครงงานวิจัย
ทพป.300 เครื่องมือวิเคราะห์	นำเสนอผลการทดลอง/ ข้อมูลให้ผู้ฟังเข้าใจ ได้อย่างถูกต้อง	ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน
PLO 15 (C4 ใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น การช่างสังเกต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดเชิงตรรกะ ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน ติดตามและพร้อมเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆ ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน)		
ทพป.486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ 1	- สรุปข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมได้อย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ - อภิปรายผลการทดลองได้อย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	ให้นักศึกษาทบทวนวรรณกรรม และนำผลที่ได้จากการทดลองมาอภิปรายตามหลักวิชาการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
ทพป.406 เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี	ระบุเหตุการณ์เลือกใช้ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ตามสภาวะการณที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	ให้นักศึกษาเรียนทฤษฎี หลักการในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติจากโจทย์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

สำหรับการสื่อสาร LLL ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตร ดำเนินการผ่านการประชุมของหลักสูตร

นอกจากนี้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด หลักสูตรจึงให้ความสำคัญกับ “Learning how to learn” โดยวิเคราะห์นักศึกษาในแต่ละรุ่นเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ซึ่งพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีสมาธิในการเรียนภาคทฤษฎี (บรรยาย) ได้ไม่เกิน 30 นาที ดังนั้นภายในชั้นเรียนจึงมีการกระตุ้นนักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมอื่นๆ ร่วมด้วย อีกทั้งยังพบว่าการเรียนในรายวิชาประเภทคำนวณได้ดี คือการทำโจทย์ไปพร้อมๆ กันกับอาจารย์ในชั้นเรียน ฝึกคิดและซักถามในประเด็นที่สงสัยโดยทันทีก็ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ดีขึ้น

รายการหลักฐาน: AUN 3.4

หลักฐาน	รายการ
AUN 3.4.1	CLOs ของรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร

AUN 3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดแนวคิดใหม่ (New Ideas) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thought) แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม (Innovation) และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) โดยมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และแนวทางในการผลักดันทักษะ/แนวคิดด้านต่างๆ ให้นักศึกษาในหลักสูตร แสดงดังตาราง AUN 3.5.1

รายการหลักฐาน: AUN 3.5

หลักฐาน	รายการ
AUN 3.5.1	มคอ.3 มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร ภาควิชาการศึกษาที่ 2/2566
AUN 3.5.2	แผนการเรียนการสอน วท.301 การประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาการศึกษาที่ 3/2566

ตาราง AUN 3.5.1 รายวิชาที่ช่วยผลักดันให้นักศึกษาเกิดแนวคิดใหม่ (New Ideas) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thought) แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม (Innovation) และการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset)

รายวิชาที่ผลักดัน	กิจกรรมในรายวิชา	ประเด็นการส่งเสริม			
		New Idea	Creative Thought	Innovation	Entrepreneurial
TU106 Creativity and communication	ให้นักศึกษาขยายกรอบความคิดด้วยการคิดเชิงปริมาณ และการแปรรูปความคิดผ่านกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ 1) divergent thinking และ rethink – combine - hybrid 2) idea organizing 3) lateral thinking, random word และ representation 4) self expression 5) การคิดและการนำเสนอด้วยภาพ ผ่านกิจกรรม visual thinking 6) ฝึกคิดและนำเสนอด้วยภาษา ผ่านกิจกรรม storytelling 7) หลากความคิดและการต่อยอดความคิด 1 ผ่านกิจกรรม how might we, heat map และ big picture 8) Directed thinking ผ่านการแนะนำ Design Thinking และ The Suitcase 9) Project – solution space 1 ผ่านกิจกรรม ideation and solution 10) Project – solution space 2 ผ่านกิจกรรม prototype and test	●	●		
SC.301 Entrepreneurship in Science and Technology	ให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการวิเคราะห์ วางแผนการดำเนินการต่างๆ ผ่านกิจกรรม ดังนี้ 1) Innovation /Entrepreneurship /Entrepreneurs 2) Entrepreneurial mindset 3) Customer/Current issues in Sci & Tech Trend 4) From research to commercial: Case study	●	●	●	●

รายวิชาที่ผลักดัน	กิจกรรมในรายวิชา	ประเด็นการส่งเสริม			
		New Idea	Creative Thought	Innovation	Entrepreneurial
	● IP & Patent ● From research to innovation award 5) Value proposition canvas 6) Design Thinking: Learning by doing 7) Storytelling canvas 8) Powerful pitching 9) Marketing for Starting up Business 10) Case study: Startup in SCI & Technology				

AUN 3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตรวางระบบการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาส่งรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคนต้องจัดทำ มคอ.5 เพื่อรายงานผลการดำเนินงานรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ และส่งผ่านระบบออนไลน์ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา (REG-TU) เป็นประจำทุกปีเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยหลักสูตรมีแนวทางทบทวนเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนผ่านการดำเนินการ ดังนี้

1) การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา: ภายหลังจากจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชาได้ให้นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ REG-TU ซึ่งจากผลการประเมินที่ผ่านมามีข้อเสนอแนะจากนักศึกษาดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

รายวิชา ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์ เป็นรายวิชาที่เน้นการคำนวณ ดังนั้นนักศึกษาต้องมีความเข้าใจในเนื้อหา และหลักคิดในการคำนวณก่อนจึงสามารถแก้โจทย์ได้ โดยจากข้อเสนอแนะของนักศึกษาพบว่าต้องการให้อาจารย์ยกตัวอย่างโจทย์และแสดงลำดับการคำนวณในแต่ละขั้นตอนอย่างช้าๆ เพื่อให้ทำความเข้าใจไปพร้อมกันในระดับเรียน อาจารย์ผู้สอนจึงปรับให้มีตัวอย่างโจทย์การคำนวณให้มีความหลากหลาย มีการผสมผสานทั้งโจทย์ง่ายและโจทย์ยากให้นักศึกษาได้ฝึกการคำนวณเพิ่มขึ้น

รายวิชา ทพป.291 วิชาปัญหาพิเศษ 2 เป็นรายวิชาที่เปิดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้ลงเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ซึ่งหลังจากจัดการเรียนการสอนมาระยะหนึ่งหลักสูตรพบปัญหาว่า นักศึกษายังไม่สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนต่างชั้นปีได้มากเท่าที่ควร หลักสูตรจึงปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ได้เรียนร่วมกัน เพื่อฝึกทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อยู่ต่างชั้นปี การปรับปรุงแบบการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะช่วยให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนมุมมองของตนเอง และฝึกทักษะในการปรับตัวเสมือนการจำลองเหตุการณ์ที่จะต้องเจอเมื่อฝึกงานในสถานประกอบการ อีกทั้งที่ผ่านมามีอาจารย์ผู้สอนได้ให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อภายใต้ปัญหาที่ตนเองสนใจเกี่ยวกับทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพซึ่งพบว่าไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์จริงในภาคการทำงาน สถานประกอบการจึงเสนอให้นำปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อเพื่อให้ฝึกแก้ปัญหา และนำเสนอแนวทางที่สอดคล้องกับสถานประกอบการ

2) การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ: หลักสูตรได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโดยอาจารย์นิเทศก์ในรายวิชา ทพป.490 - 491 ข้อมูลตามตาราง AUN 3.6.1

ตาราง AUN 3.6.1 การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนจากข้อเสนอแนะของสถานประกอบการ

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน
ต้องการให้ปรับแผนการฝึกสหกิจศึกษาที่กำหนดช่วงการฝึกงานให้กว้างขึ้นจากเดิมที่ฝึกปฏิบัติงานในช่วงเดือนสิงหาคม – ธันวาคม	หลักสูตรปรับแผนการฝึกสหกิจศึกษาตามปฏิทินการศึกษา และมีช่วงพักเพื่อให้นักศึกษาเตรียมตัวก่อนเริ่มการฝึกในภาคการศึกษาถัดไป

อยากให้นักศึกษาทำโครงการระหว่างการศึกษา สหกิจศึกษาโดยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการมาเป็นโจทย์ในการดำเนินการ	หลักสูตรจัดเตรียมอุปกรณ์ พร้อมจัดอาจารย์ดูแลในฐานะที่ปรึกษาการทำโครงการ
--	---

รายการหลักฐาน: AUN 3.6

หลักฐาน	รายการ
-	-

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 3 Teaching and Learning Approach

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.			●				
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				●			
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				●			
3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life- long learning (e. g. commitment to critical inquiry, information- processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				●			
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				●			
3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				●			
Overall				●			

AUN-QA Criterion 4 – Student Assessment (การประเมินผู้เรียน)

Requirements

AUN	Requirements
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.
4.2	The assessment and assessment- appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

AUN 4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง (PLOs) จำเป็นต้องอาศัยรายวิชาในการผลักดันหลักสูตรจึงให้ความสำคัญกับการออกแบบวิธีการวัดและการประเมินของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร โดยให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่ตนเองรับผิดชอบ และนำมาออกแบบวิธีการวัดและการประเมินให้เหมาะสม ดังนั้นวิธีการประเมินในรายวิชาจึงมีความหลากหลายแตกต่างกันออกไปตามสิ่งที่ต้องการวัด เช่น ทดสอบย่อย การนำเสนอ การถามตอบ โครงการงานชิ้นเรียน และกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น จากนั้นอาจารย์ผู้สอนจะต้องกรอกรายละเอียดดังกล่าวผ่านแบบฟอร์ม มคอ.3/มคอ.4 ในระบบออนไลน์ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา (REG-TU) ตามกรอบระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยแสดงตัวอย่างการวัดการประเมินของรายวิชาดังตาราง AUN 4.1.1

รายการหลักฐาน: AUN 4.1

หลักฐาน	รายการ
AUN 4.1.1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และการประเมินผลของรายวิชา

ตาราง AUN 4.1.1 ตัวอย่างการวัดการประเมินของรายวิชา

รายวิชา	PLOs	CLOs	วิธีการการสอน	การวัดและประเมินผล
ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์ 4 (3-3-6)	K1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/ หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (C: Understanding)	อธิบายหลักการเคมีวิเคราะห์ ทฤษฎีปริมาณสารสัมพันธ์ หลักสถิติเบื้องต้น	-บรรยาย -ยกตัวอย่างการคำนวณ	-การสอบ -การบ้าน -การทดสอบย่อย
	S1 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย (C: Understanding, P: Mechanism)	-เตรียมสารละลายตามหลักเคมีวิเคราะห์อย่างปลอดภัย -ปฏิบัติการทดลองตามมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ	-บรรยายข้อปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ -สาธิตการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการทดลอง -ฝึกปฏิบัติ	-การทำแผนผังการปฏิบัติการ (Lab Plan) -การประเมินการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
	S2 เลือกเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง (C: Applying)	เลือกใช้อุปกรณ์การทดลองทางเคมีวิเคราะห์ได้ถูกต้องตามหลักเคมีวิเคราะห์	-สาธิตการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการทดลอง -ฝึกปฏิบัติ	การประเมินการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
	S3 ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม (C: Applying)	ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการนำเสนอผลการทดลองได้	-บรรยาย (คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง)	-การรายงานผลการทดลอง -การบ้าน
	S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน (C: Applying, P: Mechanism)	ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	-สาธิตการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	-การรายงานผลการทดลอง
	E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ (C: Understanding, A: Characterize)	-ส่งงานตามเวลายกกำหนด -เข้าเรียนตามกำหนด	มอบหมายงานและกำหนดเวลาส่งงาน	-การเช็คชื่อเข้าเรียน -การส่งงานตามเวลาที่กำหนด

รายวิชา	PLOs	CLOs	วิธีการการสอน	การวัดและประเมินผล
	E3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ (C: Understanding, A: Characterize)	ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ ได้แก่ การบันทึกผลการทดลองตามจริง การไม่คัดลอกการบ้าน รายงานผลการทดลองผู้อื่น ให้ข้อมูลจริง (Fact-based)	บรรยาย	การประเมินการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ
	C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม (C: Applying, A: Characterize)	ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด	-บรรยาย -ฝึกปฏิบัติการทำงานร่วมกัน	-การประเมินการปฏิบัติการทำงานร่วมกัน
ทพป.320 เทคโนโลยีเอนไซม์ ในอุตสาหกรรม 3 (2-3-4)	K2 บูรณาการหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในวิชาแกนของแต่ละหลักสูตร และ/หรือ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (C: Evaluating)	แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้หลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีเอนไซม์ได้อย่างถูกต้อง	-อธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหา -ยกตัวอย่างการคำนวณเพื่อหาสมภาวะที่เหมาะสมจากโจทย์ปัญหา -ฝึกแก้โจทย์ปัญหา	-การสอบ -การบ้าน
	S4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการทดลอง ออกแบบการทดลอง และ/หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม (C: Analyzing)	สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ตามสมภาวะที่กำหนด	-บรรยาย -ฝึกปฏิบัติ	การรายงานผลการทดลอง
		สรุปการเลือกใช้ชนิดของเอนไซม์ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรม	-บรรยาย -Self-study	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
	S5 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (C: Analyzing)	สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ตามสมภาวะที่กำหนด	-บรรยาย -ฝึกปฏิบัติ	การรายงานผลการทดลอง
		สรุปการเลือกใช้ชนิดของเอนไซม์ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรม	-บรรยาย -Self-study	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
	S6 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงาน (C: Applying, P: Mechanism)	ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง	-บรรยาย -สาธิตการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	-การรายงานผลการทดลอง

รายวิชา	PLOs	CLOs	วิธีการการสอน	การวัดและประเมินผล
	E1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ (C: Understanding, A: Characterize)	-ส่งงานตามเวลากำหนด -เข้าเรียนตามกำหนด	ส่งงานตามเวลากำหนด	-การเช็คชื่อเข้าเรียน -การส่งงานตามเวลาที่กำหนด
	E2 มีจิตสาธารณะ (C: Understanding, A: Characterize)	เก็บวัสดุอุปกรณ์การเรียนในรายวิชาให้เรียบร้อยและปลอดภัยต่อผู้ใช้งานครั้งถัดไป	บรรยาย	การประเมินพฤติกรรม
	C3 รับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และปรับตัวเข้าสถานการณ์หรือวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม (C: Applying, A: Characterize)	ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด	-บรรยาย -ฝึกปฏิบัติการทำงานร่วมกัน	การประเมินการปฏิบัติการทำงานร่วมกัน

AUN 4.2 The assessment and assessment- appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรกำหนดนโยบายในการวัดและประเมินผลในรายวิชา โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดทำ Course Syllabus และให้นักศึกษาสามารถดาวน์โหลด Course Syllabus ของทุกรายวิชาได้จากระบบ Microsoft Team ของรายวิชานั้นๆ ซึ่งในเอกสารดังกล่าวได้ระบุช่วงเวลาในการประเมิน สัดส่วนการประเมิน เกณฑ์ในการประเมินรวมถึงรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนการสอน และหัวข้อที่เรียนในแต่ละสัปดาห์

สำหรับนักศึกษามีปัญหาเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชา สามารถยื่นคำร้องไปตามระบบการจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลการเรียนที่คณะกำหนด แต่ทั้งนี้หลักสูตรยังไม่ได้แจ้งให้นักศึกษา ทุกคนทราบอย่างทั่วถึง ดังนั้นจึงมีเพียงนักศึกษาบางส่วนที่ประสบปัญหาและต้องการขอดูแลคะแนนทราบระบบการยื่นคำร้องดังกล่าว

อย่างไรก็ดีในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรจึงได้มีการปรับแบบฟอร์ม มคอ.3 และ Course Syllabus ที่ใช้ในการสื่อสารให้กับนักศึกษา โดยระบุช่องทางการร้องเรียนเกี่ยวกับผลการประเมินไว้ด้านท้าย Course Syllabus ของทุกรายวิชา อีกทั้งก่อนการจัดการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนยังแจ้งช่องทางการร้องเรียนดังกล่าว ตั้งแต่ครั้งแรกการเรียนในรายวิชาอีกด้วย

รายการหลักฐาน: AUN 4.2

หลักฐาน	รายการ
AUN 4.2.1	แบบฟอร์มคำร้องทั่วไป
AUN 4.2.2	ประกาศหลักเกณฑ์และมาตรการในการแก้ไขคะแนน

AUN 4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรได้กำหนดมาตรฐานการประเมินความก้าวหน้าทั้งระหว่างการเรียนรู้ และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ดังนี้

- การประเมินผลระหว่างเรียน

หลักสูตรกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลระหว่างเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรแต่ละแผนการเรียนไว้ดังนี้

1) นักศึกษาต้องลงเรียนและสอบผ่านรายวิชา ทพป.496 สหกิจศึกษา 1 ก่อนจึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชา ทพป.497 สหกิจศึกษา 2 ได้

2) นักศึกษาต้องลงเรียนและสอบผ่านรายวิชา ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี ก่อนจึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชา ทพป. 406 เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมีได้

3) นักศึกษาต้องลงเรียนและสอบผ่านรายวิชา ทพป. 486 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปชีวเคมี 1 ก่อนจึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา ทพป.487 โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปชีวเคมี 2

4) นักศึกษาที่ต้องการฝึกประสบการณ์ต่างประเทศต้องสอบผ่านรายวิชา ทพป. 488 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 1 ก่อนจึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา ทพป. 489 ฝึกประสบการณ์วิจัยต่างประเทศ 2 ได้

นอกจากนี้นักศึกษาจะต้องได้ผลการเรียนเฉลี่ยรวมในแต่ละภาคการศึกษาไม่ต่ำกว่า 2.00 หากนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ติดต่อกัน 3 ภาคการศึกษา จะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา ซึ่งหลักเกณฑ์ในการประเมินดังกล่าวข้างต้นหลักสูตรได้มีการชี้แจงให้อาจารย์ และนักศึกษาทุกท่านได้รับทราบผ่านกิจกรรมพบอาจารย์ที่ปรึกษา

- **เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา**

หลักสูตรกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ดังนี้

- 1) สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร
- 2) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาต้องผ่านวิชา ทพป.496 และ ทพป.497 โดยได้เกรดไม่ต่ำกว่า C ส่วนกลุ่มวิจัยบูรณาการ ต้องผ่านวิชา ทพป.486 และ ทพป.487 โดยได้เกรดไม่ต่ำกว่า C หรือต้องผ่านวิชา ทพป.488 และ ทพป.489 โดยได้เกรดไม่ต่ำกว่า C
- 4) ยื่นผลคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS หรือ TOEIC ที่มีผลการสอบไม่เกิน 2 ปี เพื่อสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
- 5) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด

โดยอาจารย์ที่ปรึกษาได้มีการแจ้งหลักเกณฑ์การประเมินการก้าวผ่านแต่ละช่วงชั้น และเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษานักศึกษาทราบตั้งแต่การปฐมนิเทศ และเน้นย้ำผ่านกิจกรรมนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาดังนั้นนักศึกษาจะทราบข้อมูลการประเมินรวมถึงเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร นำไปใช้ในการวางแผนการเรียนให้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด หากนักศึกษาที่มีปัญหาผลการเรียน และมีความเสี่ยงที่จะไม่สำเร็จการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะเรียกพบเป็นรายบุคคลเพื่อหาแนวทางแก้ไข และวางแผนการลงทะเบียนเรียนให้ สำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาในด้านอื่นๆ เช่น ปัญหาการเงิน ปัญหาส่วนตัว อาจารย์ที่ปรึกษาก็จะให้คำแนะนำและวางแผนการเรียนให้เช่นเดียวกัน

รายการหลักฐาน: AUN 4.3

หลักฐาน	รายการ
AUN 4.3.1	NoteBook คู่มือ BEB
AUN 4.3.2	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาลำดับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
AUN 4.3.3	ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

AUN 4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

หลักสูตรได้มีแนวทางการประเมินผลการศึกษา โดยให้อาจารย์ผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและเกณฑ์การประเมินผลทั้งเครื่องมือ ช่วงเวลาในการประเมินผล (Timelines) และกฎระเบียบ (Regulations) อย่างชัดเจน เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้วางแผนการเรียนของตนเอง และเตรียมความพร้อมสำหรับการประเมินแต่ละครั้ง โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะแจ้งผู้เรียนด้วยวาจาในชั้นเรียนพร้อมทั้งนำประมวลการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ใส่ไว้ในระบบ Microsoft Team ของแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาได้ดาวน์โหลดตั้งแต่คาบแรกของการจัดการเรียนการสอน กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนคะแนนหรือเกณฑ์ในการประเมินรายวิชาอาจารย์ก็จะ Update ข้อมูลให้นักศึกษาได้รับทราบด้วย

โดยทุกรายวิชาในหลักสูตรจะมีการกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ ในกรณีที่รายวิชาใดมีอาจารย์ผู้สอน/ผู้ประเมินหลายท่านเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมิน หรือการประเมินชิ้นงาน การประเมินการนำเสนอต่างๆ อาจารย์ได้ใช้ Scoring Rubric เพื่อเป็นแนวทางในการให้คะแนน ส่วนรายวิชาใดที่ออกข้อสอบแบบอัตนัย อาจารย์ผู้สอนจะมีแนวคำตอบ (Marking Schemes) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนน การดำเนินการลักษณะเช่นนี้ทำให้ผู้สอนในหลักสูตรมีแนวทางการให้คะแนนที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน อีกทั้งยังเป็นข้อมูลในการ Feedback จุดบกพร่องของผู้เรียนได้อย่างตรงประเด็นอีกด้วย

สำหรับตัวอย่าง Scoring Rubric การประเมินผลของรายวิชา แสดงตัวอย่างตามตารางที่ AUN 4.4.1

ตาราง AUN 4.4.1 ตัวอย่าง Scoring Rubric สำหรับการประเมินรายงานสหกิจศึกษา

หัวข้อ (ร้อยละของคะแนน)	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ควรปรับปรุง (0 คะแนน)	คะแนนที่ได้	x ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนนที่ได้ x ค่าถ่วงน้ำหนัก
1. รูปเล่มรายงาน (20%)	จัดรูปเล่มได้ตามรูปแบบที่กำหนด ไม่มีการแก้ไข	มีแก้ไขรูปเล่มเพิ่มเติมเล็กน้อย	แก้ไขรูปเล่มมากกว่า 50% เช่น การจัดรูปเล่ม ตัวอักษร การจัดหน้ากระดาษ	ไม่มีรูปเล่มรายงาน		6.7	20
2. บทคัดย่อ (20%)	เขียนได้เข้าใจ ตรงประเด็น สอดคล้องทั้งบทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไม่มีแก้ไข	แก้ไขบทคัดย่อเพิ่มเติมเล็กน้อย	แก้ไขบทคัดย่อมากกว่า 50% เช่น การเขียนให้ตรงประเด็น การร้อยเรียงลำดับเนื้อหา การใช้ภาษา	ไม่สามารถจับประเด็นได้ แนะนำให้เขียนใหม่ทั้งหมด		6.7	20
3. รายละเอียดเกี่ยวกับงาน (50%)	ข้อมูลครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนด	แก้ไขรายละเอียดเกี่ยวกับงานเพิ่มเติมเล็กน้อย	ข้อมูลไม่ครบตามรูปแบบที่กำหนด	ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง		16.7	50
4. บรรณานุกรม (10%)	เขียนอ้างอิงได้ตามรูปแบบที่กำหนด ไม่มีการแก้ไข	แก้ไขบรรณานุกรมเพิ่มเติมเล็กน้อย	แก้ไขบรรณานุกรมมากกว่า 50%	ไม่มีข้อมูลบรรณานุกรม		3.3	10

รายการหลักฐาน : AUN 4.4

หลักฐาน	รายการ
AUN 4.4.1	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) การนำเสนอสหกิจศึกษา
AUN 4.4.1	เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) รายงานสหกิจศึกษา

AUN 4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs) ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) ไว้ 2 วิธี ดังนี้

- 1) การสอบ/การประเมินโดยอิงจากรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร สำหรับทุก PLOs ยกเว้น PLO5
- 2) การสอบภาษาอังกฤษ (TU GET) สำหรับ PLO5

โดยรายละเอียดการดำเนินการวัดการบรรลุ PLOs ได้นำเสนอไว้ในหัวข้อ AUN 1.5

สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (PLOs) สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561) ได้ให้ผู้เข้าบัณฑิตเป็นผู้ทำการประเมิน ซึ่งสามารถแสดงผลการดำเนินการไว้ใน AUN 8.4

สำหรับการวัดการบรรลุ CLOs ของรายวิชา หลักสูตรได้รายงานข้อมูลไว้ในหัวข้อ AUN 4.1 ส่วนตัวอย่างการวัดการบรรลุ CLOs ในรายวิชาแสดงข้อมูลในตาราง AUN 4.5.1

รายการหลักฐาน: AUN 4.5

หลักฐาน	รายการ
AUN 4.5.1	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และการประเมินผลของรายวิชา

AUN 4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

การให้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) จากการประเมินผลในรายวิชาต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักศึกษาทราบจุดบกพร่องของตนเองและนำไปปรับปรุง/พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้นได้ โดยหลักสูตรได้มีการดำเนินการดังนี้

1. การทดสอบก่อนการปฏิบัติการทดลองภายในห้องปฏิบัติการ ก่อนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ จะมีการสอบวัดระดับความรู้ของนักศึกษาก่อนการใช้งานห้องปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยของนักศึกษาก่อนว่ามีการเตรียมตัวมาอย่างน้อยเพียงใด ซึ่งหลังจากการทดสอบแต่ละครั้งอาจารย์ผู้สอนได้ทำการแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบทันทีว่ามีจุดบกพร่องในส่วนใด พร้อมทั้งเฉลยสิ่งที่ถูกต้องเพื่อนำมาให้นักศึกษา

2. การสอบย่อย หลังการสอบย่อยแต่ละครั้งอาจารย์ผู้สอนได้มีการชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงข้อผิดพลาดโดยเฉลยการสอบย่อยในภาพรวมพร้อมกันในชั้นเรียน พร้อมทั้งแจ้งผลคะแนน และเฉลยส่วนที่ถูกให้นักศึกษาทราบเพื่อให้การสอบครั้งถัดไปได้ทำคะแนนได้ดีขึ้น

3. รายงานและการนำเสนอ เมื่อเสร็จสิ้นการทำรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียนอาจารย์ผู้สอนได้อธิบายจุดผิดพลาดของข้อมูลที่ได้ค้นคว้าและนำเสนอให้แต่ละกลุ่มทราบทันทีภายหลังจากที่นักศึกษานำเสนอเพื่อให้การค้นคว้าข้อมูล และการนำเสนอในครั้งถัดไปมีโอกาสได้รับการปรับปรุง/พัฒนาได้อย่างตรงประเด็น

รายการหลักฐาน: AUN 4.6

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

หลักสูตรมีการทบทวนการวัดและการประเมินผลของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจัดทำ มคอ.5 ภายหลังการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งให้นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา (REG-TU) โดยหลักสูตรมีแนวทางทบทวนเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการวัดและประเมินผลผ่านการดำเนินการ ดังนี้

1) การปรับปรุงการวัดและประเมินผลโดยใช้ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา: ภายหลังการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชาได้ให้นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ REG-TU เพื่อให้อาจารย์นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงการวัดและประเมินผลในรายวิชา

2) การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ: หลักสูตรได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโดยอาจารย์นิเทศก์ในรายวิชา ทพป.490 - 491 มาเป็นข้อมูลในการทบทวนและปรับปรุงการประเมินผลในรายวิชา ดังแสดงข้อมูลการปรับปรุงในตาราง AUN 3.7.1

ตาราง AUN 3.7.1 การปรับปรุงการวัดและประเมินผลจากข้อเสนอแนะต่างๆ

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการวัดและการประเมินผล
อาจารย์ผู้สอน	
รายวิชา ทพป. 240 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพเบื้องต้น การประเมินผลในรายวิชาที่ผ่านมาเป็นการประเมินโดยให้คะแนนเป็น Scale ใหญ่ และไม่ได้แบ่งการประเมินเป็นช่วง ดังนั้นจึงทำให้ไม่สามารถแสดงผลการประเมินระหว่างการจัดการเรียนการสอน (Formative) และทราบผลการประเมินระหว่างการจัดการเรียนการสอนได้ว่ามีจุดบกพร่องหรือต้องเติมเต็มความรู้ในส่วนใด	หลักสูตรได้ปรับสัดส่วนการประเมินในรายวิชาโดยแบ่งการประเมินจากการสอบใหญ่ครั้งเดียว เป็นสอบย่อยหลายๆ (Quiz) ครั้ง เพื่อให้เห็นพัฒนาการ และจุดบกพร่องของนักศึกษาเพื่อนำไปปรับแก้ไขได้อย่างตรงประเด็น
สถานประกอบการ	

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการวัดและการประเมินผล
รายวิชา ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 รายวิชา ทพป.491 สหกิจศึกษา 2 จากการนิเทศศึกษาระหว่างฝึกปฏิบัติงานพบว่า สถานประกอบการมีความเห็นว่า ควรลดสัดส่วนการประเมินจากพี่เลี้ยง จาก 70 คะแนน เป็น 60 คะแนน และให้ความสำคัญคะแนนในส่วนอื่นๆ ด้วย เช่น การทำรายงาน การนำเสนอ การส่งงาน และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	หลักสูตรได้มีการปรับสัดส่วนการประเมิน และเครื่องมือในการประเมิน ดังนี้ 1) ปรับสัดส่วนการให้คะแนน 70 คะแนน เป็น 60 คะแนน 2) ปรับ Rubric การประเมินจากเดิม 0-3 เป็น 5 Scale เพื่อให้ช่วงคะแนนมีความถี่ในการให้คะแนนมีความละเอียดขึ้น

รายการหลักฐาน: AUN 4.7

หลักฐาน	รายการ
-	-

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 4 – Student Assessment

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				●			
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				●			
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				●			
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				●			
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.			●				
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				●			
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				●			
Overall				●			

AUN-QA Criterion 5 – Academic Staff

Requirements

AUN	Requirements
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

AUN 5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

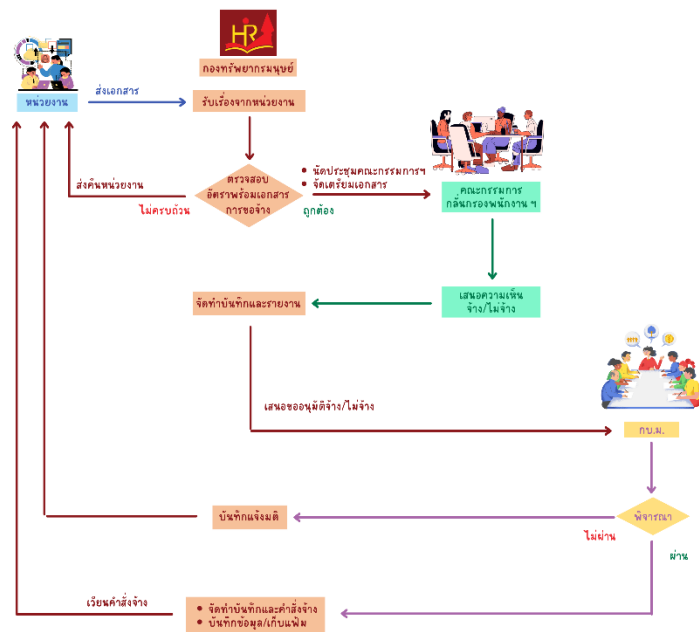
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ วางแผนอัตรากำลังในส่วนของอาจารย์ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ดังนี้

การขอและจัดสรรอัตรากำลัง

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมพิจารณาความเพียงพอของจำนวนอาจารย์ในปัจจุบันและความต้องการอัตรากำลังในอนาคตของหลักสูตร และนำไปประชุมร่วมผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. หากมีความจำเป็นต้องขออัตรากำลังคณะฯ จะดำเนินการทำบันทึกขอรับการจัดสรรอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ส่งให้กับกองทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. กองทรัพยากรมนุษย์วิเคราะห์อัตรากำลังของส่วนงานที่ขอรับการจัดสรรโดยวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การจัดสรรอัตรากำลัง และนโยบายการบริหารอัตรากำลังของมหาวิทยาลัย และนำเสนอผลการวิเคราะห์อัตรากำลังและความเห็นต่อรองอธิการบดีฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อพิจารณา
4. รองอธิการบดีฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้ความเห็นชอบและนำเสนออธิการบดีเพื่อพิจารณา
5. หลังอธิการบดีพิจารณาแล้ว กองทรัพยากรมนุษย์แจ้งผลการพิจารณาให้คณะทราบ
6. คณะและหลักสูตรต้องดำเนินการสรรหาบรรจุอาจารย์ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี หลังจากวันที่มีผลของอัตรากำลัง ซึ่งหากไม่แล้วเสร็จมหาวิทยาลัยจะตัดอัตรากำลังดังกล่าวไปไว้ที่ส่วนกลาง

การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง

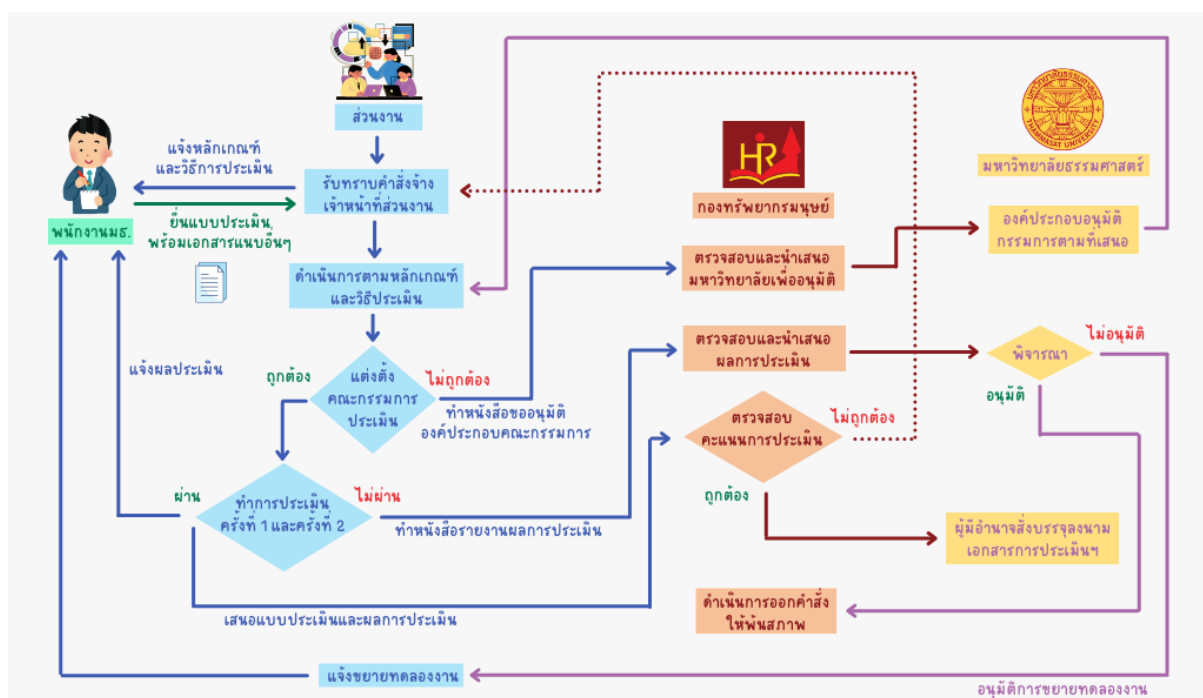
หลักสูตรและคณะดำเนินการสรรหาและบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ตามกระบวนการในประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่องหลักเกณฑ์การสรรหา การบรรจุและแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ ประเภทคณาจารย์ประจำ และนักวิจัย พ.ศ.2565 และฉบับที่ 2 พ.ศ.2567 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนภาพ AUN 5.1.1



แผนภาพ AUN 5.1.1 ขั้นตอนการดำเนินการอนุมัติจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์

การประเมินผลการทำงาน

อาจารย์ที่รับเข้าใหม่ในช่วงปีแรกจะเป็นช่วงทดลองการปฏิบัติงานซึ่งจะรับการประเมินผลการทำงานปฏิบัติงานจำนวน 2 ครั้ง (รอบ 4 - 6 เดือนแรก และรอบ 10 - 12 เดือนแรก) โดยคณะกรรมการประเมินการทดลองปฏิบัติหน้าที่ของคณะเพื่อพิจารณาต่อสัญญาจ้าง ซึ่งเป็นการดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการทำงานและการประเมินเพื่อต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนภาพ AUN 5.1.2



แผนภาพ AUN 5.1.2 ขั้นตอนการประเมินผลการทำงานพนักงานมหาวิทยาลัย

การพิจารณาต่อหรือขยายสัญญาจ้างอาจารย์

สัญญาจ้างปฏิบัติงานของอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีช่วงระยะเวลาอายุสัญญาดังนี้

- สัญญาที่ 1 กำหนดเวลา 2 ปี
- สัญญาที่ 2 กำหนดเวลา 3 ปี
- สัญญาที่ 3 กำหนดเวลา 5 ปี
- สัญญาที่ 4 กำหนดเวลาถึงเกษียณอายุ

โดยเงื่อนไขในการพิจารณาต่อหรือขยายสัญญานั้นเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินทดลองปฏิบัติหน้าที่และการประเมินเพื่อต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย และระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2558

ความก้าวหน้าในอาชีพของอาจารย์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพของอาจารย์ไว้ตามแผนภาพ AUN 5.1.3 เพื่อให้แต่ละคณะสามารถร่วมวางแผนความก้าวหน้าในอาชีพกับอาจารย์ในคณะได้ โดยกระบวนการแต่งตั้งให้อาจารย์ดำรงตำแหน่งทางวิชาการนั้นเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอนตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2566



แผนภาพ AUN 5.1.3 เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพของอาจารย์

การหมุนเวียนอัตรากำลัง

นอกเหนือจากการหมุนเวียนอัตรากำลังภายในหลักสูตรและคณะแล้ว บุคลากรสามารถขอปฏิบัติงานข้ามส่วนงานภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ โดยมีคณะกรรมการบริหารการปฏิบัติงานข้ามส่วนงานซึ่งมีรองอธิการบดีที่กำกับดูแลด้านทรัพยากรมนุษย์เป็นประธานกรรมการ ดูแลการปฏิบัติงานข้ามส่วนงาน โดยมีเงื่อนไขและวิธีการดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์การปฏิบัติงานข้ามส่วนงานของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2567

การเลิกจ้าง การเกษียณอายุและการต่ออายุงาน

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดหลักเกณฑ์การเลิกจ้างและการเกษียณอายุของอาจารย์และพนักงานสายสนับสนุนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.

2559 ทั้งนี้คณะสามารถขอให้ทางมหาวิทยาลัยพิจารณาต่ออายุงานของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือรองศาสตราจารย์ได้เพื่อปฏิบัติหน้าที่เฉพาะการสอน วิจัย เป็นที่ปรึกษาให้อาจารย์ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ได้ โดยให้ดำเนินการตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อาจารย์ที่ต่ออายุงานหลังเกษียณไม่สามารถดำรงตำแหน่งทางการบริหารได้

สำหรับปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีแผนอัตรากำลังซึ่งมีรายละเอียดแยกตามสาขาวิชา โดยมีจำนวนอาจารย์ของหลักสูตรทั้งสิ้น 27 คน แบ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบ/ประจำหลักสูตร 5 คน และอาจารย์ผู้สอน 21 คน โดยมีรายละเอียดตามตาราง AUN 5.1.1 และ AUN 5.1.2

ตาราง AUN 5.1.1 อัตรากำลังตำแหน่งอาจารย์ของหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2566

ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา		ตำแหน่งทางวิชาการ			
	ป.โท	ป.เอก	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประจำหลักสูตร	-	5	-	2	3	-
อาจารย์ผู้สอน	2	20	9	7	6	
รวม	27		27			
ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก/ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	92.59		66.67			

ตาราง AUN 5.1.2 อัตรากำลังตำแหน่งอาจารย์ของหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2566

ที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ความเชี่ยวชาญ	อายุงาน	อายุ
1	รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	วศ.ด.	ไบโอดีเซล, คลื่นอัลตราโซนิก, การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์	17 ปี 8 เดือน	45
2	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	วท.ด.	Functional material, catalysis, chemical engineering, oil/water separation, metathesis of biomass	13 ปี 9 เดือน	43
3	รศ.ดร.สอาด รียะจันทร์	ปร.ด.	Natural rubber, Thermal degradation, Polymer blend	10 ปี	4x
4	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรณฤทธิ	ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	10 ปี	42
5	ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	ปร.ด.	Bioactive Natural Products from Plants and Microorganisms, Medicinal Chemistry	9 ปี	38

สำหรับความเพียงพอของอัตรากำลัง หลักสูตรมีความต้องการอาจารย์เพิ่มเติมเนื่องจากเตรียมที่จะขยายการเรียนการสอนไปยังศูนย์พญา ดงนั้นในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรดำเนินการขออัตรากำลังและได้รับการอนุมัติอัตรากำลังเพิ่มจำนวน 1 อัตรา และขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการรับสมัครอาจารย์ใหม่ สำหรับการหมุนเวียนอัตรากำลัง หลักสูตรมุ่งเน้นการหมุนเวียนงานภายในหลักสูตรโดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องสับเปลี่ยนเข้ามารับผิดชอบวิชาสหกิจศึกษาซึ่งต้องอบรมการเป็นอาจารย์นิเทศวิชาสหกิจศึกษา ก่อน ในส่วนของความก้าวหน้าในอาชีพของอาจารย์ในหลักสูตร ได้แก่ 1) รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ ได้ยื่นผลงานเข้าสู่กระบวนการพิจารณาแต่งตั้งเพื่อดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ 2) อาจารย์ ดร.นที ศิริสิทธิ์ ได้ยื่นผลงานเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาแต่งตั้งเพื่อดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ 3) อาจารย์ ดร.สุภาดา คนยัง ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ในปีการศึกษา 2566 โดยหลักสูตรมีแผนที่จะส่งเสริมให้อาจารย์ที่ยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการได้ทำผลงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ในส่วนของการสืบทอดตำแหน่งงานบริหารนั้น ตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชามีการกำหนดวาระการดำรงตำแหน่งที่แน่นอน และผู้ที่มีคุณสมบัติตามประกาศคณะสามารถเข้าร่วมกับพิจารณาให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชาได้

สำหรับการเกษียณอายุหลักสูตรยังไม่มีอาจารย์ที่จะเกษียณอายุในเวลาอันใกล้นี้ และเนื่องจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หลายท่านทำให้หลักสูตรและคณะสามารถขอต่ออายุงานได้หากมีความจำเป็น

รายการหลักฐาน: AUN 5.1

หลักฐาน	รายการ
AUN. 5.1.1	แบบขออัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัยใหม่ สายวิชาการ
AUN. 5.1.2	หลักเกณฑ์ วิธีการ การจัดสรรอัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ
AUN. 5.1.3	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์การสรรหา การบรรจุและแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ ประเภทคณาจารย์ประจำและนักวิจัย พ.ศ. 2565
AUN. 5.1.4	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์การสรรหา การบรรจุและแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ ประเภทคณาจารย์ประจำและนักวิจัย (ฉบับที่2) พ.ศ. 2567
AUN. 5.1.5	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินทดลองปฏิบัติหน้าที่และการประเมินเพื่อต่อสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย
AUN. 5.1.6	ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2558
AUN. 5.1.7	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอนตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2566
AUN. 5.1.8	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์การปฏิบัติงานข้ามส่วนงานของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2567
AUN. 5.1.9	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559
AUN. 5.1.10	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการต่ออายุงานของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2565
AUN. 5.1.11	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการต่อเวลาราชการของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558

หลักฐาน	รายการ
AUN. 5.1.12	ประกาศ ก.พ.อ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการต่อเวลาราชการของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2557
AUN 5.1.13	แผนอัตรากำลังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
AUN 5.1.14	ประกาศรับสมัครอาจารย์ใหม่

AUN 5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดมาตรฐานภาระงานอาจารย์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2555 ซึ่งอาจารย์ประจำของหลักสูตรจะมีการรายงานข้อมูลภาระงานในแบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยทุก 6 เดือน (รอบ 1 เมษายน และ 1 ตุลาคม) เพื่อประกอบการพิจารณาผลการปฏิบัติงานเพื่อเลื่อนเงินเดือน โดยมีหลักการคิดภาระงานสอนดังนี้

- อาจารย์ทุกคนมีภาระงานขั้นต่ำที่ 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังนั้น 1 FTE = 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ภาระงานสอนรายวิชาทฤษฎี 1 หน่วยกิต = 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ภาระงานสอนรายวิชาปฏิบัติ 1 หน่วยกิต = 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ภาระงานนิเทศนักศึกษา 1 วิชา = 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ณ สิ้นปีการศึกษา 2566 สามารถสรุปภาระงานสอนของอาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพได้ ดังนี้

ตาราง AUN 5.2.1 ข้อมูลภาระงานสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ และการแปรรูปเคมีชีวภาพ (อาจารย์ทั้งหมด)

ประเภท	ปีการศึกษา	รวม		อาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	
		จำนวน	FTE งานสอน	จำนวน	ร้อยละ
ศาสตราจารย์	2566	0	0.00	0	0.00
รองศาสตราจารย์	2566	9	2.90	9	100.00
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2566	9	0.74	9	100.00
อาจารย์	2566	9	1.37	8	88.89
อาจารย์พิเศษ	2566	5	0.32	1	16.67
รวม	2566	32	5.33	26	81.25

ในส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการติดตามภาระงานตามพันธกิจสำคัญคือ การเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ งานอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ตลอดจนงานบริหาร โดยมีรายละเอียดข้อมูลภาระงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

ตาราง AUN 5.2.2 ข้อมูลภาระงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
พลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ

ประเภท	ปีการศึกษา	รวม		อาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	
		จำนวน	FTE รวมทุกภาระงาน	จำนวน	ร้อยละ
ศาสตราจารย์	2566	0	0	0	0
รองศาสตราจารย์	2566	3	3.12	3	100.00
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2566	2	0.81	2	100.00
อาจารย์	2566	0	0	0	0
รวม	2566	5	3.93	5	100.00

จากข้อมูลในตาราง AUN 5.2.1 และ AUN 5.2.2 จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันหลักสูตรสามารถบริหารจัดการภาระงานของอาจารย์เพื่อขับเคลื่อนหลักสูตรให้บรรลุพันธกิจด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจารย์ของหลักสูตรที่เป็นอาจารย์ประจำยังมีการงานสอนให้กับหลักสูตรอื่น ๆ ของคณะด้วย

รายการหลักฐาน: AUN 5.2

หลักฐาน	รายการ
AUN 5.2.1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยมาตรฐานภาระงานทางวิชาการของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2555

AUN 5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดสมรรถนะอาจารย์ไว้ ประกอบด้วยสมรรถนะ 3 ส่วน ดังแสดงในตาราง AUN 5.3.1 ดังนี้

ตาราง AUN 5.3.1 สมรรถนะอาจารย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะประจำตำแหน่งงาน (ครอบคลุมสมรรถนะตามเกณฑ์ AUN-QA)	สมรรถนะในการเป็นมืออาชีพ ระดับบริหาร (สำหรับผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร)
1. ความเป็นธรรมศาสตร์ 2. การมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ 3. ทักษะการสื่อสาร 4. การพัฒนาตนเอง	ความเป็นอาจารย์ธรรมศาสตร์	1. ภาวะผู้นำ 2. ทักษะการบริหาร 3. การบริหารและพัฒนาบุคลากร 4. การตัดสินใจแก้ปัญหา 5. การมุ่งเน้นกระบวนการทำงาน

สมรรถนะตามตาราง AUN 5.3.1 มีการแจ้งรายละเอียดให้อาจารย์รับทราบผ่านทางระบบ E-Office ของมหาวิทยาลัยและผ่านทางเว็บไซต์ของกองทรัพยากรมนุษย์

สำหรับการประเมินสมรรถนะอาจารย์ ทางมหาวิทยาลัยได้มีการประเมินครั้งล่าสุดเมื่อปีการศึกษา 2561 ด้วยเหตุนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าหลักสูตรควรมีการประเมินสมรรถนะอาจารย์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยวางแผนที่จะดำเนินการประเมินสมรรถนะในปีการศึกษา 2567

รายการหลักฐาน: AUN 5.3

หลักฐาน	รายการ
AUN 5.3.1	รายละเอียดสมรรถนะหลัก
AUN 5.3.2	รายละเอียดสมรรถนะประจำตำแหน่งงานพนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ ประเภทอาจารย์
AUN 5.3.3	รายละเอียดสมรรถนะในการเป็นมืออาชีพ ระดับบริหาร
AUN 5.3.4	Website กองทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=capacity

AUN 5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

หลักสูตรมีการประชุมเพื่อวางแผนและพิจารณาขอบข่ายภาระงานด้านต่าง ๆ แก่อาจารย์ ทุกต้นปีการศึกษา โดยด้านภาระงานสอนนั้น มีการมอบหมายรายวิชาให้อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ โดยคำนึง คุณวุฒิ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 โดยมีรายละเอียดการจัดสรรภาระงานสอนประจำปีการศึกษา 2566 ตามตาราง AUN 5.4.1 และ AUN 5.4.2

นอกจากนี้หลักสูตรยังได้พิจารณาจัดสรรภาระงานอื่น ๆ เช่น งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานที่อาจารย์ปรึกษา ตลอดจนงานบริหารของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีความเหมาะสมตามความรู้ความเชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ AUN 5.4.3

ตาราง AUN 5.4.3 การจัดสรรภาระงานอื่น ๆ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566

ที่	ชื่อ-สกุล	งานวิจัย	งานบริการวิชาการ	งานอาจารย์ที่ปรึกษา	งานบริหาร
1	รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	2 โครงการ	- Reviewer 25 บทความ - กก.สอบวิทยานิพนธ์ 4 เล่ม - Editor 3 วารสาร - วิทยากร 8 ครั้ง - กก.จัดงานประชุมวิชาการ 2 งาน	30 คน	ประธานหลักสูตร
2	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	1 โครงการ	- Reviewer 4 บทความ - ประเมินโครงการ 1 โครงการ - กก.สอบวิทยานิพนธ์ 2 เล่ม - วิทยากร 4 ครั้ง - กก.จัดงานประชุมวิชาการ 2 งาน	37 คน	ผอ.โครงการ
3	รศ.ดร.สอาด รริยะจันทร์	3 โครงการ	- Reviewer 19 บทความ	10 คน	กก.หลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	งานวิจัย	งานบริการวิชาการ	งานอาจารย์ ที่ปรึกษา	งานบริหาร
4	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	4 โครงการ	- กก.จัดงานประชุมวิชาการ 2 งาน	-	กก.หลักสูตร
5	ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	2 โครงการ	- Reviewer 8 บทความ	5 คน	กก.หลักสูตร

สำหรับการติดตามการดำเนินงานของอาจารย์ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย หลักสูตรฯ มีการประชุมติดตามอย่างสม่ำเสมอ และทุกสิ้นปีการศึกษาหลักสูตรได้นำผลการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น ผลการจัดการเรียนการสอน ผลประเมินการจัดการเรียนการสอน ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผลงานวิชาการ ผลประเมินโครงการบริการวิชาการ เป็นต้น มาพิจารณาเพื่อหาจุดที่ควรพัฒนาสำหรับปีการศึกษาถัดไป ทั้งนี้สำหรับผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2566 นั้นพบว่า การจัดสรรภาระงานของอาจารย์มีความเหมาะสมทั้งในด้านปริมาณและความสอดคล้องกับคุณวุฒิ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

ตาราง AUN 5.4.1 ข้อมูลการจัดสรรภาระงานสอนประจำปีการศึกษา 2566 ส่วนของอาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
1	รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	รศ.ดร.	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.231 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี ทพป.240 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพเบื้องต้น
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	ทพป.260 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1 ทพป.361 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 2 ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
2	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	รศ.ดร.	วท.ด.	เคมีเทคนิค	ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์ ทพป.231 หลักการคำนวณขั้นต้นเชิงวิศวกรรมในกระบวนการเคมี ทพป.260 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1
			วท.บ.	เคมีเทคนิค(เคมีวิศวกรรม)	ทพป.290 ปัญหาพิเศษ 1 ทพป.313 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนสำหรับนักชีวเคมี ทพป.361 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวเคมี 1 ทพป.362 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
3	รศ.ดร.พีระศักดิ์ เกาประเสริฐ	รศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			B.A.	Chemistry, Physics, Economics	
4	รศ.ดร.เทพปัญญา เจริญรัตน์	รศ.ดร.	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	ทพป.240 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพเบื้องต้น

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			Lic.Eng	Biotechnology	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก ทพป.352 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
5	รศ.ดร.สุดาทิพย์ จันทร	รศ.ดร.	ปร.ด	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.352 เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
6	รศ.ดร.สุเปัญญา จิตตพันธ์	รศ.ดร.	ปร.ด	ชีววิทยา	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.บ.	ชีววิทยา	
7	รศ.ดร.กิตติพงศ์ ไชยนอก	รศ.ดร.	Ph.D.	Chemistry	ทพป.389 เคมีพื้นผิว
			วท.ม.	เคมี	
			วท.บ.	เคมี	
8	รศ.ดร.วันวิสาข์ สกลภาพ	รศ.ดร.	Ph.D.	Chemical Engineering	ทพป.230 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี
			M.Eng.	Chemical Engineering	
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	
9	ผศ.ดร.กมลทิพย์ เสรีนนท์ชัย	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
10	ผศ.ดร.วราวุธ ดิยพงศ์พัฒนา	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์ ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และเคมีอนินทรีย์ประยุกต์	
			วท.บ.	เคมี	

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
11	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
12	ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	ผศ.ดร.	Ph.D.	เคมีอินทรีย์	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	
			วท.บ.	เคมี	

13	ผศ.ดร.พีระ อัจฉราเสถียร	ผศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	คม.206 เคมีอินทรีย์
			Ph.D.	Organic Chemistry	
			วท.บ.	เคมี	
14	ผศ.ดร.สายสุรีย์ ประทีปทองคำ	ผศ.ดร.	Dr. rer. Nat.	Organic Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี คม.206 เคมีอินทรีย์
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	
			วท.บ.	เคมี	
15	ผศ.ดร.ดวงเดือน ไชยเวช	ผศ.ดร.	Ph.D.	Organic Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี คม.206 เคมีอินทรีย์
			M.CHE M	Chemistry	
16	ผศ.ดร.พนิชากรณ์ ใจยงค์	ผศ.ดร.	Ph.D.	Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Computational Modelling)	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	
			วท.บ.	เคมี	
17	ผศ.ดร.นิรมล ศากยวงศ์	ผศ.ดร.	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	
18	ผศ.ดร.สุภาดา คนยัง	ผศ.ดร.	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์ ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	
			วท.บ.	เคมี	
19	อ.ดร.นที ศิริสิทธิ์	อาจารย์	Ph.D.	Quantum science and engineering	ทพป.211 หลักเคมีอินทรีย์
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2

20	อ.ดร.ศิริพร นาประเสริฐกุล	อาจารย์	ปร.ด	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			วท.ม.	เคมี	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			วท.บ.	เคมี	ทพป.490 สหกิจศึกษา 1 ทพป.491 สหกิจศึกษา 2
21	อ.ดร.ศิริวิทย์ บัวเจริญ	อาจารย์	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์ ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	
			วท.บ.	เคมี	
22	อ.ดร.ชวิน ศรีสมวัฒน์	อาจารย์	ปร.ด	เคมีวิเคราะห์	ทพป.100 หลักเคมีวิเคราะห์
			วท.บ.	เคมี	ทพป.200 หลักเคมีวิเคราะห์ ทพป.201 เครื่องมือวิเคราะห์
23	อ.ดร.วรรณพณี สิทธิวงษ์	อาจารย์	Ph.D.	Chemistry	คม.206 เคมีอินทรีย์
			M.Sc.	Chemistry	ทพป.101 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวเคมี

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	รายวิชาสอน
			วท.บ.	เคมี	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
24	อ.ดร.โสภณ บุตรธา	อาจารย์	Ph.D.	Physical Chemistry	ทพป.212 ปฏิบัติการเคมีเชิงบูรณาการ
			ปร.ด.	วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรนานาชาติ)	
			วท.บ.	เคมี (หลักสูตรก้าวหน้า)	
25	อ.ดร.ธีรวัฒนา ภาระมัตย์	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์ ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	
			วท.บ.	ชีววิทยา	
26	อ.ดร.กฤษณนท์ สอนจันทร์	อาจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา (สิ่งแวดล้อม)	ทพป.371 การฝึกงานโรงงานกล
			วท.ม.	เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท	
			วท.บ.	เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
27	อ.ณัฐินี สุวรรณสิงห์	อาจารย์	วท.ม.	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	ทพป.351 จุลินทรีย์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการหมัก

หมายเหตุ: บางรายวิชาได้มีการสอนแบบทีม (Team Teaching)

ตาราง AUN 5.4.2 ข้อมูลการจัดสรรภาระงานสอนประจำปีการศึกษา 2566 ส่วนของอาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	รายวิชาสอน
1	รศ.ดร.ไชยยงค์ ไชยยะ	รศ.ดร.	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ	ทพป.210 เทอร์โมไดนามิกส์ ทพป.362 การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีและชีวเคมี
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี		
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี		
2	ดร.วรุณธร เชื้อบุญมี	อาจารย์	Ph.D.	Science	รศ.ดร.สุดาทิพย์ จันทร	ทพป.250 ชีวเคมีและสรีรวิทยาจุลินทรีย์
			วท.ม.	พันธุวิศวกรรม		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ		
3	คุณวุฒิ วัฒนกิจ	-	วท.ม.	เคมี	รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล	ทพป.140 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม
			วท.บ.	เคมี		
5	ธนะพร เพื่องามพร	-	MBA.	บริหารธุรกิจ	ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์	ทพป.291 ปัญหาพิเศษ 2
			ทพป.บ.	สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์		

AUN 5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

หลักสูตรดำเนินการด้านการเลื่อนขั้นเงินเดือนและการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการตามกระบวนการและขั้นตอนของมหาวิทยาลัยดังนี้

การเลื่อนขั้นเงินเดือน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559 โดยในปีการศึกษา 2566 ได้กำหนดให้มืออาจารย์ของคณะส่งแบบรายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อประกอบพิจารณาขึ้นเงินเดือน 2 รอบ คือ รอบ 1 เมษายน 2567 และ 1 ตุลาคม 2567 ซึ่งคณะมีการแจ้งกำหนดส่งแบบรายงานผลการปฏิบัติงานผ่านบันทึกข้อความ และมีคู่มือการกรอกแบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อใช้เลื่อนเงินเดือนสำหรับอาจารย์ เพื่ออธิบายให้อาจารย์เข้าใจวิธีการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงาน

ในการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อใช้เลื่อนเงินเดือนนั้นจะพิจารณาผลการดำเนินงานตามภาระงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ งานบริหารและงานอื่น ๆ ตามรายละเอียดในแบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงาน ซึ่งเมื่ออาจารย์ได้รายงานผลการปฏิบัติงานแล้วจะมีขั้นตอนการพิจารณาดังนี้

1. หัวหน้าสาขาพิจารณาอนุมัติผลงานผ่านระบบออนไลน์
2. รองคณบดีฝ่ายวิจัยฯ ตรวจสอบผลงานทั้งหมดผ่านระบบออนไลน์
3. คณะกรรมการพิจารณาผลการปฏิบัติงาน ระดับคณะตรวจสอบและรวบรวมคะแนน จากนั้นส่งผลให้คณบดีพิจารณา
4. คณบดีพิจารณาผลการปฏิบัติงาน และดำเนินการประกาศคะแนนและเปิดช่วงเวลาให้อาจารย์สามารถทักท้วงได้
5. หลังผ่านช่วงการทักท้วงจะมีการนัดประชุมคณะกรรมการเลื่อนเงินเดือนค่าจ้าง
6. ส่งข้อมูลการเลื่อนเงินเดือน/ค่าจ้างให้กับมหาวิทยาลัย

สำหรับเกณฑ์และการพิจารณาร้อยละการเลื่อนเงินเดือนค่าจ้างนั้น เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเลื่อนค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2563

โดยในปีการศึกษา 2566 อาจารย์ของหลักสูตรทุกคนมีผลการประเมินภาระงานขึ้นต่ำผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนทุกคน

การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีกระบวนการพิจารณาและแต่งตั้งให้อาจารย์ดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอนตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2566 โดยมีคณะกรรมการพิจารณาดำเนินการทางวิชาการ (ก.พ.ว.) เป็นผู้พิจารณา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการยื่นคำขอกำหนดตำแหน่งฯ พร้อมผลงานทางวิชาการต่อคณะ

2. หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีลงนามในแบบคำขอและประเมินผลการสอน แล้วเสนอไปยังฝ่ายเลขานุการ ก.พ.ว.

3. ก.พ.ว. พิจารณารายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานทางวิชาการ พร้อมทั้งส่งจดหมายเชิญและผลงานให้คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาโดยกำหนดคืนผลประเมินภายใน 2 - 3 เดือน

4. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานทางวิชาการ แล้วนำเสนอไปยังฝ่ายเลขานุการ ก.พ.ว.

4.1 กรณีผลการประเมินเป็นเอกฉันท์ ให้ฝ่ายเลขานุการ ก.พ.ว. เสนอที่ประชุม ก.พ.ว. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

4.2 กรณีผลการประเมินไม่เป็นเอกฉันท์ ให้ขอวันเวลาประชุมจากประธานกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อกำหนดนัดหมายประชุมกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณา ก่อนนำเสนอผลประเมินต่อที่ประชุม ก.พ.ว. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

5. นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา

6. ฝ่ายเลขานุการ ก.พ.ว. แจ้งผลการประเมินให้ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการรับทราบ

ทั้งนี้ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการสามารถติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการได้ผ่านระบบติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการ

สำหรับปีการศึกษา 2566 อาจารย์ของหลักสูตร 2 ท่าน คือ รศ.ดร.ชนธิป สามารถ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์ และ อาจารย์ ดร.นที ศิริสิทธิ์ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ นอกจากนี้อาจารย์ ดร.สุภาดา คนยัง ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ในปีการศึกษา 2566

รายการหลักฐาน: AUN 5.5

หลักฐาน	รายการ
AUN. 5.5.1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559
AUN. 5.5.2	แบบรายงานผลการปฏิบัติงาน
AUN. 5.5.3	บันทึกข้อความที่ สนง 02.1/256 ลงวันที่ 9 พฤษภาคม 2567 กำหนดส่งแบบรายงานผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2567
AUN. 5.5.4	คู่มือการกรอกแบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อใช้เลื่อนเงินเดือนสำหรับอาจารย์
AUN. 5.5.5	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเลื่อนค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2563
AUN. 5.5.6	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งและถอดถอนตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2566
AUN. 5.5.7	ระบบติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการ https://ar.tu.ac.th/

AUN 5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ให้กับอาจารย์ของหลักสูตร และสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ คู่มือพนักงานใหม่ ประจำปี พ.ศ.2567 และเว็บไซต์ของกองทรัพยากรมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีการสื่อสารผ่านทางระบบ E-Office, Line กลุ่มสาขาวิชา และ E-mail กลุ่ม โดยมีรายละเอียดสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ที่สำคัญตามตาราง AUN 5.6.1



แผนภาพ AUN 5.6.1 หน้าสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ของเว็บไซต์กองทรัพยากรมนุษย์

ตาราง AUN 5.6.1 ข้อมูลสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ที่สำคัญ

ด้าน	ประเภทสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
สุขภาพอนามัย	1. การประกันชีวิต และอุบัติเหตุ หรือการประกันชีวิต อุบัติเหตุ และสุขภาพ 2. สวัสดิการด้านสุขภาพ (ยัดหย่น) 3. เงินสบทบค่ารักษาพยาบาล 4. สวัสดิการเยี่ยมผู้ป่วย 5. การตรวจสุขภาพประจำปี
ที่อยู่อาศัย	1. สวัสดิการที่อยู่อาศัย (ช่วยเหลือค่าดอกเบี้ย) 2. หนังสือผ่านสิทธิกับสถาบันการเงินที่มีข้อตกลง
การช่วยเหลือค่าทำศพและผู้ประสบภัยพิบัติ	1. สวัสดิการช่วยเหลือค่าทำศพ 2. เงินทดแทนกรณีเสียชีวิตหรือได้รับอันตรายแก่ร่างกาย 3. เงินช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ
กองทุน	1. กองทุนประกันสังคม 2. กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ 3. กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.)
สวัสดิการอื่นๆ	1. สวัสดิการค่าหนังสือและเอกสารทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายวิชาการ

ด้าน	ประเภทสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
	2. เงินอุดหนุนการศึกษาบุตร
สิทธิประโยชน์	1. การลาประเภทต่าง ๆ 2. การทำบัตรประจำตัว 3. การแต่งกายเครื่องแบบพิธีการ (เครื่องแบบปกติขาว) 4. การขอพระราชทานเพลิงศพ/ดิน/น้ำ 5. การฌาปนกิจสงเคราะห์ช่วยเหลือเพื่อนครูและบุคลากรทางการศึกษา (ชพค.) ในกรณีที่คู่สมรสถึงแก่กรรม (ชพส.) 6. การลาเพื่อไปฝึกอบรม ปฏิบัติงานวิจัย

สำหรับในประเด็นบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์ รวมทั้งจรรยาบรรณบุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดแนวปฏิบัติเป็นไปตามคู่มือประมวลจริยธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และในเรื่องความเป็นอิสระทางวิชาการของอาจารย์ ใช้แนวทางของ สป.อว. ตามประกาศเรื่องแนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการ หลักความเป็นอิสระ และหลักความเสมอภาค

จากการดำเนินการสื่อสารข้อมูลสวัสดิการ สิทธิประโยชน์ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์ จรรยาบรรณ และความเป็นอิสระทางวิชาการของอาจารย์ พบว่า อาจารย์อาจไม่ทราบข้อมูลสิทธิประโยชน์และสวัสดิการบางอย่าง ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควรให้เพิ่มการสื่อสารภายในเป็นระยะเพื่อให้อาจารย์รับทราบข้อมูลมากขึ้น

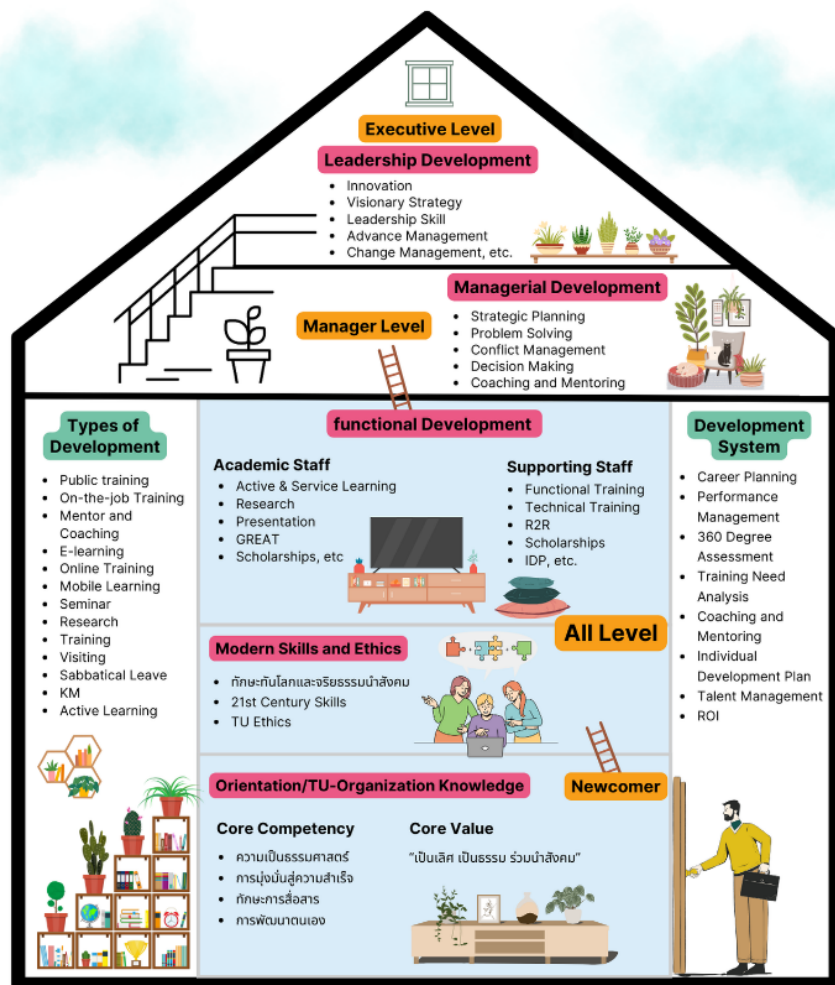
รายการหลักฐาน: AUN 5.6

หลักฐาน	รายการ
AUN. 5.6.1	คู่มือพนักงานใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปี พ.ศ.2567
AUN. 5.6.2	เว็บไซต์ของกองทรัพยากรมนุษย์ หน้าสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare
AUN 5.6.3	การประกันชีวิต และอุบัติเหตุ หรือการประกันชีวิต อุบัติเหตุ และสุขภาพ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_1_4
AUN 5.6.4	สวัสดิการด้านสุขภาพ (ยัดหย่น) https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_1_5
AUN 5.6.5	เงินสบทบค่ารักษาพยาบาล https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_1_1
AUN 5.6.6	สวัสดิการเยี่ยมผู้ป่วย https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_1_3
AUN 5.6.7	การตรวจสุขภาพประจำปี https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_1_2
AUN 5.6.8	สวัสดิการที่อยู่อาศัย (ช่วยเหลือค่าดอกเบี้ย) https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_2_1
AUN 5.6.9	การออกหนังสือผ่านสิทธิกับสถาบันการเงินที่มีข้อตกลง

หลักฐาน	รายการ
AUN 5.6.10	สวัสดิการช่วยเหลือค่าทำศพ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_4_1
AUN 5.6.11	เงินทดแทนกรณีเสียชีวิตหรือได้รับอันตรายแก่ร่างกาย https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_4_3
AUN 5.6.12	เงินช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_4_2
AUN 5.6.13	กองทุนประกันสังคม https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_9_2
AUN 5.6.14	กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_9_1
AUN 5.6.15	สวัสดิการค่าหนังสือและเอกสารทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายวิชาการ
AUN 5.6.16	เงินอุดหนุนการศึกษาบุตร https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_3_3
AUN 5.6.17	การลาประเภทต่างๆ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_6_2
AUN 5.6.18	การทำบัตรประจำตัว https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_6_3
AUN 5.6.19	การแต่งกายเครื่องแบบพิธีการ (เครื่องแบบปกติขาว) https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_6_4
AUN 5.6.20	การขอพระราชทานเพลิงศพ/ดิน/น้ำ https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_6_6
AUN 5.6.21	การฃาปนกิจสงเคราะห์ช่วยเหลือเพื่อนครูและบุคลากรทางการศึกษา (ศพค.) ในกรณีที่คู่สมรสถึงแก่กรรม (ศพส.) https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=welfare_6_5
AUN 5.6.22	การลาเพื่อไปฝึกอบรม ปฏิบัติงานวิจัย https://hrmd.person.tu.ac.th/hrmd/inform.php?vsite=dev_8
AUN 5.6.23	คู่มือประมวลจริยธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
AUN 5.6.24	ประกาศ สป.อว. เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบตอสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการ หลักความเป็นอิสระ และหลักความเสมอภาค

AUN 5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดเส้นทางการพัฒนาบุคลากร (TU-Development Roadmap) ไว้ตามแผนภาพ AUN 5.7.1 และกำหนดให้ดำเนินการเป็นไปตามหมวด 13 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559



แผนภาพ AUN 5.7.1 TU-Development Roadmap

หลักสูตรได้นำแนวทางของมหาวิทยาลัยมาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดประเด็นความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนา
2. มอบหมายให้อาจารย์แต่ละท่านดำเนินการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) เสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
3. หลักสูตรและคณะจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาตามแผน IDP
4. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการติดตามผลการพัฒนาเป็นระยะ

สำหรับปีการศึกษา 2566 นี้ หลักสูตรให้ความสำคัญกับการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามหลักการ Outcome-based Education และเกณฑ์ AUN-QA และมีโครงการพัฒนาอาจารย์ที่สำคัญดังตาราง AUN 5.7.1

ตาราง AUN 5.7.1 โครงการพัฒนาอาจารย์ที่สำคัญปีการศึกษา 2566

อาจารย์ที่เข้าร่วม	เรื่องและหัวข้อที่เข้าร่วมอบรม/สัมมนา	หน่วยงานที่จัด
1. รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ 2. รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล 3. รศ.ดร.สอาด ริยะจันทร์ 4. ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์ 5. อ.ดร.นที ศิริสิทธิ์	โครงการเตรียมความพร้อมการประเมินคุณภาพการศึกษา AUN-QA ประจำปีการศึกษา 2566 วันที่ 23 และ 30 พฤศจิกายน 2566	หลักสูตร BEB
1. รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ 2. รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล 3. รศ.ดร.สอาด ริยะจันทร์ 4. ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์ 5. ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	โครงการฝึกอบรมเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา หัวข้อ การจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวทาง OBE และ AUN-QA Implementation วันที่ 20,21,27,28 เมษายน 2567	หลักสูตร BEB
1. รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ 2. รศ.ดร.สุวดี ก้องพารากุล 3. รศ.ดร.สอาด ริยะจันทร์ 4. ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วรรณฤทธิ์ 5. ผศ.ดร.จิราพร อรุณพานิชเลิศ	โครงการอบรม “การจัดทำรายงานประเมินตนเองระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0” ประจำปีการศึกษา 2566 วันที่ 22 พ.ค., 30 พ.ค., 6 มิ.ย., 26 มิ.ย., 4 ก.ค. 2567	หลักสูตร BEB

สำหรับการพัฒนาอาจารย์ด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการนั้น หลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องทั้งในส่วนของคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อปริญญาเอก คุณวุฒิเพื่อการศึกษาในหลักสูตรระยะสั้น การลาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การลาเพื่อไปปฏิบัติการวิจัย ซึ่งปัจจุบันอาจารย์ของหลักสูตร 2 ท่าน คือ รศ.ดร.ชนาธิป สามารถ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์ และ อาจารย์ ดร.นที ศิริสิทธิ์ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้อาจารย์ ดร.สุภาดา คนยัง ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ในปีการศึกษานี้ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ หลักสูตรได้นำความรู้ที่ได้จากโครงการอบรมเกี่ยวกับการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวทาง OBE และเกณฑ์ AUN-QA ในปีการศึกษา 2566 มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อเตรียมเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้เสียเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

รายการหลักฐาน: AUN 5.7

หลักฐาน	รายการ
AUN. 5.7.1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559

AUN 5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) ตามแนวทางที่กำหนดไว้ในข้อ 46 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559 โดยในการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์นั้นจะนำผลการดำเนินงานตามภาระงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ งานบริหารและงานอื่น ๆ มาพิจารณาซึ่งมีสัดส่วนคะแนนในแต่ละองค์ประกอบตามตาราง AUN 5.8.1 โดยมีคณะกรรมการพิจารณาผลการปฏิบัติงานระดับคณะเป็นผู้พิจารณา หลังจากที่มีการประกาศผลการพิจารณาแล้ว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำผลประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์มาใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานของอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการศึกษาต่อไป

ตาราง AUN 5.8.1 สัดส่วนคะแนนขององค์ประกอบในการประเมินผลการปฏิบัติงานอาจารย์

คะแนน				
งานสอน	งานวิจัย	งานบริหาร	งานบริการวิชาการ และอื่นๆ	คะแนนพิเศษ
≥800	≥800	≥400	≥300	≥100
คะแนนรวมไม่เกิน 1,800 คะแนน				

สำหรับรางวัลและการยกย่องชมเชย (Reward & Recognition) สำหรับผู้มีผลงานในด้านต่าง ๆ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนดไว้ดังนี้

1. รางวัลและการยกย่องชมเชยด้านผลงานวิจัย

ประเภทรางวัล	จำนวนเงินรางวัล
รางวัลสนับสนุนการ ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และเผยแพร่ งาน สร้างสรรค์ ประเภทการ ตีพิมพ์บทความวิจัย	1. TOP 10% ของสาขาและ อยู่ใน Q1 = 50,000 บาท 2. Q1 = 40,000 บาท 3. Q2 = 30,000 บาท 4. Q3 = 20,000 บาท 5. Q4 = 10,000 บาท
รางวัลสนับสนุนการ ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และเผยแพร่ งาน สร้างสรรค์ ประเภทการ ตีพิมพ์บทความวิชาการ	10,000 บาท
รางวัลสนับสนุนการ ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และเผยแพร่ งาน สร้างสรรค์ ประเภทรางวัล การเผยแพร่ผลงาน สร้างสรรค์	1. ระดับนานาชาติ รางวัล ละ 30,000 บาท 2. ระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ รางวัลละ 15,000 บาท 3. ระดับชาติ รางวัลละ 5,000 บาท
รางวัลสนับสนุนผลงาน ที่ได้รับการจดทะเบียน สิทธิใน ทรัพย์สินทางปัญญา	1. สิทธิบัตรการประดิษฐ์ 20,000-80,000 บาท 2. สิทธิบัตรการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ 10,000-40,000 บาท 3. อนุสิทธิบัตร 10,000-40,000 บาท
รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น ในแต่ละสาขา (สังคมศาสตร์, มนุษยศาสตร์, วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ สุขภาพ)	รางวัลละ 100,000 บาท

ประเภทรางวัล	จำนวนเงินรางวัล
รางวัลนักวิจัยรุ่นใหม่ ดีเด่นระดับส่วนงาน	20,000 บาท

2. รางวัลยกย่องอาจารย์ที่มีผลงานดีเด่น

ชื่อรางวัล	คุณสมบัติของผู้จะได้รับการยกย่อง
รางวัลกิตติยาจารย์แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1. เป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยและยังไมเกษียณอายุราชการในวันที่เสนอชื่อ 2. ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี 3. เป็นนักวิชาการที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับระดับชาติหรือนานาชาติ ในสาขาวิชาที่ได้รับการยกย่องเป็นกิตติยาจารย์ 4. มีความเชี่ยวชาญอย่างสูงในการสอนและวิจัย 5. เป็นผู้อุทิศตนเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและบริการสังคม 6. เป็นผู้มีจริยธรรม ดำรงอยู่ในศีลธรรมอันดี ไม่เคยกระทำความผิดวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ 7. ปฏิบัติงานหรือให้ความร่วมมือช่วยเหลือการบริหารงานของมหาวิทยาลัยหรือคณะอย่างต่อเนื่อง
รางวัลครุฑดีเด่นของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1. เป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยและยังไมเกษียณอายุในวันที่เสนอชื่อ 2. ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี 3. เป็นผู้อุทิศตนให้กับการสอน 4. ปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างของความเป็นครูที่ดี 5. เป็นผู้มีจริยธรรม ดำรงตนอยู่ในศีลธรรมอันดี ไม่เคยกระทำความผิดวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์
รางวัล Active Learning	รางวัลสำหรับอาจารย์หรือกลุ่มอาจารย์ ที่จัดการเรียนการสอนตามแนวทาง Active Learning โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ และสร้างการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง มีการใช้กิจกรรมหรือ สิ่งประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิด ทั้งนี้คุณสมบัติผู้สมัครขอรับรางวัล Active Learning ให้เป็นตามประกาศในแต่ละปี

3. การขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

เมื่อมีอาจารย์ได้รับรางวัลต่าง ๆ คณะและหลักสูตรจะมีการยกย่องผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook ของคณะและของหลักสูตร โดยในปีการศึกษา 2566 มีอาจารย์ที่ได้รับรางวัลดังนี้

1. รศ.ดร.สุภกร บุญยืน ได้รับรางวัลกิตติยาจารย์ ประจำปี 2566
2. ผศ.ดร.วรารุณ ดิยพงศ์พัฒนา ได้รับรางวัลครุฑดีเด่น ประจำปี 2566
3. รศ.ดร.เทพปัญญา เจริญรัตน์ ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรตินักวิจัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2566

รายการหลักฐาน: AUN 5.8

หลักฐาน	รายการ
AUN 5.8.1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2559
AUN. 5.8.2	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง รางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการและเผยแพร่งานสร้างสรรค์ ประเภทการตีพิมพ์บทความวิจัย พ.ศ. 2565
AUN 5.8.3	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง รางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการและเผยแพร่งานสร้างสรรค์ประเภทการตีพิมพ์บทความวิชาการ พ.ศ. 2565
AUN 5.8.4	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้รางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการและเผยแพร่งานสร้างสรรค์ประเภทรางวัลการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ พ.ศ. 2561
AUN 5.8.5	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้รางวัลสนับสนุนผลงานที่ได้รับการจดทะเบียนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2561
AUN 5.8.6	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น พ.ศ. 2564
AUN 5.8.7	ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง รางวัลนักวิจัยรุ่นใหม่ดีเด่นระดับส่วนงาน พ.ศ. 2564
AUN 5.8.8	ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยกิตติยาจารย์แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2562
AUN 5.8.9	ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยครุดีเด่นของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2562
AUN 5.8.10	ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการให้รางวัล Active Learning พ.ศ. 2562
AUN 5.8.11	การขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 5 – Academic Staff

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				●			
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.			●				
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.			●				
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				●			
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				●			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				●			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				●			
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is				●			

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
implemented to assess academic staff teaching and research quality.							
Overall				●			

AUN-QA Criterion 6 – Student Support Service

Requirements

AUN	Requirements
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

AUN 6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

หลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ ดำเนินการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ โดยมีแนวทางดำเนินงาน ดังนี้

1. นโยบายการรับนักศึกษา

การกำหนดนโยบายการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อรับบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ของแต่ละปีการศึกษา ทำหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบายและจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษา และกำหนดปฏิทินการรับนักศึกษาตามที่ ทปอ. รวมถึงการควบคุมการคัดเลือก/สอบคัดเลือก ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมีการสำรวจ คุณสมบัติและจำนวนการรับนักศึกษาในแต่ละปีไปยังทุกหลักสูตร ก่อนนำเข้าสู่การพิจารณาเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ แล้วจึงมีการประกาศคุณสมบัติและจำนวนนักศึกษาที่จะรับ ในแต่ละปีการศึกษา การกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่มีสิทธิสมัครเข้าเรียน มหาวิทยาลัยมีการกำหนด คุณสมบัติไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2561 ข้อ 14 นักศึกษามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติทั่วไป และไม่มีลักษณะต้องห้ามนอกจากนี้ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตามข้อกำหนดของหลักสูตร

การกำหนดจำนวนรับผู้เรียนของแต่ละหลักสูตร มีปัจจัยที่พิจารณา คือ แผนการรับในแต่ละปี การศึกษา รูปแบบการสอนในแต่ละรายวิชา จำนวนอาจารย์ผู้สอน จำนวนห้องเรียน/ที่นั่งที่จะบรรจุได้ จำนวนห้องปฏิบัติ/วัสดุอุปกรณ์ที่หลักสูตรต้องใช้ในการเรียนการสอน งบประมาณที่ได้รับในการบริหารจัดการหลักสูตร และจำนวนนักศึกษาเดิมที่ยังคงอยู่ในหลักสูตร ทั้งนี้ คุณสมบัติของผู้สมัครเฉพาะสาขาวิชา และจำนวนรับผู้เรียนมหาวิทยาลัยให้สิทธิแก่ คณะ/หลักสูตรเป็นผู้พิจารณาในทุก ๆ ปี ทุกระดับการศึกษา โดยหลักสูตรคาดหวังว่าจะมีผู้สมัครที่มีความสามารถในการเรียนรู้และมีคุณสมบัติของบัณฑิตที่หลักสูตรกำหนดได้ หลักสูตรฯ มีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาว่าจะกำหนดนโยบายการรับนักศึกษาอย่างไรในสถานการณ์ที่มีผู้สนใจเรียนในมหาวิทยาลัยลดลงและภายใต้แรงกดดันด้านงบประมาณ สรุปได้ว่า หลักสูตรฯ ยังต้องการผู้สมัครที่มีคุณภาพมาตรฐานในระดับที่ดี เข้ามาศึกษาในหลักสูตร เพื่อสำเร็จการศึกษาไปทำงานในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง จึงกำหนดคุณสมบัติให้ผู้สมัครจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และควรจะเป็นผู้ที่เรียนที่มีผลการเรียนดีในระดับ ในปีการศึกษา 2666 - 2567 หลักสูตรได้กำหนดเป้าหมายการรับนักศึกษาไว้ที่ 50 คน โดยประธานหลักสูตร ได้มีการสื่อสารนโยบายการรับนักศึกษาไปยังคณะ ผ่านการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ และมีการจัดทำรวบรวมข้อมูลส่งให้มหาวิทยาลัยต่อไป และหลังจากมหาวิทยาลัยได้ข้อมูลจากหลักสูตรแล้ว มหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำประกาศการรับนักศึกษาใหม่ และประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และมีการเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของคณะ โดยหลักสูตรมีการจัดทำคลิปวิดีโอและเผยแพร่ผ่านช่องทางเว็บไซต์ของหลักสูตร โดยได้มีการแชร์ไปในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เฟสบุ๊กของหลักสูตร กลุ่มไลน์ของนักศึกษา กลุ่มไลน์ของศิษย์เก่า รวมทั้งเฟสบุ๊กส่วนตัวของบุคลากร

2. เกณฑ์รับเข้า

การกำหนดเกณฑ์การรับเข้านักศึกษาใหม่ของหลักสูตรได้ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 เรื่องคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและปฏิบัติตามนโยบายของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ข้อระเบียบรับนักศึกษา คือ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้แก่ ชีววิทยา ฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ ของสกอ.หรือผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีที่ประกาศใช้ในขณะนั้น และระเบียบอื่น ๆ ของ มหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม และอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดเกณฑ์รับเข้าภายใต้การตกลงของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กับที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) ที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรดำเนินการรับสมัครนักศึกษาผ่านระบบ TCAS ซึ่งจะมีการกำหนดให้ดำเนินการ พร้อมกันทั่วประเทศ โดยหลักสูตรกำหนดไว้ที่ จำนวน 3 รอบ และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครในแต่ละรอบการรับสมัคร ให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน มคอ.2 ซึ่งในแต่ละรอบที่มีการรับสมัครก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างตามเกณฑ์การรับในแต่ละรอบ โดยในปีการศึกษา 2566 โครงการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ กำหนดจำนวนรับนักศึกษาไว้ที่ 50 คน โดยมีการเปิดรับสมัครตามเกณฑ์ ดังนี้

ตาราง AUN 6.1.1 คุณสมบัติและเกณฑ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ผ่านระบบ TCAS ของหลักสูตร

รอบ	คุณสมบัติผู้สมัคร	เกณฑ์การคัดเลือก
รอบที่ 1 Portfolio	1. ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เท่านั้น 2. หน่วยกิตกลุ่มสาระชั้นต่ำตลอดหลักสูตร วิทยาศาสตร์ 22 หน่วยกิต และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต 3. ผู้สมัครต้องมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาและมีผลคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.00 4. รับผู้สมัครจบจากโรงเรียนหลักสูตรแกนกลาง ไม่รับผู้สมัครที่จบจากโรงเรียนหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนหลักสูตรอาชีวะ โรงเรียนหลักสูตรตามอัธยาศัย (กศน.) และผู้สมัครที่จบหลักสูตร GED	1. แฟ้มสะสมผลงาน 2. ใบประกาศเกียรติบัตรการเข้าร่วมกิจกรรม การประกวด การอบรม การแข่งขัน ด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 3. สอบสัมภาษณ์
รอบที่ 3 Admission	1. ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เท่านั้น 2. หน่วยกิตกลุ่มสาระชั้นต่ำตลอดหลักสูตร วิทยาศาสตร์ 22 หน่วยกิต และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต 3. ผู้สมัครต้องมีผลคะแนนความถนัดทั่วไป (TGAT) และความถนัดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ (TPAT3) 4. รับผู้สมัครจบจากโรงเรียนหลักสูตรแกนกลาง ไม่รับผู้สมัครที่จบจากโรงเรียนหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนหลักสูตร	องค์ประกอบวิชาและค่าน้ำหนักแต่ละวิชาที่ใช้ในการคัดเลือก รวม 100 คะแนน ดังนี้ 1. TGAT 2. TPAT 3

รอบ	คุณสมบัติผู้สมัคร	เกณฑ์การคัดเลือก
	อาชีวะ โรงเรียนหลักสูตรตามอัธยาศัย (กศน.) และผู้สมัครที่จบหลักสูตร GED	
รอบที่ 4 รับตรงอิสระ	1. ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เท่านั้น 2. หน่วยกิตกลุ่มสาระชั้นต่ำตลอดหลักสูตร วิทยาศาสตร์ 22 หน่วยกิต และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต 3. ไม่กำหนดคะแนน GPAX ขั้นต่ำ	1. GPA

3. การประชาสัมพันธ์ของหลักสูตร

หลักสูตรมีการสื่อสารเกณฑ์การรับนักศึกษาให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ คือ การสื่อสารไปยังโรงเรียนต่าง ๆ มีการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเน้นสื่อสารไปยังกลุ่มผู้ที่กำลังศึกษาในมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และมีการสื่อสารไปยังประชาชนทั่วไป ซึ่งคาดว่าจะในงานนี้นั้นอาจจะมีกลุ่มผู้ปกครองของนักเรียนที่กำลังตัดสินใจเลือกสถานที่เข้าเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ในด้านการประกาศ/เผยแพร่ หลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกทุกปีผ่านช่องทางออนไลน์ และทำการประกาศเกณฑ์การรับนักศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของคณะ และเว็บไซต์ของหลักสูตร

ด้านแผนการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรคาดว่าในอนาคตจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ในหลายช่องทางดังนี้

- การประชาสัมพันธ์ร่วมกับมหาวิทยาลัย, Open House
- การประชาสัมพันธ์โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- การประชาสัมพันธ์โดยหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ โดยสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรประกอบด้วย
 - แผ่นพับและโปสเตอร์แบบตั้ง (Standy) แนะนำหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ
 - การประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ Facebook , Youtube เป็นต้น
 - วิดีทัศน์แนะนำหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ
 - การประชาสัมพันธ์โดยใช้ทุนการศึกษาเป็นส่วนช่วยในการสร้างความน่าสนใจให้กับหลักสูตร มีทุนเรียนดี, ทุน Outbound

4. การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาใหม่

คณะได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าใหม่ที่สนใจเรียนปรับพื้นฐานรายวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถลงทะเบียนเรียนตามความสมัครใจนักศึกษา ในส่วนของหลักสูตร มีการจัดปฐมนิเทศให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการศึกษาดูงาน ณ โรงงานน้ำมันพืชสุขสมบูรณ์ สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) บริษัทพลังงานบริสุทธิ์ เพื่อให้เห็น

ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ รวมถึงมีการปฐมนิเทศผู้ปกครอง 1 วัน เพื่อให้ผู้ปกครองเข้าใจการเรียนการสอนของหลักสูตร และในปีการศึกษา 2567 ได้วางแผนจัดกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกคนต้องเรียนปรับพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ เคมี

ตาราง AUN 6.1.2 ข้อมูลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2566

รอบสมัคร	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนผู้ผ่านการคัดเลือก	จำนวนที่ลงทะเบียนจริง	ค่าเป้าหมาย	ร้อยละนักศึกษาที่รับได้ตามแผน
TCAS 1 Portfolio	18	7	3	10	30%
TCAS 2 Quota	ไม่เปิดรับนักศึกษา				
TCAS 3 Admission	36	19	19	31	61.3%
TCAS 4 Direct Admission	97	29	31	9	344.4%

ตาราง AUN 6.1.3 ข้อมูลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2561-2567

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนผู้ผ่านการคัดเลือก	จำนวนที่ลงทะเบียนจริง	ค่าเป้าหมาย	ร้อยละนักศึกษาที่รับได้ตามแผน
2567	293	53	53	50	106.00
2566	151	55	53	50	106.00
2565	127	39	35	30	116.67
2564	68	39	34	30	113.33
2563	58	43	38	30	126.67
2562	73	21	20	30	66.67
2561	70	32	22	30	73.33

รายการหลักฐาน: AUN 6.1

หลักฐาน	รายการ
AUN 6.1.1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566) (หน้า 5)

AUN 6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีหน่วยงานส่วนกลางที่ดำเนินการให้บริการสนับสนุนนักศึกษาทั้งด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของคณะและหลักสูตรให้เป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

1. สำนักงานทะเบียนนักศึกษา เป็นหน่วยงานกลางที่ให้บริการด้านงานทะเบียนนักศึกษาและประมวลผลการศึกษาทุกระดับ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา โดยมีภารกิจหลัก ได้แก่

1. ขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ จัดเก็บข้อมูลประวัติ นักศึกษา ศิษย์เก่า
2. สนับสนุนงานด้านการผลิตบัณฑิต รับลงทะเบียนเรียน ตรวจสอบสถานภาพทางวิชาการ ประมวลผลการศึกษา ตรวจสอบและเสนออนุมัติปริญญา ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย
3. ผลิตเอกสารสำคัญทางการศึกษา

สำนักงานทะเบียนศึกษามีแผนปฏิบัติการในปีงบประมาณ 2566 ที่สำคัญคือ REG Digital Transformation การพัฒนาสำนักงานทะเบียนศึกษาไปสู่ดิจิทัล โดยสนับสนุนให้ทุกส่วนงานนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนางาน การปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ ทั้งในส่วนของการให้บริการและการบริหารจัดการในรูปแบบ Lean Organization เพื่อส่งมอบคุณค่าให้กับผู้รับบริการในมิติของความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว ได้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ตามยุทธศาสตร์ SO Proud ใน 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ สำคัญ ได้แก่ Service Excellence บริการที่เป็นเลิศ Organization First มุ่งมั่นทุ่มเทเพื่อองค์กร Proud ด้วยความภาคภูมิใจ เพื่อมุ่งตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการทุกกลุ่ม เป้าหมายที่มีความหลากหลาย (Personalized Service)



แผนภาพ AUN 6.2.1 การบริการด้วย REG ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา

โครงการสำคัญตามแผนยุทธศาสตร์ SO Proud ปีงบประมาณ 2566

ประเด็นยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการ
S: Service Excellence บริการที่เป็นเลิศ	51 IT + Infrastructure พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ มีเสถียรภาพ ใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว	- โครงการ Intelligence System (AI) - โครงการ Microservice สำหรับระบบลงทะเบียน
	52 Accuracy + Traceability พัฒนาฐานข้อมูลงานทะเบียนนักเรียนให้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเป็นปัจจุบัน และรองรับการเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก	- โครงการ Academic Intelligence Dashboard - โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการตรวจสอบวุฒิการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 กับกระทรวงศึกษาธิการ - โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับการสมัครสอบ
	53 Office 24/7 พัฒนาระบบการให้บริการที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงง่ายแบบ Realtime	- โครงการผลิตเอกสารทางการศึกษาอัตโนมัติ - โครงการปรับปรุงการนำเสนอปฏิทินกิจกรรมการศึกษา - โครงการแจ้งสถานะการอนุมัติปริญญาอัตโนมัติ
O: Organization First มุ่งเน้นผู้เกี่ยวข้อง	61 ISO + Lean พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์สูงสุด	- โครงการปรับปรุง ISO - โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้วย LEAN - โครงการปรับปรุงระบบติดตามผลการดำเนินงาน - โครงการ ERP - โครงการ Green REG - โครงการควบคุมเอกสาร
	62 HRM+HRD พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีมืออาชีพ มีความรู้ ความสามารถ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานร่วมสร้างความผูกพันให้เกิดขึ้นภายในองค์กร	โครงการพัฒนาบุคลากร
Proud ด้วยความภาคภูมิใจ	63 Benchmark + MOU สร้างเครือข่ายงานทะเบียนทางการศึกษา และเทียบเคียงการเป็นผู้นำด้านการให้บริการงานทะเบียนนักศึกษาในในประเทศไทย	โครงการเครือข่ายความร่วมมืองานทะเบียนนักศึกษา

แผนภาพ AUN 6.2.1 แผนยุทธศาสตร์ SO Proud ประจำปีการศึกษา 2566 ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา

2. กองกิจการนักศึกษา เป็นหน่วยงานกลางที่ให้บริการนักศึกษา ส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ให้มีคุณธรรม จริยธรรม สร้างจิตสำนึกจิตวิญญาณความเป็นธรรมศาสตร์ รักประชาธิปไตย และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีงานในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. งานทุน วินัย และสวัสดิการนักศึกษา การส่งเสริมและสนับสนุนทุนการศึกษา จัดสรรทุนการศึกษา การจัดสรรรางวัลบทความ รางวัลเรียนดี สวัสดิการและการส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศ

2. งานกิจกรรมและพัฒนานักศึกษา ได้แก่ กิจกรรมนักศึกษา กิจกรรมกีฬา องค์การนักศึกษา สภานักศึกษา และกลุ่มกิจกรรมนักศึกษา การส่งเสริมภาวะการมีงานทำของนักศึกษา กิจกรรมจิตอาสา การดูแลและพัฒนานักศึกษาพิการ การดูแลนักศึกษาผู้มีปัญหาด้านการเรียน

กลยุทธ์	แผนงาน / โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	หน่วยนับ	เป้าหมายการดำเนินการ					
				ปี65	ปี66	ปี67	ปี68	ปี69	ปี70
1.4 พัฒนากิจกรรมนักศึกษา	12. โครงการพัฒนาการจัดหางานที่เป็นสื่อกลางระหว่างนักศึกษากับบริษัทต่าง ๆ ที่ต้องการรับนักศึกษาไปทำงาน/ฝึกงาน	- ฝ่ายการนักศึกษา	บริษัทที่ต้องการรับนักศึกษาไปทำงาน/ฝึกงาน (บริษัท)	250	250	275	275	300	300
	13. SDGs LEADERSHIP PROJECT - ส่งเสริมความรู้และทักษะการพัฒนาที่ยั่งยืน และความคิดริเริ่มของนักศึกษาเพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	- ฝ่ายการนักศึกษา	นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม (คน)	60	70	80	90	100	100
	14. การพัฒนานักศึกษาของนักศึกษาศูนย์ลำปางในยุคนาคต - การพัฒนานักศึกษาด้านส่งเสริมทักษะภาษา - การพัฒนานักศึกษาด้านส่งเสริมทักษะความเป็นผู้ประกอบการ - การพัฒนานักศึกษาด้านส่งเสริมจิตวิญญาณความเป็นธรรมศาสตร์	- ฝ่ายบริหารศูนย์ลำปาง	โครงการ	2	3	3	3	3	3
	15. Thammasat Lampang Innopolis เมืองนวัตกรรมต้นแบบของการศึกษาแบบพหุศาสตร์ (Multidisciplinary) - Service Learning in Practice - Full-Scale Frontier School	- ฝ่ายบริหารศูนย์ลำปาง	หลักสูตร หลักสูตร	1 -	1 1	1 -	1 -	1 -	1 -
	16. โครงการส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่เกิดจากการต่อยอดงานวิจัยในเชิงพาณิชย์	- ฝ่ายวิชาการ	นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา TU 109 และเข้าร่วมกิจกรรมที่ดำเนินการผ่าน 88 Sandbox (คน)	800	800	800	800	800	800

แผนภาพ 6.2.3 แผนยุทธศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2565-2570 ที่เกี่ยวข้องของกองกิจการนักศึกษา

3. สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนและงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บริการด้านวิชาการ การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ให้คำปรึกษา และเป็นศูนย์กลางการให้บริการระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่ประชาคมธรรมศาสตร์ดังนี้

1. จัดหาและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้การดำเนินการตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. จัดหาและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้การดำเนินการตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. กำกับดูแลมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4. สนับสนุนและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใต้ระบบดิจิทัลที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อแก่นักศึกษาและบุคลากรธรรมศาสตร์

	แผนที่เกี่ยวข้อง	แผนดิจิทัล มธ.ปี 2566-2568
ระดับชาติ	นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 6 สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
ระดับหน่วยงานกำกับ	แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561 – 2565)	1.ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ 2.สร้างสังคมคุณภาพ 3.พัฒนารัฐบาลดิจิทัล 4.พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลรองรับการเปลี่ยนแปลง
	“ร่าง” แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570	ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาบริการที่สะดวกและเข้าถึงง่ายด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างมูลค่าเพิ่มและอำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจด้วยรัฐบาลดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ ยุทธศาสตร์ที่ 4 บูรณาการข้อมูลและกระบวนการระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เพื่อการบริหารงานที่ยืดหยุ่น คล่องตัว และมีประสิทธิภาพ
ระดับหน่วยงาน	แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565-2570)	ยุทธศาสตร์ 1 พัฒนากำลังคนแห่งอนาคต (Future Workforce) ยุทธศาสตร์ 2 พัฒนาที่ทำงานแห่งอนาคต (Future Workplace) ยุทธศาสตร์ 3 พัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมแห่งอนาคต (Future Life and Society) ยุทธศาสตร์ 4 พัฒนารูปแบบความร่วมมือแห่งอนาคต (Future Collaboration)

แผนภาพ 6.2.4 แผนยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัล ปีการศึกษา 2566 – 2568

หลักสูตรมีการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวเพื่อสนับสนุนนักศึกษาทั้งด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ โดยมีแผนการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (BEB's Student Activities Roadmap) ปีการศึกษา 2566 ตามแผนภาพ AUN 6.2.5 ดังนี้



แผนภาพ 6.2.5 แผนการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (BEB's Student Activities Roadmap) ปีการศึกษา 2566

จากแผนภาพ AUN 6.2.5 แผนการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ปีการศึกษา 2566 หลักสูตร ได้จัดทำแผนกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่สนับสนุนการบรรลุ PLO และการสำเร็จการศึกษาอย่างเป็นระบบ ทุกชั้นปี ตลอดปีการศึกษา เช่น

- จัดปฐมนิเทศชี้แจงแผนการเรียนในแต่ละปีการศึกษาเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและสามารถวางแผนการเรียนให้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด
- กิจกรรมเสริมบุคลิกภาพและการสื่อสารให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา
- การปฐมนิเทศสหกิจศึกษา ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการออกไปปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง
- วางแผนงบประมาณเพื่อเป็นทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีเยี่ยม โดยพิจารณาทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวนชั้นปีละไม่เกินวงเงินงบประมาณ 40,000 บาท

นอกจากนี้หลักสูตรมีการวางแผนระยะยาวสำหรับการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (Co-Curricular Activities) โดยกำหนดประเด็นที่นักศึกษาในแต่ละชั้นปีจะได้รับการพัฒนาตลอด 4 ปีการศึกษา และหลักสูตรได้นำแผนระยะยาวมาเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่จะจัดในแต่ละปีการศึกษาโดยบรรจุอยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของคณะ ตามตาราง AUN 6.2.1 ซึ่งการมีแผนดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมให้นักศึกษาสามารถบรรลุ PLOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้

ตาราง AUN 6.2.1 แผนพัฒนาหลักสูตร BEB ระยะยาว ปีการศึกษา 2566 - 2570

ปีการศึกษา	รายละเอียดแผนปฏิบัติการ	
2566	Academic Plan	Non-academic Plan
	แผนกิจกรรมสำหรับนักศึกษา - ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2566: ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ, Safety, Team building, Lego serious play ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง - ปฐมนิเทศผู้ปกครองและนักศึกษารหัส 66 - พบที่ปรึกษา (หลังสอบกลางภาค) และวางแผนตารางสอนสำหรับ นศ.ทุกชั้นปี - กิจกรรมร่วมกับ มธ.พทยา (เช่น ESPREL, Safety) - สหกิจศึกษา: ปฐมนิเทศ ก้าวหน้า และสอบนำเสนอ ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - บริษัท เอชเคเค อินสตรูเมนต์เซ็น เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการเรียนการสอนร่วมกับ BEB ตาม MOU	แผนอัตรากำลัง - ประกาศรับอาจารย์ประจำศูนย์พทยา 1 อัตรา - ประสานงานสำนักทรัพยากร (มธ.พทยา) เกี่ยวกับหอพักนักศึกษาที่จะเข้าพักในปี กศ. 2568 - ทหารอภัยการและคณบดีเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตร ณ มธ.พทยา (8 ก.ค.67) แผนกิจกรรมสำหรับ กก. หลักสูตร - AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (3 Workshop) ร่วมกับ PIM เตรียมความพร้อมประเมิน AUN ประจำปีการศึกษา 2566 - สหกิจศึกษา นักศึกษารหัส 63 แผนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ - เสนอผู้บริหารคณะให้มีสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมรายบุคคลจากประกันสังคมของเจ้าหน้าที่โครงการ - การจัดสรรงบประมาณสำหรับเพิ่มพูนความรู้ แผนงบประมาณ - บัณฑิตพันธุ์ใหม่ 66 และภาคพิเศษ: ซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องมือ-ห้องเรียน และวัสดุการศึกษา สนับสนุนอาจารย์-เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มพูนความรู้ - เสนอสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมให้กับเจ้าหน้าที่หลักสูตร

ปีการศึกษา	รายละเอียดแผนปฏิบัติการ	
2567	แผนกิจกรรมสำหรับนักศึกษา - ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2567: ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ, Safety, Team building - ปฐมนิเทศผู้ปกครองและนักศึกษารหัส 67 (7-9 ส.ค.67) - พบที่ปรึกษา (หลังสอบกลางภาค) และวางแผนตารางสอนสำหรับ นศ.ทุกชั้นปี - กิจกรรมร่วมกับ มธ.พญา (เช่น ปฐมนิเทศ ณ มธ.พญาวันที่ 23 ส.ค.67 ESPREL, Safety) - กิจกรรมเสริม: ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง - ทุนการศึกษา: Outbound/ทุนเรียนดี - สหกิจศึกษา: ปฐมนิเทศ ก้าวหน้า และสอบนำเสนอ - นักศึกษารหัส 66 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/67 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - HORIBA Scientific จัดอบรมการใช้เครื่องมือขั้นสูง - Shimadzu - ต่ อ MOU กับ National Sun Yat-sen University (ประเทศไต้หวัน) โปรแกรม 3+2 (AMDA: Accelerated Master Degree Admission)	แผนอัตรากำลัง - ประกาศรับนักวิทยุประจำศูนย์พญา 1 อัตรา แผนกิจกรรมสำหรับ กก. หลักสูตร - AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (1 Workshop) ร่วมกับ PIM เตรียมความพร้อมประเมิน AUN ประจำปีการศึกษา 2567 - อบรม กก.หลักสูตร ในการร่างหลักสูตร ป.โท ร่วมกับ PIM เพื่อเตรียมความพร้อมในการยื่นขอเปิดหลักสูตรตามหลักการออกแบบของ AUNQA ในปีการศึกษา 2570 - มิ่งบประมาณให้อาจารย์ไปประชุมสัมมนา - สหกิจศึกษา นศ.รหัส 64 - นักศึกษารหัส 66 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/67 แผนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ - มีสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมรายบุคคลจากประกันสังคม - มิ่งบประมาณให้เพิ่มพูนความรู้ แผนงบประมาณ - บัณฑิตพันธุ์ใหม่ 67 และภาคพิเศษ: ซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องมือ-ห้องเรียน และวัสดุการศึกษา สนับสนุนอาจารย์-เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มพูนความรู้ - เสนอสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมให้กับ จนท.หลักสูตร - วางแผนสำหรับการเรียนการสอน ณ มธ.ศูนย์พญา/หอพักนักศึกษา รหัส 66
2568	แผนกิจกรรมสำหรับนักศึกษา - ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2568: ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ, Safety, Team building - ปฐมนิเทศผู้ปกครองและนักศึกษารหัส 68 - พบที่ปรึกษา (หลังสอบกลางภาค) และวางแผนตารางสอนสำหรับ นศ.ทุกชั้นปี	แผนอัตรากำลัง - มีอาจารย์ประจำหอพัก มธ.พญา 1 อัตราและนักวิทยุหลักสูตรประจำศูนย์พญา 1 อัตรา แผนกิจกรรมสำหรับ กก.หลักสูตร

ปีการศึกษา	รายละเอียดแผนปฏิบัติการ	
	- กิจกรรมร่วมกับ มธ.พทยา (เช่น ปฐมนิเทศ ณ มธ.พทยาประมาณ ส.ค.68 ESPREL, Safety) - กิจกรรมเสริม: ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง - ทวนการศึกษา: Outbound/ทวนเรียนดี - สหกิจศึกษา: ปฐมนิเทศ ก้าวหน้า และสอบนำเสนอ - นักศึกษารหัส 67 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/68 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก Frontier Japan	- AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (1 Workshop) ร่วมกับ PIM เตรียมความพร้อมประเมิน AUN ประจำปีการศึกษา 2568 - ขอเปิดหลักสูตรตามหลักการออกแบบของ AUNQA ในปีการศึกษา 2570 - มีงบประมาณให้อาจารย์ไปประชุมสัมมนา - สหกิจศึกษา นศ.รหัส 65 - นักศึกษารหัส 67 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/68 แผนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ - มีสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมรายบุคคลจากประกันสังคม - มีงบประมาณให้เพิ่มพูนความรู้ แผนงบประมาณ - บัณฑิตพันธุ์ใหม่ 68 (ปีสุดท้าย) และภาคพิเศษ: ซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องมือ-ห้องเรียน และวัสดุการศึกษา สนับสนุนอาจารย์-เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มพูนความรู้ - เสนอสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมให้กับ จนท.หลักสูตร - วางแผนสำหรับการเรียนการสอน ณ มธ.ศูนย์พทยา/หอพักนักศึกษา
2569	แผนงานสำหรับนักศึกษา - ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2569: ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ, Safety, Team building - ปฐมนิเทศผู้ปกครองและนักศึกษารหัส 69 - พบที่ปรึกษา (หลังสอบกลางภาค) และวางแผนตารางสอนสำหรับ นศ.ทุกชั้นปี - กิจกรรมร่วมกับ มธ.พทยา (เช่น ปฐมนิเทศ ณ มธ.พทยาประมาณ ส.ค.69 ESPREL, Safety) - กิจกรรมเสริม: ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง - ทวนการศึกษา: Outbound/ทวนเรียนดี	แผนอัตรากำลัง - มีอาจารย์ประจำหอพัก มธ.พทยา 1 อัตราและนักวิทยหลักสูตรประจำศูนย์พทยา 1 อัตรา แผนกิจกรรมสำหรับ กก.หลักสูตร - AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (1 Workshop) ร่วมกับ PIM เตรียมความพร้อมประเมิน AUN ประจำปีการศึกษา 2569 - AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (3 Workshop) ร่วมกับ PIM สำหรับหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2571 - รอฟลพิจารณาเปิดรับ นศ. หลักสูตร ป.โท ฉบับ พ.ศ. 2570

ปีการศึกษา	รายละเอียดแผนปฏิบัติการ	
	- สหกิจศึกษา: ปฐมนิเทศ ก้าวหน้า และสอบนำเสนอ - นักศึกษารหัส 68 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/69 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - Frontier Japan	- มีงบประมาณให้อาจารย์ไปประชุมสัมมนา - สหกิจศึกษา/วิจัยเชิงลึก นศ.รหัส 66 - นักศึกษารหัส 68 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/69 แผนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ - มีสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมรายบุคคลจากประกันสังคม - มีงบประมาณให้เพิ่มพูนความรู้ แผนงบประมาณ - ภาคพิเศษ: ซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องมือ-ห้องเรียน และวัสดุการศึกษา สนับสนุนอาจารย์-เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มพูนความรู้ - เสนอสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมให้กับ จนท.หลักสูตร - วางแผนสำหรับการเรียนการสอน ณ มธ.ศูนย์พญา/หอพักนักศึกษา
2570 รุ่นสุดท้าย หลักสูตร 66	แผนงานสำหรับนักศึกษา - ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2570: ศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ, Safety, Team building - ปฐมนิเทศผู้ปกครองและนักศึกษารหัส 70 - พบที่ปรึกษา (หลังสอบกลางภาค) และวางแผนตารางสอนสำหรับ นศ.ทุกชั้นปี - กิจกรรมร่วมกับ มธ.พญา (เช่น ปฐมนิเทศ ณ มธ.พญาประมาณ ส.ค.69 ESPREL, Safety) - กิจกรรมเสริม: ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง - ทุนการศึกษา: Outbound/ทุนเรียนดี - สหกิจศึกษา: ปฐมนิเทศ ก้าวหน้า และสอบนำเสนอ - นักศึกษารหัส 69 ไปฝึกงานภาคฤดูร้อน 3/70 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - Hi-Fi ป.โท	อัตรากำลัง - มีอาจารย์ประจำหอพัก มธ.พญา 1 อัตราและนักวิทยุหลักสูตรประจำศูนย์พญา 1 อัตรา แผนกิจกรรมสำหรับ กก.หลักสูตร - AUNQA ให้ กก.หลักสูตร (1 Workshop) ร่วมกับ PIM เตรียมความพร้อมประเมิน AUN ประจำปีการศึกษา 2570 - เสนอฝ่ายวิชาการ หลักสูตร BEB ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2571 - คาดว่าน่าจะเปิดรับ นศ. หลักสูตร ป.โท ฉบับ พ.ศ. 2570 - มีงบประมาณให้อาจารย์ไปประชุมสัมมนา - สหกิจศึกษา / วิจัยเชิงลึก นศ.รหัส 67 - ฝึกงานภาคฤดูร้อน นักศึกษารหัส 68 แผนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ - มีสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมรายบุคคลจากประกันสังคม

ปีการศึกษา	รายละเอียดแผนปฏิบัติการ	
		- มีงบประมาณให้เพิ่มพูนความรู้ แผนงบประมาณ - ภาคพิเศษ: ซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องมือ-ห้องเรียน และวัสดุการศึกษา สนับสนุนอาจารย์-เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มพูนความรู้ - เสนอสวัสดิการประกันสุขภาพเพิ่มเติมให้กับ จนท.หลักสูตร - วางแผนสำหรับการเรียนการสอน ณ มธ.ศูนย์พัทยา/หอพักนักศึกษา
	-	

รายการหลักฐาน: AUN 6.2

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

คณะและหลักสูตรกำหนดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาของหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษา มีหน้าที่ดังนี้

1. ให้คำแนะนำในด้านวิชาการ เช่น การเลือกวิชาเรียน การให้ข้อมูลในเรื่องหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา การแก้ไขอุปสรรคหรือปัญหาในการเรียนวิชาต่างๆ เป็นต้น
2. ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักศึกษาในเรื่องกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้รับประโยชน์ตามสิทธิอันพึงมี
3. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาในการดูแล เช่น ประวัติส่วนตัว ใบแสดงผลการเรียนประจำภาคเรียน เพื่อประโยชน์ในการให้คำปรึกษา
4. ให้คำแนะนำแก่นักศึกษาที่มีปัญหาส่วนตัว การปรับตัว หรือปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวบางเรื่อง
5. ช่วยแนะนำนักศึกษาให้พัฒนาตนเองด้านต่างๆ เช่น สังคม บุคลิกภาพ ส่งเสริมร่วมกิจกรรมต่างๆ หลักสูตรมีระบบและกลไกติดตามดูแลความก้าวหน้าของนักศึกษา ดังนี้

1) จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา โดยสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษา 2 คน ดูแลนักศึกษาแต่ละชั้นปี โดยติดตามตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 จนถึงชั้นปีที่ 4 เพื่อให้อาจารย์ได้ติดตามนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง นักศึกษาได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวในเรื่องต่างๆ ทั้งในด้านการใช้ชีวิต การแก้ปัญหา การเรียนการสอน เช่น การลงทะเบียน และการทำกิจกรรมต่างๆ ให้การดูแลผ่านการนัดพบนักศึกษาเป็นรายบุคคล หลักสูตรมีช่องทางสื่อสารออนไลน์ในแต่ละชั้นปี ได้แก่ Line กลุ่มประจํารุ่น และ MS teams เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ และรับทราบปัญหาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี

2) จัดทำฐานข้อมูลนักศึกษาประกอบด้วยข้อมูลด้านการเรียน ข้อมูลส่วนตัวและครอบครัว และบุคคลที่สามารถติดต่อได้ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหา และมีการดูแลให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในกิจกรรมต่าง ๆ หลักสูตรจัดทำใบกระจายโครงสร้างหลักสูตร ใช้การบันทึกข้อมูล ผ่านฐานข้อมูลสมุดพกของหลักสูตร และใช้ฐานข้อมูล Reg.tu.ac.th ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษาเพื่อดูผลการเรียนที่ผ่านมา และมีการหารือกันในรายวิชาของหลักสูตรเพื่อกำหนดภาระงานในแต่ละรายวิชาให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการศึกษา

3) จัดบริการข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา ผ่านช่องทาง Facebook และ Line

4) จัดระบบการดูแลภาวะสุขภาพจิตให้กับนักศึกษา โดยใช้บริการศูนย์ชีวิตชีวา Viva City ของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาทางหลักสูตรมีแนวทางในการแก้ปัญหาในกรณีต่าง ๆ เช่น กรณีนักศึกษาตกค้างชั้นปีจะต้องมีการติดตามนักศึกษาเป็นรายบุคคล ให้คำปรึกษาในการลงทะเบียนอย่างใกล้ชิด

ซึ่งการดำเนินการระบบอาจารย์ที่ปรึกษาดังกล่าว ทำให้หลักสูตรสามารถดูแลนักศึกษาให้สามารถศึกษาในหลักสูตรได้ตามที่วางแผนการศึกษาได้

แผนภาพ AUN 6.3.1 แบบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

รายการหลักฐาน: AUN 6.3

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรมีการวางแผนการส่งเสริมกิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร โดยมีการจัดทำแผนพัฒนานักศึกษาประจำปีการศึกษา 2566 และอยู่ในความรับผิดชอบของหลักสูตร ผ่านการประชุมของคณะและขออนุมัติงบประมาณจากคณะ โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ดังตาราง AUN 6.4.1 ดังนี้

ตาราง AUN 6.4.1 ตารางกิจกรรมพัฒนานักศึกษา

ชื่อกิจกรรม/โครงการ พัฒนานักศึกษา	วันเดือนปี	ผู้จัด	รายละเอียดกิจกรรม	จำนวน นศ. ที่เข้าร่วม	ประโยชน์ที่นักศึกษา ได้รับ
โครงการพัฒนาทักษะการ ติดต่อสื่อสารอย่างมี อาชีพ พัฒนาบุคลิกภาพ มารยาททางสังคม	19 ส.ค. 2566	BEB	เพื่อมีความมั่นใจและ สามารถนำความรู้ที่ ได้รับไปใช้ได้	34	สามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้
โครงการเตรียมความ พร้อมการทำงานกับ สารเคมีอันตรายและการ เก็บกู้สารเคมี	26 ส.ค. 2566	BEB	เพื่อให้รู้ถึงการทำงาน กับสารเคมีอันตราย	50	สามารถนำความรู้ไปใช้ ในการทำงานกับสารเคมีได้
โครงการนักศึกษาพบ อาจารย์ที่ปรึกษา 1/2566	16-20 ต.ค. 2566	BEB	เพื่อเสริมสร้าง สัมพันธภาพและ ความเข้าใจระหว่าง นักศึกษากับอาจารย์ ที่ปรึกษา	115	อาจารย์ที่ปรึกษาได้รับ ทราบสถานการณ์และ ปัญหาในการเรียนของ นักศึกษา
โครงการบ่มเพาะบัณฑิต พันธุ์ใหม่ ถวายทอด ประ สบ การ ณ์ การ ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม ขนาดย่อม	27-28 ต.ค. 2566	BEB	เพื่อให้ นักศึกษาได้ จำลองการปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมขนาด ย่อม	30	สร้างกลุ่มสัมพันธ์ของ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และพลังงานการแปรรูป เคมีชีวภาพกับบุคคล ภายนอก
โครงการอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี เพื่อ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและความ กตัญญูต่อคณาจารย์	28 ก.ย. 2566	BEB	สามารถทำให้เกิด ความสามัคคีเป็น อันหนึ่งอันเดียวกัน ในฐานะที่เป็นศิษย์มี ครูเหมือนกัน	47	สร้างศิษย์ให้มีความ เชื่อมั่นในวิชาความรู้ที่ได้ เรียนมา กล้าแสดงออกไม่ เก็บตัว
โครงการบ่มเพาะบัณฑิต พันธุ์ใหม่ ประจำปี การศึกษา 2566	24 พ.ย. 2566	BEB	เพื่อแสดงความยินดี กับบัณฑิตหลักสูตร เทคโนโลยีพลังงาน ชีวภาพและการแปร รูปเคมีชีวภาพ	27	นักศึกษาได้แลกเปลี่ยน มุมมองความคิดและสร้าง แรงบันดาลใจเกี่ยวกับ อุตสาหกรรมเทคโนโลยี พลังงานชีวภาพและการ แปรรูปเคมีชีวภาพ
โครงการเพิ่มพูนความรู้ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยี พลังงานชีวภาพและการ แปรรูปเคมีชีวภาพโดย ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	19-20 ธ.ค. 2566	BEB	เพื่อให้ นักศึกษามี ทักษะการเรียนรู้และ ทัศนคติในการเรียนรู้ ด้วยตนเองเกี่ยวกับ ศาสตร์ทางด้านเคมี	24	สามารถนำความรู้ไปใช้ ต่อยอดในอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี ชีวภาพ มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออกจากการ เสนอ

ชื่อกิจกรรม/โครงการ พัฒนานักศึกษา	วันเดือนปี	ผู้จัด	รายละเอียดกิจกรรม	จำนวน นศ. ที่เข้าร่วม	ประโยชน์ที่นักศึกษา ได้รับ
ด้านเทคโนโลยีการแปรรูป เคมีชีวภาพ					
โครงการเตรียมความ พร้อมก่อนไปสหกิจศึกษา 2/2566	4-5 มี.ค. 2567	BEB	เพื่อเตรียมความ พร้อมแก่นักศึกษา ก่อนออกไปฝึก ปฏิบัติงาน	79	นักศึกษารู้แนวทางในการ เตรียมความพร้อมให้มี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของการทำสหกิจศึกษา และมีความสามารถเข้าสู่ งาน
โครงการนักศึกษาพบ อาจารย์ที่ปรึกษา ภาค การศึกษาที่ 2/2566	13-14 มี.ค. 2567	BEB	เพื่อเสริมสร้าง สัมพันธภาพและ ความเข้าใจระหว่าง นักศึกษากับอาจารย์ ที่ปรึกษา	87	อาจารย์ที่ปรึกษาได้รับ ทราบสถานการณ์และ ปัญหาในการเรียนของ นักศึกษา
โครงการเพิ่มพูนความรู้ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยี พลังงานชีวภาพและการ แปรรูปเคมีชีวภาพ Py- GC/MS in Bio refinery Application	22-24 มี.ค. 2567	BEB	เพื่อให้ศึกษามี ทักษะการเรียนรู้และ ทัศนคติในการเรียนรู้ ด้วยตนเองเกี่ยวกับ ศาสตร์ทางด้านเคมี	25	ได้รับความรู้ที่ทันสมัย พร้อมทั้งแลกเปลี่ยน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในด้านอุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี ชีวภาพ

หลักสูตรฯ สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ โดยหลักสูตรได้มีการวางแผนเข้าร่วมการแข่งขัน โดยจะประชาสัมพันธ์ และคัดเลือกนักศึกษาที่มีความสามารถและมีความสนใจในแต่ละโครงการต่าง ๆ

ตาราง AUN 6.4.2 ตารางกิจกรรมการแข่งขันและรางวัลที่นักศึกษาได้รับ

นักศึกษาที่เข้าร่วมการ ประกวด/แข่งขัน	วันเดือนปีและสถานที่ จัด	ผู้จัด	รางวัลจากการประกวด/แข่งขัน
น.ส. เปมิกา ไชยสุข น.ส. พิมพ์มาดา ภาณุพินทุ น.ส. กมลชนก เนาว์ชัย	30 ธ.ค.2566 สมาคมพอลิเมอร์แห่ง ประเทศไทย	สมาคมพอลิเมอร์แห่ง ประเทศไทย	ได้รับรางวัลที่ 2 กลุ่มระดับชั้นอุดมศึกษา พร้อมประกาศนียบัตรและเงินรางวัล 9,000 บาท ในโครงการประกวดวิถีทัศน์ และอินโฟกราฟฟิกพอลิเมอร์ฯ เพื่อ สิ่งแวดล้อมที่ดีและการพัฒนาที่ยั่งยืน
กฤษฎกร จันนา	7-8 มี.ค. 2567 TICHe2024, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand,	สถาบันวิศวกรรมเคมี และเคมีประยุกต์แห่ง ประเทศไทย	ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานแบบ โปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ

รายการหลักฐาน: AUN 6.4

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

กองทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการจัดทำสมรรถนะของตำแหน่งต่าง ๆ ระบุความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุน ซึ่งได้ระบุและกำหนดความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มีให้กับเจ้าหน้าที่และบุคลากรของมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่ต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถรองรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวได้นำไปใช้ประกอบในการรับบุคลากรเข้าทำงาน และมอบหมายงานในความรับผิดชอบให้แก่บุคลากร โดยรายละเอียดสมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการนักศึกษา สามารถแสดงได้ตามตาราง AUN 6.5.1

ตาราง AUN 6.5.1 สมรรถนะตามตำแหน่งงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการด้านต่าง ๆ

ชื่อตำแหน่ง	ชื่อสมรรถนะ	คำอธิบาย
นักวิชาการศึกษา	ความรู้ด้านกฎหมายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน	มีความรู้ความเข้าใจกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ตลอดจนมาตรฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างเพียงพอที่จะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้
	ความรู้ และทักษะการให้บริการทางการศึกษา	มีความรู้ความสามารถในการให้บริการทางการศึกษา ได้แก่ งานด้านบริหารจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน และ/หรือบริการนักศึกษา อาจารย์ คิษย์เก่า บุคคลทั่วไป หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และ/หรือบริหารจัดการและสนับสนุนงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
	ความรู้ และทักษะการให้บริการทางวิชาการ	มีความรู้ความสามารถในการให้บริการทางวิชาการ ได้แก่ การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การจัดอบรม สัมมนาทางวิชาการ บริการด้านการวิจัย เป็นต้น
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ความรู้ด้านกฎหมายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน	มีความรู้ความเข้าใจกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ตลอดจนมาตรฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างเพียงพอที่จะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้
	การบริหารสำนักงาน (Office Management)	ความรู้และความสามารถด้านการบริหารงานภายในสำนักงาน การจัดสภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน การอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร

ชื่อตำแหน่ง	ชื่อสมรรถนะ	คำอธิบาย
		การบริหารงานเอกสาร การจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องใช้สำนักงาน การจัดทำงบประมาณและบริหารงบประมาณ การบริหารบุคคล การวิเคราะห์งานและปรับปรุงวิธีปฏิบัติงานในสำนักงาน ตลอดจนการปฏิบัติงานอื่น ๆ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานโดยรวมของหน่วยงาน/องค์กรให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
	ความสามารถในการจัดการ	ความรู้ความสามารถในการวางแผนการดำเนินงาน กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ติดตามประเมินผลงาน กำกับดูแล ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาปรับปรุงงานเพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

เมื่อกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่ง (Functional Competency) ได้แล้ว จึงดำเนินการการประเมินความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่สนับสนุน ดำเนินการผ่านหลายวิธีการ ได้แก่:

- การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation): การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีที่เน้นการประเมินความสามารถและทักษะของเจ้าหน้าที่ตามสมรรถนะแต่ละตำแหน่ง ตามแผนภาพ AUN 6.5.1 แบบประเมินสมรรถนะรายบุคคล

- การฝึกอบรมและพัฒนา (Training and Development): การจัดโครงการฝึกอบรมและพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความรู้ของเจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามสมรรถนะแต่ละตำแหน่ง

- การสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Feedback): การสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้ให้บริการ เพื่อประเมินความพึงพอใจและความต้องการเพิ่มเติม

ผลการประเมินและการพัฒนาความสามารถ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่สนับสนุนมีความสามารถในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังมีบางด้านที่ต้องการการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีการนำมาใช้ในการบริการ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยจะได้มีการอบรมเพิ่มพูนทักษะเจ้าหน้าที่ต่อไป

ผ่านช่องทางออนไลน์ของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา แบบสอบถามภาษาไทย ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม ถึง วันที่ 31 ตุลาคม 2566 พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจรวมต่อการให้บริการและรูปแบบการบริการอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.05 คิดเป็นร้อยละ 81.00 ค่าเฉลี่ยลดลงจากปีการศึกษา 2565 พบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.12 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.40 โดยมีความพึงพอใจด้านสถานที่มีความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย มากที่สุดร้อยละ 83.60 (ค่าเฉลี่ย 4.18) มีความพึงพอใจที่มีป้าย/ข้อความ นำทางและบอกจุดบริการที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย น้อยที่สุดร้อยละ 80.80 (ค่าเฉลี่ย 4.04) มีความพึงพอใจด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการไม่ซับซ้อนน้อยที่สุดร้อยละ 79.80 (ค่าเฉลี่ย 3.99)

จากข้อมูลผลสำรวจความพึงพอใจสามารถวิเคราะห์ และเสนอแนะ ดังนี้

1. ช่องทางการบริการที่ผู้รับบริการติดต่อกับสำนักงานทะเบียนนักศึกษามากที่สุด คือ ทางโทรศัพท์ มากขึ้นร้อยละ 14.75 (ปี 2565 มีผู้ติดต่อร้อยละ 24.12 ปี 2564 ที่มีผู้ติดต่อร้อยละ 9.37) และที่ผู้รับบริการติดต่อน้อยลงมากที่สุด คือเคาน์เตอร์ บริการ น้อยลงร้อยละ 6.58 (ปี 2565 มีผู้ติดต่อร้อยละ 11.58 ปี 2564 ที่มีผู้ติดต่อร้อยละ 18.16)

2. ความพึงพอใจของผู้บริการในด้านต่าง ๆ พบว่าในปีการศึกษา 2565 มีความพึงพอใจที่น้อยลงทุกด้าน มีด้านที่ความพึงพอใจน้อยลงมากที่สุด คือ ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ ในประเด็นขั้นตอนในการให้บริการสะดวก ไม่ซับซ้อน และ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ในประเด็นมีป้าย/ข้อความ นำทาง และบอกจุดบริการ ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เสนอแนะ

จากข้อมูลดังกล่าว เป็นไปตามนโยบายของสำนักงานทะเบียนนักศึกษาที่ต้องการลดการบริการที่เคาน์เตอร์บริการลง อย่างไรก็ตามเมื่อผู้รับบริการใช้บริการเคาน์เตอร์ลดลงก็ย่อมใช้บริการในช่องทางอื่นเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทางโทรศัพท์ ร้อยละ 1.40 โดยความพึงพอใจภาพรวมต่อการให้บริการ ค่าเฉลี่ย 4.07 ลดลงร้อยละ 0.05 (ปี 2564 ค่าเฉลี่ย 4.12) ความพึงพอใจภาพรวมต่อรูปแบบการบริการ ค่าเฉลี่ย 4.03 ลดลงร้อยละ 0.09 (ปี 2564 ค่าเฉลี่ย 4.12) 50 REG Annual Report 2023 ทาง Facebook LINE หรือทางเว็บไซต์ ซึ่งจากข้อเสนอแนะของผู้รับบริการพบว่าต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เวอร์ชันภาษาอังกฤษ ด้วย และระบบการบริการทางการศึกษาใช้งานไม่สะดวก ติดต่อบุคลากรยาก ซึ่งเป็นข้อเสนอที่พบและยังไม่ได้รับการแก้ไข และผู้รับบริการให้ความเห็นว่าการบริการที่ได้รับยังไม่ทันเวลาต่อความต้องการ เล็งเห็นว่ามาตรฐานการวัดคุณภาพ ที่ทางสำนักงานทะเบียนนักศึกษาเลือกรับรองระบบการบริหารและการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO9001 นั้น จะช่วยให้บุคลากรวิเคราะห์ ขั้นตอนการให้บริการที่ตนดูแลทำให้ขั้นตอนมีความสะดวกแก่ผู้รับบริการมากขึ้น

ส่วนการบริการของสำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการปรับปรุงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รายละเอียดตาม Requirement AUN7.9

รายการหลักฐาน: AUN 6.6

หลักฐาน	รายการ
-	-

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 6 – Student Support Service

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				●			
6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				●			
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				●			
6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				●			
6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				●			
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.			●				
Overall				●			

AUN-QA Criterion 7 – Facilities and Infrastructure

Requirements

AUN	Requirements
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

AUN 7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการเพื่อให้มีทรัพยากรทางกายภาพสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

1. การวางแผนการดำเนินการเพื่อให้มีทรัพยากรทางกายภาพสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร เช่น ห้องเรียน ห้องสัมมนา ห้อง Common Room ห้องกิจกรรม เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนระบบ IT ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย ดังนี้

- วางแผนการใช้ห้องเรียนโดยใช้แผนการเรียนของหลักสูตรเป็นหลักในการวางแผน โดยหลักสูตรใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ฯ เป็นหลัก โดยในห้องเรียนประกอบด้วย Projector เครื่องเสียง กล้อง Hybrid

- สำรวจและประเมินความต้องการของนักศึกษา เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน วัสดุการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- มีการปรับปรุงทรัพยากรที่มีอยู่ให้ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งาน

- จัดทำแผนการฝึกอบรมบุคลากรและนักศึกษาในการใช้ทรัพยากรเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดซื้อจัดจ้างทรัพยากรทางกายภาพ ได้มีการกำหนดงบประมาณสำหรับการจัดหาทรัพยากรใหม่ และการบำรุงรักษาทรัพยากรที่มีอยู่ แล้วส่งมอบให้กับหน่วยงานของคณะเพื่อจัดหาตามแผนที่วางไว้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน วัสดุการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียน และดำเนินการติดตั้งและปรับปรุงอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้พร้อมใช้งาน โดยที่มีจัดการฝึกอบรมบุคลากรและนักศึกษาในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และจัดเตรียมคู่มือการใช้งานและให้การสนับสนุนทางเทคนิคเมื่อมีปัญหา

3. การดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานของการใช้ทรัพยากรทางกายภาพสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

- ประเมินความพึงพอใจการใช้งานทรัพยากรทางกายภาพโดยการรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาและบุคลากรผ่านแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ มีการประเมินความพึงพอใจสิ่งแวดล้อมและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกรายวิชา

- เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบความเพียงพอและประสิทธิภาพของทรัพยากรที่มีอยู่

4. ดำเนินการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการใช้ทรัพยากรทางกายภาพสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

- หากการใช้ห้องเรียนมีปัญหา สามารถแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลมาตรวจสอบแก้ไขได้ในทันที

- นำข้อเสนอแนะและผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาทรัพยากรทางกายภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่พบจากการประเมิน เช่น การจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติมหรือการบำรุงรักษาอุปกรณ์

5. การติดตามผลการปรับปรุงและประเมินผลอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าทรัพยากรที่มีอยู่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้วางแผนการประเมินและปรับปรุงในรอบถัดไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดการทรัพยากรเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สำหรับทรัพยากรทางกายภาพสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร แสดงข้อมูลในตาราง AUN 7.1.1

ตาราง AUN 7.1.1 รายละเอียดทรัพยากรทางกายภาพที่สนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตร

ห้องเรียน	ที่ตั้ง	อุปกรณ์การเรียนการสอนสำคัญ	รายวิชาที่ใช้งาน*
S201	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.240
S202	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 66) วท.113, วท.128, EL105, TU155, ทพป.100 (รหัส 61) ทพป.230
S204	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.352
S210	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.291, ทพป.313
S211	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 66) CI200, MA218, SC135
S302	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.351, ทพป.362, EL296
S303	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.250, ทพป.231, มธ. 156, ST338
S304	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.327
S308	อาคาร บร.5	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 66) ทพป.209, ทพป.389
C301-11	อาคาร บร.5	Monitor, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 66) ทพป.290
107	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.200
109	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) CM206
111	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.260
210	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.210

ห้องเรียน	ที่ตั้ง	อุปกรณ์การเรียนการสอนสำคัญ	รายวิชาที่ใช้งาน*
217	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.361
218	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) FD216
223	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.201, ทพป.211
323	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) TU106
SC2010	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 66) ทพป.101
SC3049	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	(เล่ม 61) ทพป.103
SC4001	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	มธ.108, มธ.101
M11	อาคาร SC3	Visualizer, Projector, Whiteboard, Marker, Internet สำหรับระบบ Hybrid	มธ.104, มธ.101

หมายเหตุ: เล่ม 61 หมายถึงรายวิชาของหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และ เล่ม 61 หมายถึงรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

รายการหลักฐาน: AUN 7.1

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

หลักสูตรดำเนินการเพื่อให้มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ โดยหลักสูตรใช้ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่มีอยู่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังแสดงข้อมูลในตาราง AUN 7.2.1 ดังนี้

ตาราง AUN 7.2.1 แสดงข้อมูลห้องปฏิบัติการของหลักสูตร

ห้องปฏิบัติการ	ที่ตั้ง	อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ	รายวิชาที่ใช้งาน
C402	อาคาร บร.5	ชุดหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรม	(เล่ม 66) ทพป.140 (เล่ม 61) ทพป.260, ทพป.361
C106	อาคาร บร.5	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานและเครื่องวิเคราะห์สมบัติของน้ำมัน	(เล่ม 66) ทพป.212
C107	อาคาร บร.5	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	(เล่ม 66) วท.173

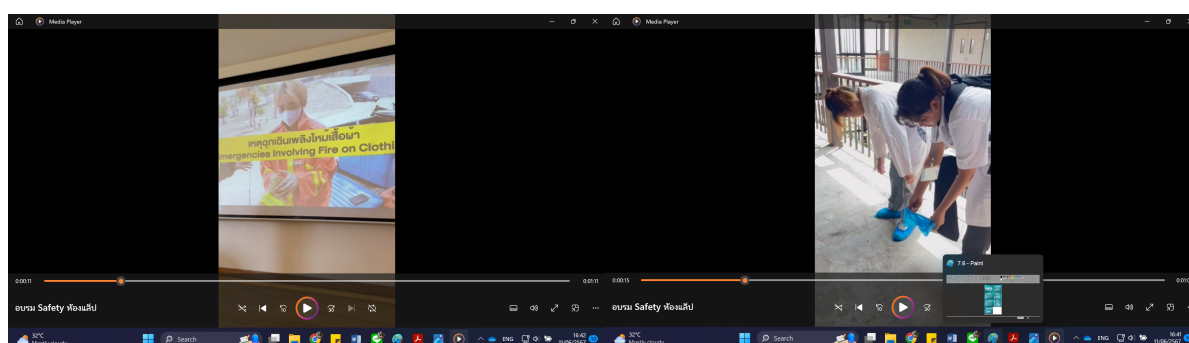
C203	อาคาร บร.5	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	(เล่ม66) ทพป.100 (เล่ม61) ทพป.201
C204	อาคาร บร.5	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	(เล่ม 66) ทพป 101 (เล่ม 61) ทพป.200 / CM206
C411	อาคาร บร.5	เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น GC, HPLC, FTIR, UV-Vis, AA-ICP	(เล่ม61) ทพป.201
ห้อง B101, B101-1, B103	อาคาร บร.5	Microbiology and Fermentation Technology, Industrial Enzyme Technology	(เล่ม 61) ทพป.351
C206, B512	อาคาร บร.5	Biochemistry and Microbial Physiology	(เล่ม 61) ทพป.250, ทพป.352
โรงเรือนยั่งยืน	-	Mechanical workshop	(เล่ม 61) ทพป.371

หมายเหตุ: เล่ม 61 หมายถึงรายวิชาของหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และ เล่ม 61 หมายถึงรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

2. ความพร้อมในการใช้งาน มีการจัดตารางเวลาให้นักศึกษาใช้ในช่วงเวลาที่ไม่ทับซ้อนกัน หรือการให้สิทธิการเข้าถึงอุปกรณ์ผ่านระบบการจองออนไลน์

3. ความทันสมัยของอุปกรณ์ และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรได้มีการนำมาตรฐานปฏิบัติการความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand “ESPREL” มาใช้ควบคุมการดูแลความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ โดยในปีการศึกษา 2566 ได้มีดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้ตรงตามมาตรฐานเพื่อรับรอง Certifield ดังกล่าว และได้รับรอง Cerified ห้องปฏิบัติการที่ศูนย์พญา

หลักสูตรมีการฝึกอบรมการใช้งานอุปกรณ์แก่บุคลากรและนักศึกษา เช่น การจัดอบรมวิธีการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงการดูแลรักษาและการซ่อมแซมอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา มีการ Safety Training เพื่อทบทวนกฎความปลอดภัย มีคู่มือสำหรับห้องปฏิบัติการ คู่มือการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ มีการบำรุงรักษาภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง มีรอบการ Service Maintenance ตามรอบการรับประกัน และหากอุปกรณ์ใดไม่มีประกันจะมีการจัดจ้างให้มีการ Service Maintenance ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกรายวิชา



แผนภาพ AUN 7.2.1 การอบรม Safety Training ของห้องปฏิบัติการ

รายการหลักฐาน: AUN 7.2

หลักฐาน	รายการ
AUN 7.2.1	คลิป VDO การอบรม Safety ห้องปฏิบัติการ

AUN 7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

หลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ เป็นสาขาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงข้อมูลวิชาการและงานวิจัยที่ทันสมัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ ห้องสมุดดิจิทัลจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัยในสาขานี้ โดยหลักสูตรใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่มีการดำเนินการพัฒนาการให้บริการเพื่อให้เท่าทันในยุคดิจิทัลทั้งระบบการบริหารจัดการห้องสมุดสำหรับสนับสนุนการทำงานและด้านการบริการ

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีระบบบริหารคุณภาพ ISO9001:2015 และระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 มาใช้ในการดำเนินงานของหอสมุดฯ เพื่อยกระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ และปรับปรุง พัฒนางานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน พัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ และสร้างการตระหนักรู้ เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีในการบริหารคุณภาพและสิ่งแวดล้อม มีการจัดให้บริการของห้องสมุดต่างๆ ตลอดจนรวบรวมหรือสร้างสรรค์สื่อการเรียนในรูปแบบดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็น e-Book, e-Journal, e-Thesis e-Project, e-Research และสาระความรู้ในรูปแบบคลิปวิดีโอ คลิปเสียง รวมถึงช่องทางการติดตามข่าวสาร ช่องทางการติดต่อออนไลน์ เพื่อตอบสนองความต้องการของอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ผ่านทางเว็บไซต์หลัก Website: <https://library.tu.ac.th/> โดยแบ่งออกเป็นส่วนการให้บริการต่าง ๆ เพื่อให้บริการข้อมูลและทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัยและสะดวกสบายสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ ดังนี้

- **โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure):** หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย รองรับการให้บริการข้อมูลดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ เช่น ระบบเซิร์ฟเวอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

- **ซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์ม (Software and Platforms):** หอสมุดกลางใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ <https://library.tu.ac.th/> และแอป TULib ที่สามารถจัดการและให้บริการทรัพยากรดิจิทัลได้อย่างครอบคลุม รวมถึงการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ชั้นนำ เช่น ScienceDirect, SpringerLink, Scifinder นอกจากนี้ยังมีระบบจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ (LMS) ที่ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว

- **การเข้าถึงและบริการ (Access and Services):** นักศึกษาและคณาจารย์สามารถเข้าถึงห้องสมุดดิจิทัลได้ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ผ่านเว็บไซต์ของหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (<https://library.tu.ac.th/>) และ แอปพลิเคชัน TULib โดยมีบริการต่าง ๆ เช่น การยืม e-books, การเข้าถึงวารสารออนไลน์ และการให้คำปรึกษาทางออนไลน์

● **ทรัพยากรดิจิทัล (Digital Resources):** หอสมุดมีทรัพยากรดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น e-books, วารสารออนไลน์, ฐานข้อมูลวิชาการ และสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ และการแปรรูปเคมีชีวภาพ โดยแจ้งหมวดหมู่การบริการทรัพยากรดิจิทัลดังนี้

- TU Digital Resources
- Publications Search
- Online Databases (A-Z)
- E-Thesis Databases
- Institutional Repositories
- Digital Libraries & Archives
- Open CourseWares
- Online Courses
- VDO Knowledge
- Find Articles & Full Text
- E-Books
- E-journals subscribed by TULIB

โดยให้บริการผ่าน Thammasat Digital Collections (TUDC) คลังข้อมูลดิจิทัลของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เป็นแหล่งจัดเก็บและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของสถาบัน ได้แก่ ผลงานวิชาการของอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร อาทิ ตำรา งานวิจัย วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และภาคินพนธ์ รวมถึงทรัพยากรสารสนเทศอันเกิดจากการแปลงรูปสิ่งพิมพ์เป็นดิจิทัล เพื่อจัดเก็บและเผยแพร่ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัย หนังสือหายาก หนังสืออนุสรณ์ หนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง ข้อสอบเก่า ฯลฯ ทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่หอสมุดจัดซื้อมาให้บริการและทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากเครือข่ายความร่วมมือและการประสานงานของอนุญาตเพื่อนำมาเผยแพร่ ปัจจุบันมีทรัพยากรสารสนเทศทั้งสิ้นมากกว่า 130,000 รายการ

[เข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก](#)



ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ...

ค้นหาขั้นสูง

ไทย

ENG

หน้าหลัก ค้นหา สถิติเจ้าของผลงาน แจ้งปัญหา คู่มือการเข้าสู่ระบบ นโยบายการให้บริการ คำถามที่พบบ่อย

รายละเอียดทั้งหมด

ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ...

Collections

E-book

ปีเริ่มต้น

YYYY

ปีสิ้นสุด

YYYY

☐ ค้นหาตรงตัว

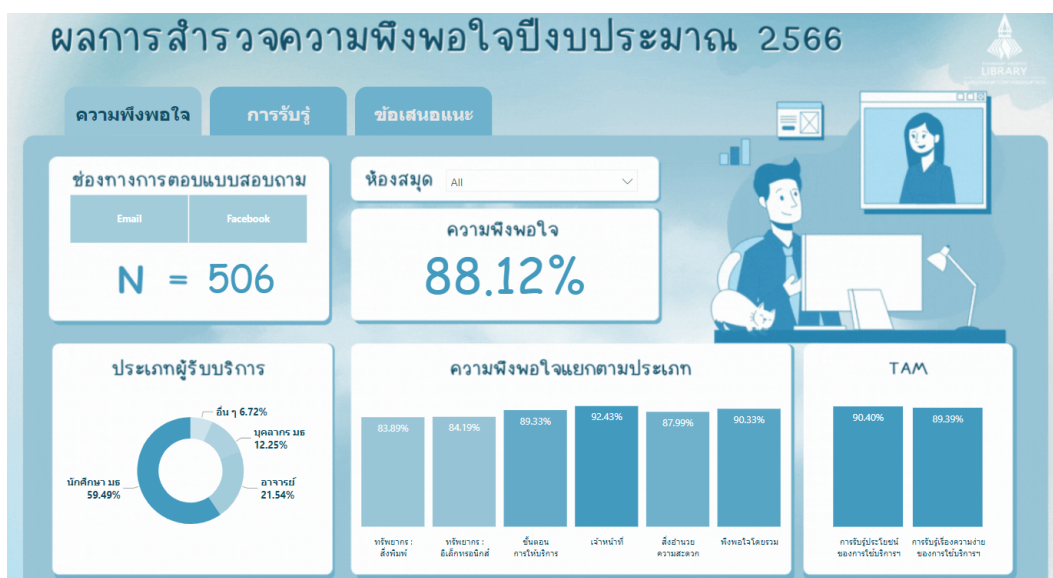
☐ ค้นหาขั้นสูง

ค้นหา

ล้างค่า

แผนภาพ AUN 7.3.1 Thammasat Digital Collections (TUDC) คลังข้อมูลดิจิทัล

- **การอบรมและพัฒนาทักษะ (Training and Skill Development):** หอสมุดมีการจัดอบรมและกิจกรรมพัฒนาทักษะการใช้งานห้องสมุดดิจิทัลสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ เช่น การอบรมการค้นคว้าออนไลน์ การใช้งานข้อมูลวิชาการ และการจัดการข้อมูลวิจัย
- **การประเมินผลและการพัฒนา (Evaluation and Improvement):** หอสมุดได้ดำเนินการประเมินผลเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพ ตอบโจทย์ความต้องการที่หลากหลายของนักศึกษาและบุคลากร
- **การประเมินการใช้งาน (Usage Evaluation):** หอสมุดมีการประเมินผลการใช้งานห้องสมุดดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง เช่น การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ จำนวนการเข้าใช้งาน และการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานตามภาพที่ 7.3.2
- **การพัฒนาและการปรับปรุง (Development and Improvement)** หอสมุดมีแผนการพัฒนาและการปรับปรุงห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เช่น การเพิ่มทรัพยากรใหม่ การปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์ และการขยายบริการออนไลน์



แผนภาพ AUN 7.3.2 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รายการหลักฐาน: AUN 7.3

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (สทส.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนและงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บริการด้านวิชาการ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้คำปรึกษา และเป็นศูนย์กลางการให้บริการระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่ประชาคมธรรมศาสตร์ ด้วยการขับเคลื่อนภายใต้แผนปฏิบัติการดิจิทัล 2566 - 2568 (Digital Future 2566-2568) โดยมีเป้าหมายสำคัญ 4 ประการดังแผนภาพ AUN 7.4.1



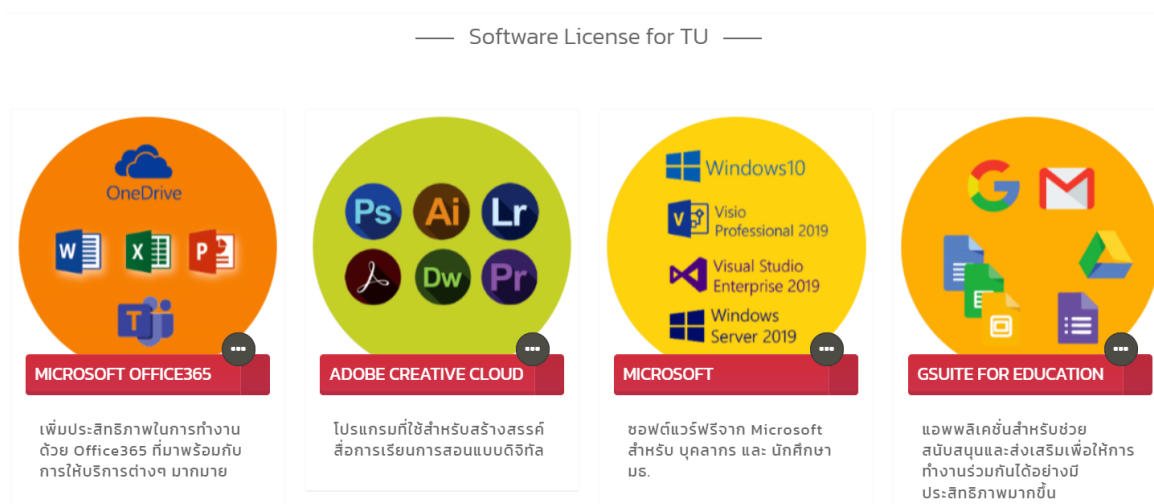
แผนภาพ AUN 7.4.1 เป้าหมายแผนดิจิทัล

สทส. ได้จัดหา พัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการทั้งนักศึกษาและบุคลากร โดยมีระบบสารสนเทศที่สำคัญดังนี้

ระบบสารสนเทศ	รายละเอียดสำคัญของระบบสารสนเทศ	กลุ่มผู้ใช้บริการ	
		นักศึกษา	บุคลากร
ระบบทะเบียนนักศึกษา (REG-TU)	เป็นระบบที่นักศึกษาสามารถเข้ามาติดตามข่าวสารต่าง ๆ ค้นหารายวิชาเรียน ลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ตรวจสอบผลการลงทะเบียนเรียน ตรวจสอบตารางเรียนและตารางสอบ ตลอดจนตรวจสอบผลการเรียนของตนเอง และในส่วนของอาจารย์สามารถ	✓	✓
ระบบ TU-Moodle	เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	✓	✓
ระบบบริหารจัดการทะเบียนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต	เป็นระบบสำหรับการดูแล Username & Password ของนักศึกษาและบุคลากรในการใช้งานระบบสารสนเทศต่าง ๆ	✓	✓

ระบบสารสนเทศ	รายละเอียดสำคัญของระบบสารสนเทศ	กลุ่มผู้ให้บริการ	
		นักศึกษา	บุคลากร
ICT TU Helpdesk	เป็น Line Official สำหรับติดต่อเจ้าหน้าที่ IT เพื่อให้บริการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ	✓	✓
TU APIs Developers	เป็นระบบที่ช่วยให้นักพัฒนาระบบของธรรมชาติศาสตร์สามารถสร้างแอปที่เชื่อมต่อกับ สทส. ผ่าน API (Application Programing Interface) นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำและตัวอย่างวิธีการใช้ API เบื้องต้น		✓
ระบบร้องเรียนปัญหา	เป็นระบบสำหรับรับเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ จากทั้งของนักศึกษาและบุคลากร	✓	✓
e-Learning มธ.	เป็นช่องทางสำหรับนักศึกษาสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์	✓	
Email บุคลากร	เป็น Email สำหรับบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์		✓
ระบบลาออนไลน์	เป็นระบบสำหรับการดำเนินการขอลาของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์		✓
ระบบบริหารจัดการทุนและรางวัลด้านการวิจัย มธ.	เป็นระบบสำหรับบริหารจัดการ ยื่นขอทุนวิจัย และการขอรางวัลด้านการวิจัยสำหรับอาจารย์และนักวิจัย		✓
ระบบติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการ	เป็นระบบสำหรับให้อาจารย์ที่ประสงค์ขอตำแหน่งทางวิชาการสามารถยื่นเอกสารและติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการ		✓

นอกจากนี้ สทส. ยังได้จัดหา Software License ที่ถูกลิขสิทธิ์สำหรับนักศึกษาและบุคลากรซึ่งสามารถติดต่อ สทส. เพื่อขอดาวน์โหลดได้ รายละเอียดตามแผนภาพ AUN 7.4.2



แผนภาพ AUN 7.4.2 Software License ที่ถูกลิขสิทธิ์สำหรับนักศึกษาและบุคลากร

นอกจากนี้ สทส. ยังได้พัฒนา Mobile Application เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตได้จากทุกที่ผ่าน Smart Phone และ

Tablet ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ IOS เช่น TU GREATS, THAMMASAT TRANS, THAMMASAT STUDENT APP เป็นต้น

ในส่วนของหลักสูตรได้มีการจัดซื้อบัญชี Zoom ให้กับอาจารย์ทุกคนในหลักสูตร คนละ 1 บัญชีเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานและการสอน

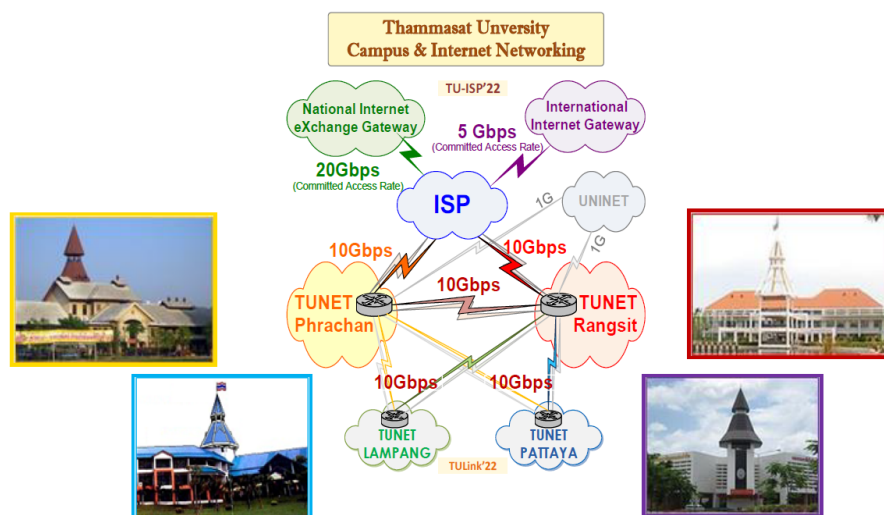
รายการหลักฐาน: AUN 7.4

หลักฐาน	รายการ
AUN 7.4.1	แผนปฏิบัติการดิจิทัล 2566-2568
AUN 7.4.2	ระบบทะเบียนนักศึกษา (REG-TU) https://reg.tu.ac.th/
AUN 7.4.3	TU-Moodle https://moodle.tu.ac.th/
AUN 7.4.4	ระบบบริหารจัดการทะเบียนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต https://accounts.tu.ac.th/Login.aspx
AUN 7.4.5	ICT TU Helpdesk https://page.line.me/pib5088f?openOrModal=true
AUN 7.4.6	TU APIs Developers https://restapi.tu.ac.th/home/
AUN 7.4.7	ระบบร้องเรียนปัญหา http://complaint.qasp.tu.ac.th/Login.aspx?ReturnUrl=%2fPages%2fQAPerson.aspx
AUN 7.4.8	e-Learning มธ. https://e-learning.tu.ac.th/
AUN 7.4.9	ระบบลาออนไลน์ http://203.131.211.57/ThaiCom-TUHR/
AUN 7.4.10	ระบบบริหารจัดการทุนและรางวัลด้านการวิจัย มธ. https://research.tu.ac.th/turms
AUN 7.4.11	ระบบติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งทางวิชาการ https://ar.tu.ac.th/
AUN 7.4.12	Mobile Application ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ https://ict.tu.ac.th/index.php/th/it-ict/personnel-information-system/tu-application-store

AUN 7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สทส.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดำเนินการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความทันสมัยเพียงพอและพร้อมใช้ ตรงกับความต้องการของทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ และมีการบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน ดังนี้

1. จัดให้มีระบบเครือข่ายสารสนเทศเชื่อมโยงทุกวิทยาเขตของมหาวิทยาลัย รายละเอียดตามแผนภาพ AUN 7.5.1, AUN 7.5.2 และ AUN 7.5.3



แผนภาพ AUN 7.5.1 การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หน่วย: Gbps

วงจรมหาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเชื่อมกับ ภายนอก	ความเร็ววงจร (หน่วย Gbps)						แผนที่
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	
มธ. กับต่างประเทศ	1	1.2	1.5	2	3	5	6-7
มธ. กับในประเทศ	6	6	10	14	18	20	20
ท่าพระจันทร์ กับ ISP	2	2	4	6	10	10	10
ศูนย์รังสิต กับ ISP	4	4	6	8	8	10	10

แผนภาพ AUN 7.5.2 ความเร็วของวงจรมหาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมกับภายนอก

หน่วย: Gbps

วงจรมหาวิทยาลัย ระหว่างศูนย์การศึกษา มธ.	ความเร็ววงจร (หน่วย Gbps)						แผนที่
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	
ท่าพระจันทร์ กับ ศูนย์รังสิต	10					10	10/20
ท่าพระจันทร์ กับ ศูนย์ลำปาง	1	2	4	6	8	10	10
ท่าพระจันทร์ กับ ศูนย์พัทยา							
ศูนย์รังสิต กับ ศูนย์ลำปาง							
ศูนย์รังสิต กับ ศูนย์พัทยา							

แผนภาพ AUN 7.5.3 ความเร็วของวงจรมหาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อระหว่างวิทยาเขตและศูนย์ต่าง ๆ

2. การบริการ Wi-Fi จากส่วนกลางที่ชื่อว่า TU-WiFi โดยจะให้บริการในพื้นที่ส่วนกลางของมหาวิทยาลัย โดยในปัจจุบันมีจุดติดตั้งเครื่องกระจายสัญญาณจำนวน 2,214 จุด รายละเอียดตามแผนภาพ AUN 7.5.4 และ AUN 7.5.5

หน่วย: จุด

จำนวน Wi-Fi AP	หน่วยงาน	สทส./มธ.	รวม
มธ. ท่าพระจันทร์	37	253	290
มธ. ศูนย์รังสิต	225	1258	1,483
มธ. ศูนย์ลำปาง	113	234	347
มธ. ศูนย์พัทยา	42	52	94
รวม	417	1,797	2,214

แผนภาพ AUN 7.5.4 จำนวนจุดบริการ TU-WiFi

หน่วย: จุด

Generation	จำนวน	% ทั้งหมดของ มธ.	ปีที่ติดตั้ง
Wi-Fi 6	379	17%	2563-2564
Wi-Fi 5ii	435	20%	2561-2562
Wi-Fi- 5i	157	7%	2560-2561
Wi-Fi 4	1,243	56%	2559-2559
รวม	2,214 ตัว		

แผนภาพ AUN 7.5.5 จำนวนจุดบริการ TU-WiFi แบ่งตามเทคโนโลยี

สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบริการ WiFi ของคณะโดยจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านการให้บริการของ สทส.

3. ให้บริการห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาและบุคลากร (หลักฐาน AUN 7.5.1) โดยมีรายละเอียดตามตาราง AUN 7.5.1

ตาราง AUN 7.5.1 ห้องบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สถานที่	จำนวนคอมพิวเตอร์
ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการ (Edutainment Room)	
- ห้องบริการคอมพิวเตอร์ 108	35
- ห้องบริการคอมพิวเตอร์ 109	60
ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม SC ชั้น 1 (Student Computer Lounge)	
- ห้องบริการคอมพิวเตอร์นักศึกษา	65
ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารปิยชาติ ชั้น 7	
- ห้องบริการคอมพิวเตอร์นักศึกษา	40
- ห้องบริการ Computer (ฝึกอบรม)	50
ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม SC ชั้น 2 (Student Computer Lab)	47

4. สทส. ดำเนินการระบบการจัดการความปลอดภัยของระบบสารสนเทศตามแนวทางของ ISO/IEC 27001 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อปกป้องความลับ ความสมบูรณ์และความพร้อมใช้งานของทรัพย์สินสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับผิดชอบดำเนินการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และดูแลโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ภายในบริเวณอาคารเรียนของคุณะ

รายการหลักฐาน: AUN 7.5

หลักฐาน	รายการ
AUN 7.5.1	ห้องบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ https://ict.tu.ac.th/index.php/th/it-ict/service-information-system/computer-service

AUN 7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพได้ดำเนินการตามนโยบายและหลักเกณฑ์ รวมถึงบริการต่าง ๆ ในด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยตามที่มหาวิทยาลัยและคณะจัดทำไว้ ดังนี้

นโยบายและกฎระเบียบ:

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีการจัดทำนโยบายและกฎระเบียบเกี่ยวกับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย โดยการประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการจัดการจราจร ความปลอดภัย ห้องปฏิบัติการ ชีวภาพ เคมี และรังสี ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและเป็นไปตามมาตรฐาน กฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้และติดตามผล เพื่อให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐานสากล เสริมสร้างความมั่นใจให้นักศึกษา บุคลากร ชุมชนรอบมหาวิทยาลัย และผู้มาติดต่อ รวมถึงสร้างความตระหนัก และให้ความสำคัญของการจัดการความปลอดภัยให้เกิดผลดีต่อตนเองและประเทศชาติ ซึ่งมีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

1. ควบคุม ดูแลการบริหารงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยจัดให้มีการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การวางแผนและโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน การจัดเก็บข้อมูลการประสบเหตุอันตราย การประเมินความเสี่ยง การทบทวนประเมินผลและการรายงาน
2. ควบคุมดูแลจัดระบบจราจรและการขนส่งมวลชน เพื่อประชาคมธรรมศาสตร์ได้รับความปลอดภัย สะดวกและรวดเร็ว ตลอดจนเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษา บุคลากร และผู้มาใช้บริการภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. ควบคุม ดูแลการบริหารงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการให้มีมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ สภาพแวดล้อมด้านเคมี สภาพแวดล้อมด้านชีวภาพ และสภาพแวดล้อมด้านรังสี

4. สนับสนุนการออกประกาศ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ แนวปฏิบัติและการบังคับใช้ระเบียบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรการทางกฎหมาย และสนับสนุนให้นักศึกษา บุคลากร ตลอดจนบุคคลภายนอกที่มาปฏิบัติงาน และมารับบริการทุกคนปฏิบัติตาม

5. สนับสนุนการเสริมสร้างจิตสำนึกและความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ที่ถูกต้องให้แก่นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

6. ดำเนินการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ นักศึกษา บุคลากร และหน่วยงานอื่น ได้รับทราบข้อมูลและยึดถือปฏิบัติให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

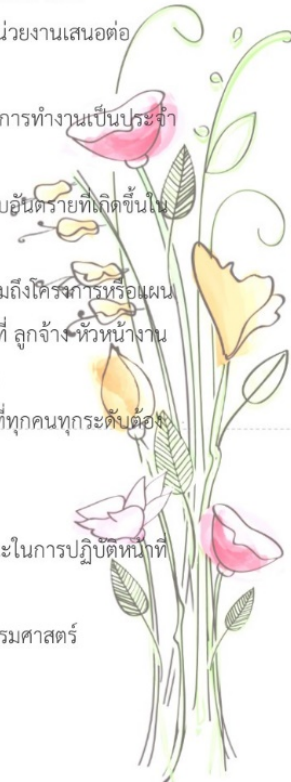
มหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อขับเคลื่อนนโยบายและแผนงาน SHE โดยคณะกรรมการดังกล่าว พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุการประสบอันตรายการเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน มาตรการหรือแนวทางป้องกันแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ลูกจ้าง ผู้รับเหมาบุคคลภายนอกหรือเข้ามาใช้บริการในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดกิจกรรมสนับสนุนด้านความปลอดภัย พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น



คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน การทำงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

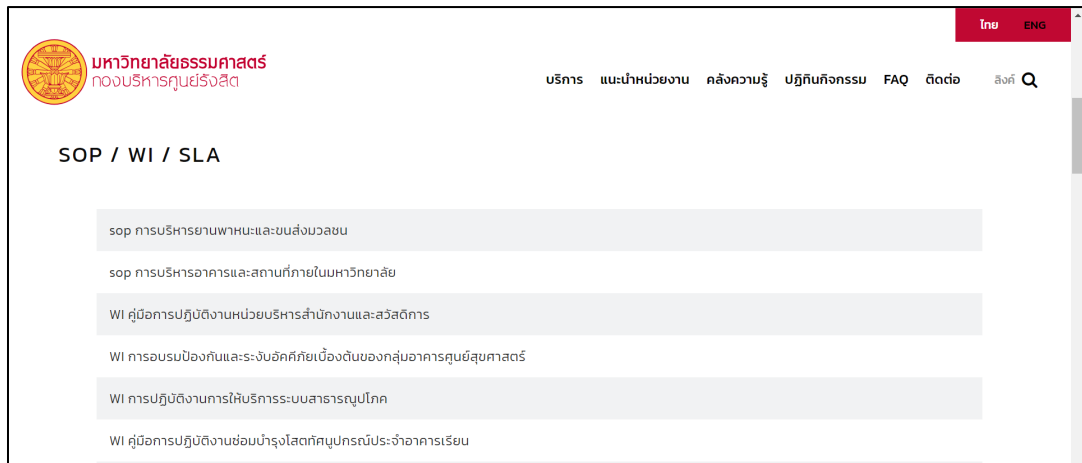
หน้าที่

- 1.พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชา
- 2.รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ ลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 3.ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์
- 4.พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชา
- 5.จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง
- 6.สำรวจการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 7.พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนฝึกอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ ลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร ผู้บังคับบัญชา และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อผู้บังคับบัญชา
- 8.จัดทำระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
- 9.ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอผู้บังคับบัญชา
- 10.รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุนโยบาย อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชา
- 11.ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 12.ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย



แผนภาพ AUN 7.6.1 หน้าที่ของคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน การทำงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

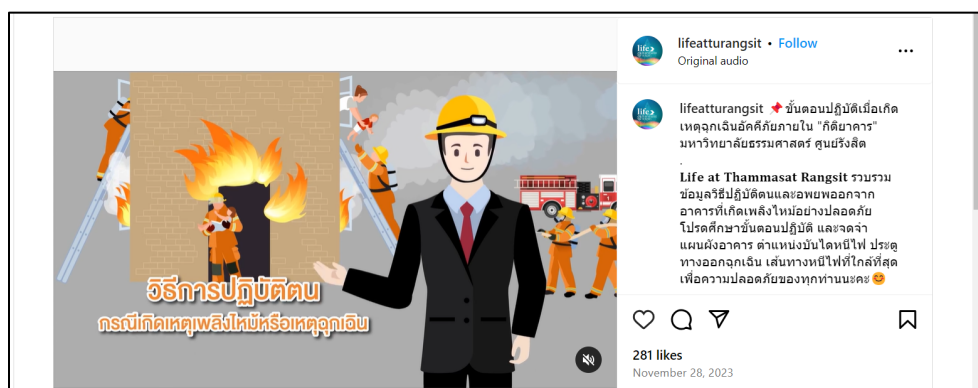
มหาวิทยาลัยมีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP/WI/SLA) ในเรื่องของ Safety, Health และ Environment เผยแพร่อยู่ในกองบริหารศูนย์วิจัย สิต ม.ธรรมศาสตร์ <https://rangsitcenter.tu.ac.th/document> มีการตรวจสอบและประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ



แผนภาพ AUN 7.6.2 การเผยแพร่มาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP/WI/SLA) เพื่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. การฝึกอบรม:

- มีการเผยแพร่และสืบทอดนโยบายและกฎระเบียบเหล่านี้ให้แก่นักศึกษาและบุคลากร
- มีการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจและการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง



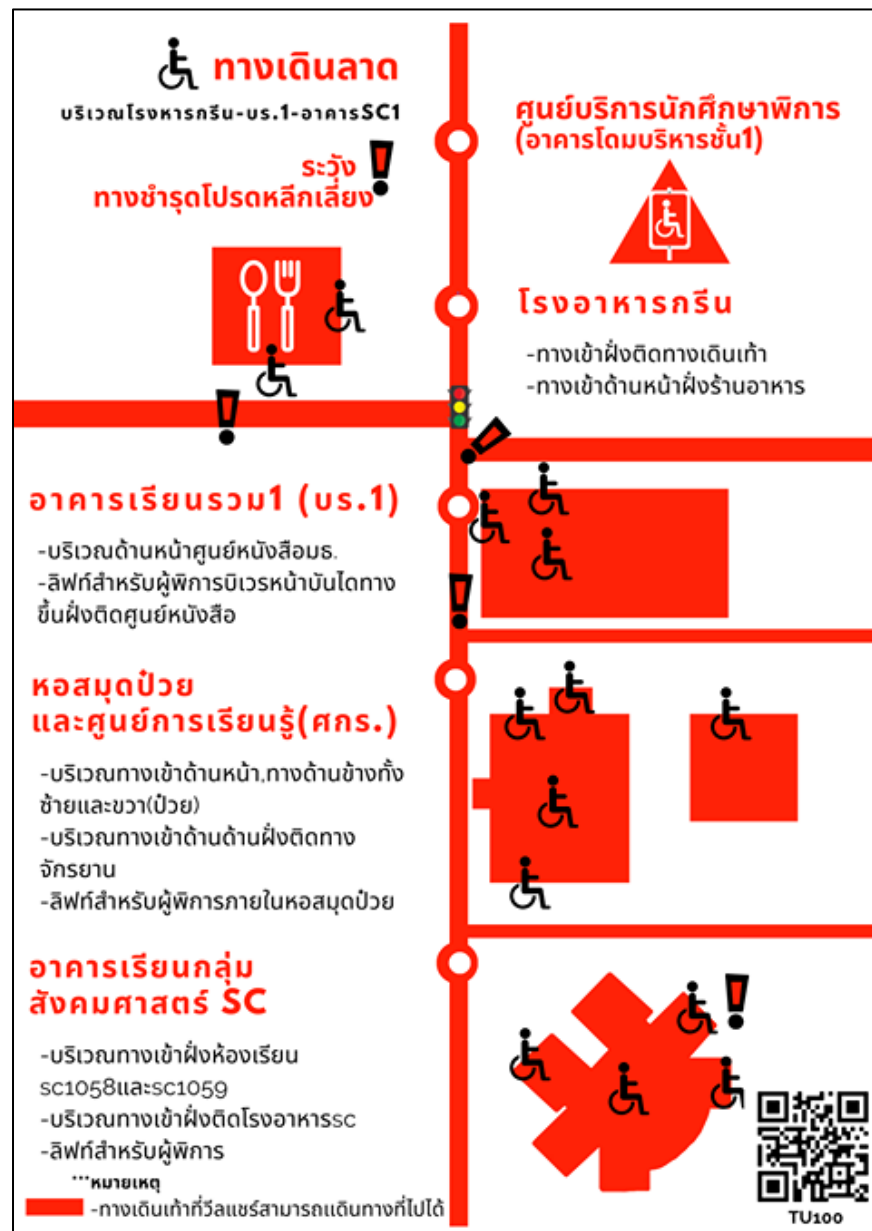
แผนภาพ AUN 7.6.3 การประชาสัมพันธ์เรื่องความปลอดภัยในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้



แผนภาพ AUN 7.6.4 การประชาสัมพันธ์ในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

3. การรองรับคนพิการและผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนช่วยเหลือผู้พิการและผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ผ่านการบริการของ ศูนย์บริการนักศึกษาพิการ (<http://www.facebook.com/dsstu>) ดำเนินการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ทางลาด ลิฟท์ ห้องน้ำ ที่จอดรถ หนังสืออักษรเบล หนังสือเสียง เป็นต้น บริการที่นักศึกษาพิการจะได้รับ เช่น ค่าลงทะเบียน ทุนการศึกษา ให้บริการสอนเสริม อบรมพัฒนาด้านต่างๆ การหาสถานที่ฝึกงาน เป็นต้น



แผนภาพ AUN 7.6.5 สิ่งอำนวยความสะดวกของบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มุ่งเน้นขับเคลื่อนผลักดันเป้าหมายด้านความเสมอภาค เพื่อสร้างพื้นที่การศึกษาสำหรับคนทุกกลุ่ม ทั้งในระดับนโยบายและการพัฒนาโครงการและนวัตกรรมเพื่อคนพิการ ซึ่งในทางกายภาพมหาวิทยาลัยได้ใช้แนวคิด "Universal Design" หรือ "อารยสถาปัตย์" ในการสร้างการเข้าถึงสภาพแวดล้อมและ

ทรัพยากรต่าง ๆ ให้ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนสวัสดิการ การศึกษาสำหรับนักศึกษาพิการ เปิดโอกาสให้นักศึกษาพิการสามารถเข้าศึกษาในแต่ละคณะ รวมถึงมีศูนย์ดูแล นักศึกษาพิการ (DSS Center) ที่ทันสมัยและมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอย่างครบวงจร ส่งผลให้เป็น มหาวิทยาลัยแห่งแรกที่ได้รับรางวัลอารยสถาปัตย์ รวมทั้งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งเดียวในประเทศไทยที่ได้รับรางวัล นี้ถึง 6 ครั้งติดต่อกัน



แผนภาพ AUN 7.6.6 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้รับรางวัล Friendly Design Award

รายการหลักฐาน: AUN 7.6

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และความเป็นอยู่ที่ดีให้แก่นักศึกษาและบุคลากรของหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูป เคมี โดยที่มุ่งเน้นที่การให้บริการที่สร้างสรรค์และส่งเสริมการเรียนรู้และการวิจัยในระดับที่ดีที่สุด ดังนี้

1. ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

- Green University โครงการธรรมศาสตร์สมาร์ทซิตี้ (Thammasat Smart City) มหาวิทยาลัย สีเขียว พลังงานสะอาดและยั่งยืน โดยมุ่งเน้นเรื่องสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน การคัดแยกขยะ เพิ่มพื้นที่ ต้นไม้ใหญ่ และทางจักรยาน

- บริการจักรยาน “aBiky” ให้บริการ ภายใต้อะไหล่ Any Way, Any Time, Any One คือ จักรยานทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน โดยจะไม่มีสถานีการยืม-คืน แต่จะใช้สมาร์ทโฟนในการปลดล็อกในการนำไปใช้ หลังจากใช้งานเสร็จแล้วสามารถคืนจักรยานบริเวณไหนก็ได้ผ่านใช้แอปพลิเคชัน

○ เส้นทางระบบบริการสาธารณะ โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับระบบให้สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง ส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากรเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว ด้วยรถ Solar bus มีการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถวิ่งให้บริการได้ตลอดทั้งวัน ซึ่งจะช่วยลดแทนการใช้รถส่วนตัวของนักศึกษา รวมถึงลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศได้เป็นจำนวนมาก

○ Solar Roof ตึก SC (เอส ซี): อาคารเรียนรวม เอส ซี ใช้โครงการโซลาร์รูฟ หรือ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร จากความตั้งใจที่จะลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยการผลิตพลังงานสะอาดใช้ในมหาวิทยาลัย

- ศูนย์การเรียนรู้กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์: แหล่งเรียนรู้พื้นที่กว้างขวาง และมีอุปกรณ์ครบครัน ทันสมัย ให้นักศึกษาได้ใช้ประโยชน์ ค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างเต็มที่

- ลานพญานาค: เป็นอีกหนึ่งจุดนัดพบของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ช่วงเย็นมีกิจกรรมเต้นแอโรบิคหมู่ โดยเฉพาะช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและตกนั้นมีแลนด์สเคปที่น่าประทับใจมาก

- อาคาร SC3 (เอส ซี 3) : อาคารเรียนใหม่ล่าสุด นอกจากการออกแบบจะสวยงาม มีมุมเก๋ ๆ ถ่ายรูปได้นับไม่ถ้วน ที่นี่ยังมีผังอาคารที่ต่างไปจากอาคารเรียนที่เคยมีมาทั้งหมด มีห้องเรียนและพื้นที่ใช้สอยที่กว้างขวาง โถง โปร่งสบาย สร้างบรรยากาศให้เหล่านักศึกษาได้ไปอีกแบบ ช่าง ๆ มีลานกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์ได้จริง นั่งเล่น นั่งอ่านหนังสือได้

- อุทยานเรียนรู้ป๋วย 100 ปี (Puey Ungphakorn Centenary Hall): บนพื้นที่ราว 40 ไร่ เป็นอาคารบริการประชาชน มีทั้งห้องสมุดประชาชน ศูนย์อาหารแบบ Organic มีห้องจัดแสดง Art Gallery Concert Hall ที่มีความจุราว 600 ที่นั่ง Exhibition Hall หอจดหมายเหตุ และยังมี Co-working Space รวมทั้งด้านบนของอาคารยังเป็นสวนให้ทุกคนได้มาพักผ่อนหย่อนใจ

- หอพักธรรมศาสตร์: เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัย ลดความเครียด และเอื้อต่อการเรียนรู้ ให้นักศึกษา บนความมุ่งหมายที่จะพัฒนาให้เข้าใจคำว่า “บ้าน” มากที่สุด ถูกออกแบบมาเพื่อทำลายข้อจำกัดเรื่องการซ้อนทับของพื้นที่ใช้งาน พื้นที่สีเขียวผืนใหญ่มีทางจักรยานพาดผ่านเชื่อมถึงกันในแต่ละโซน และมีการจัดตั้ง “ครัวกลาง” ครอบคลุมทุกโซน มีการพัฒนาหอพักเพื่อให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยทางอารมณ์และความรู้สึก และการออกแบบกลไกดูแลสุขภาพจิตเชิงรุกจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยหอพักธรรมศาสตร์ มีสายด่วน call center 24 ชั่วโมง ที่เชื่อมต่อกับศูนย์ชีวิตชีวา (Viva City) คลินิกให้คำปรึกษา ซึ่งจะบุคลากรผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ Student Advisor ซึ่งผ่านการคัดเลือกและฝึกอบรมให้เป็นผู้ให้คำปรึกษาเบื้องต้น ทำงานร่วมกับนักจิตวิทยา-จิตแพทย์ จากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ คอยดูแลอย่างใกล้ชิด



แผนภาพ AUN 7.7.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

2. ด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม

มหาวิทยาลัยสนับสนุนให้นักศึกษาและบุคลากรมีชีวิตที่สมดุลระหว่างการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตที่มีความสุข ตามตาราง AUN 7.7.1 ดังนี้

ตาราง AUN 7.7.1 กิจกรรมสนับสนุนด้านความเป็นอยู่และสังคม

กิจกรรม	ประเภท	หน่วยงานรับผิดชอบ	รายละเอียด
Campus Life	กิจกรรมนักศึกษา	งานกิจการนักศึกษา	กิจกรรมต่างๆ ด้านศิลปวัฒนธรรม วิชาการ ศาสนา จริยธรรม และกิจกรรมจิตอาสา ให้แก่องค์กรนักศึกษา สถานักศึกษา ชุมนุมและกลุ่มอิสระอื่นๆ ดูแลควบคุมการจัดสรรและเบิกจ่ายงบประมาณจากเงินอุดหนุนกิจกรรมนักศึกษา จัดการเลือกตั้งองค์กรนักศึกษา สถานักศึกษา ชุมนุม จัดงานปฐมนิเทศแก่นักศึกษาใหม่ วินัยนักศึกษา วิชาสร้างความเป็นพลเมืองกับการแก้ปัญหา ส่งเสริมการเรียนรู้และบริการสังคมให้นักศึกษา พัฒนาทักษะด้านต่างๆ การจัดกิจกรรมของศูนย์อาสาสมัคร ให้บริการข้อมูลข่าวสารในด้านการจัดหางานและศึกษาต่อทั้งภายในและภายนอกประเทศ ทรานสคริปกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ไหว้ครู
	กิจกรรมกีฬา	งานกิจการนักศึกษา	บริการดูแลให้คำปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่างๆ ด้านกีฬา ให้แก่ชุมนุมกีฬาต่างๆ ดูแลควบคุมการจัดสรรและเบิกจ่ายงบประมาณจากเงินอุดหนุนกิจกรรมกีฬา โครงการนักศึกษาผู้มีความสามารถดีเด่นทางด้านกีฬา กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ กีฬามหาวิทยาลัย วันเกียรติยศนักกีฬา กีฬาเพื่อสุขภาพ
	กิจกรรมอาสาสมัคร	งานกิจการนักศึกษา	บริการดูแลให้คำปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่างๆ ด้านจิตอาสา ให้แก่นักศึกษาโครงการจิตอาสา ชุมนุมบำเพ็ญประโยชน์ ดูแลควบคุมการจัดสรรและเบิกจ่ายงบประมาณจากเงินกองทุนค่าธรรมเนียมการศึกษาโครงการจิตอาสาต่างๆ เงินอุดหนุนกิจกรรมนักศึกษาด้านบำเพ็ญประโยชน์

กิจกรรม	ประเภท	หน่วยงาน รับผิดชอบ	รายละเอียด
	สุขภาพกาย	งานกิจการ นักศึกษา	บริการสุขภาพด้านการรักษาพยาบาล ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ดูแลติดตามผลการรักษาพยาบาล กิจกรรมโครงการส่งเสริม สุขภาพเพื่อให้นักศึกษามีสุขภาพดี การให้บริการประกัน อุบัติเหตุและการเรียกร้องค่าสินไหมชดเชยจากการเกิด อุบัติเหตุให้กับนักศึกษา
	ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารภายใน มหาวิทยาลัย	หน่วยงานเจ้าของ ข้อมูล	บริการข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยผ่านช่องทาง โซเชียลมีเดียที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาไม่พลาดข้อมูล ข่าวสารภายในมหาวิทยาลัย ตามภาพที่ 7.7.3 เช่น www.facebook.com/ThammasatUniversity https://www.facebook.com/thammasat.scholarships/ https://www.facebook.com/LifeThammasatRangsit https://www.facebook.com/UltimateThammasat
บริการนักศึกษา	ทุนการศึกษา	กองกิจการศึกษา	จัดหาทุนการศึกษา ทั้งทุนภายในมหาวิทยาลัย และทุน ภายนอกต่าง ๆ จัดให้กองทุนนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ กองทุนเพื่อการจัดการศึกษาในสาขาวิชาที่ไม่สามารถพึ่งพา ตนเองในทางการเงินได้ กองทุนเพื่อกิจการต่าง ๆ ตาม วัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยรวมทั้งจัดให้มีทุนเพื่อการศึกษา และทุนเพื่อการวิจัย
	ทุนกู้ยืมเพื่อ การศึกษา	กองกิจการศึกษา	ให้บริการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา ดำเนินการคัดเลือกและ ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาผู้กู้ยืมเงินกองทุน ให้เป็นไป ตามระเบียบ ของกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา โดย นักศึกษาผู้กู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา จะต้องมีความประพฤติดี ไม่มีลักษณะต้องห้าม มีความประพฤติเฉพาะตามที่กองทุนกำหนด และปฏิบัติตามกำหนดการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา ของ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
	นักศึกษาทหาร/ ผ่อนผันทหาร	กองกิจการศึกษา	ให้บริการนักศึกษาวิชาทหาร (รด.) การผ่อนผันการเรียกพล ให้แก่นักศึกษาที่สำเร็จ รด.ชั้นปีที่ 3 การผ่อนผันการเกณฑ์ทหารและการแต่งตั้งยศว่าที่ร้อยตรี
	นักศึกษาพิการ	กองกิจการศึกษา	การสนับสนุนช่วยเหลือและการให้บริการของศูนย์บริการ นักศึกษาพิการ จัดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ทางลาด ลิฟท์ ห้องน้ำ ที่จอดรถ หนังสืออักษรเบล หนังสือเสียง ฯลฯ บริการ ที่นักศึกษาพิการจะได้รับ เช่น ค่าลงทะเบียน ทุนการศึกษา ให้บริการสอนเสริม อบรมพัฒนาด้านต่างๆ หาสถานที่ฝึกงาน เป็นต้น
	ประกันอุบัติเหตุ นักศึกษา	กองกิจการศึกษา	บริการประกันอุบัติเหตุของนักศึกษา ค่ารักษาพยาบาลจาก อุบัติเหตุ หรือเงินช่วยเหลือกรณีเสียชีวิต

กิจกรรม	ประเภท	หน่วยงาน รับผิดชอบ	รายละเอียด
	วินัยนักศึกษา	กองกิจการศึกษา	รับผิดชอบดำเนินการทางวินัยของนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2564
	งานพิเศษ	กองกิจการศึกษา	บริการ Job Application News ให้บริหารประชาสัมพันธ์ข่าวการรับสมัครงานทั้งงานพาร์ทไทม์ และงานประจำ
กิจกรรมคณะ	ทุนคณะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	บริการจัดหาทุนที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น • ทุนส่งน้องเรียนจบ มูนิธิธายิโนะโมะโตะ • ทุนการศึกษา เครือเจริญโภคภัณฑ์ ระดับอุดมศึกษา • ทุนช่วยเหลือเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีกรณีขาดสภาพคล่องทางการเงินแบบเฉียบพลัน
	ทุนเฉพาะหลักสูตร	หลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ	ทุนสนับสนุนนักศึกษาแลกเปลี่ยนขาออก (Out Bound) สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรมทางวิชาการรวมทั้งการทำวิจัยในสถาบันการศึกษาอื่นในต่างประเทศที่มีความตกลงร่วมกันทางวิชาการร่วมกับสาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ



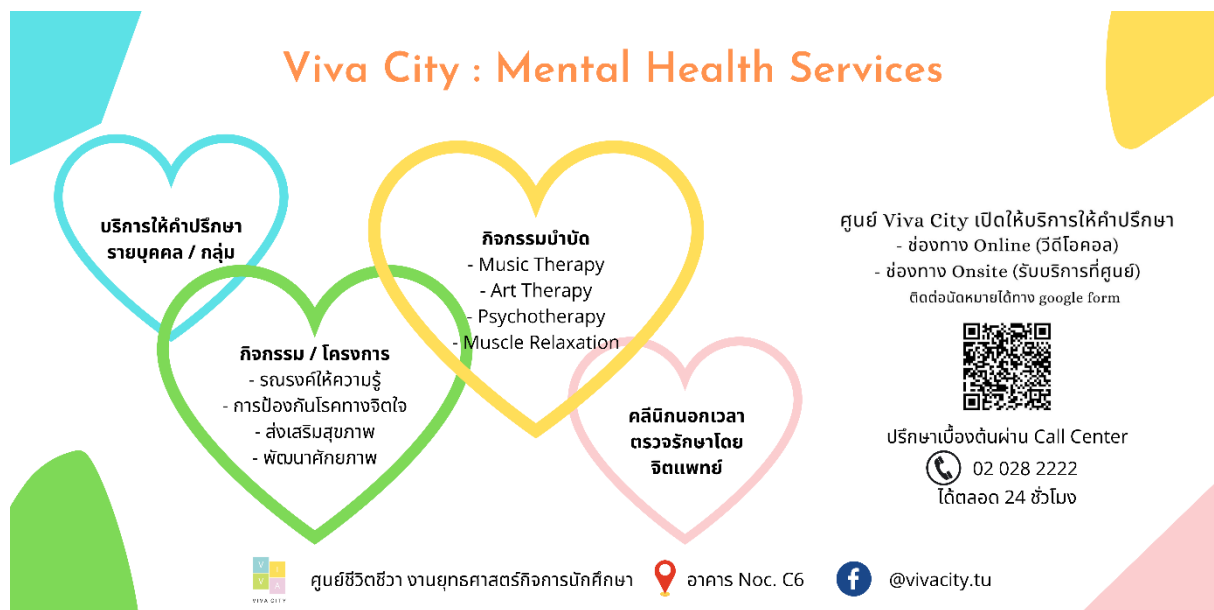
แผนภาพ AUN 7.7.2 ข้อมูลกิจกรรมเพื่อสนับสนุนด้านความเป็นอยู่และสังคมของนักศึกษา



แผนภาพ AUN 7.7.3 แหล่งข้อมูลเผยแพร่เพื่อสนับสนุนด้านความเป็นอยู่และสังคมของนักศึกษา

3. ด้านจิตใจ

- VIVaCity : ศูนย์ดูแลสภาพจิตใจนักศึกษา จัดตั้งขึ้นเพื่อทำความเข้าใจสภาพปัญหาของนักศึกษา นอกจากจะเปิดกว้างให้นักศึกษาสามารถเข้ามาพูดคุยกันได้ คนรอบข้างอย่างครอบครัว แฟน หรือครอบครัวก็สามารถให้ข้อมูล จากนั้นศูนย์จะติดตามความเป็นไปของนักศึกษาคนนั้นต่อไป ผ่านเบอร์โทรเข้ากับสำนักทะเบียน หากนักศึกษาโทรมา เราสามารถระบุตัวตนได้ทันที และด้วยความที่ศูนย์ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัย หากเกิดเหตุฉุกเฉิน เราจะเข้าถึงนักศึกษาได้ทันทีทั้งที่ จากนั้นหากมีความรุนแรงเกิดขึ้นจะได้ส่งต่อให้โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เพื่อรักษาต่อไป



แผนภาพ AUN 7.7.4 ศูนย์ดูแลสภาพจิตใจนักศึกษา

- อนุสาวรีย์อาจารย์ ป่วย อึ้งภากรณ์: หนึ่งในบุคคลสำคัญของธรรมศาสตร์ ท่านเป็นทั้งนักศึกษารุ่นแรกของธรรมศาสตร์ เป็นทั้งอธิการบดีที่เป็นศิษย์เก่าธรรมศาสตร์คนแรกอีกด้วย และท่านยังเป็นผู้ริเริ่มให้ขยายการเรียนการสอนไปยังศูนย์รังสิต อนุสาวรีย์ของท่านเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ทั้งศิษย์เก่าศิษย์ใหม่มาขอให้ประสบความสำเร็จในการสอบและการเรียนกันไม่ขาดสาย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มุ่งเน้นการให้บริการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาและวิจัย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัยในระดับที่สูงและทันสมัย ซึ่งสามารถสนับสนุนสิ่งจำเป็นเพื่อส่งเสริมคุณภาพของการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาและวิจัยในหลักสูตรเทคโนโลยี พลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ดังนี้

- พัฒนาและปรับปรุงพื้นที่การเรียนรู้และวิจัยเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนและกิจกรรมวิจัยที่ทันสมัยและเป็นระบบ

- สร้างและสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการวิจัยในด้านเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพและการแปรรูปเคมีชีวภาพในระดับคุณภาพสูง

รายการหลักฐาน: AUN 7.7

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

กองทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการจัดทำสมรรถนะของตำแหน่งต่าง ๆ ระบุความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุน ซึ่งได้ระบุและกำหนดความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก โดยเฉพาะในด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มีให้กับเจ้าหน้าที่และบุคลากรของมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่ต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถรองรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดตามตาราง AUN 7.8.1 สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษา

เมื่อกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่ง (Functional Competency) ได้แล้ว จึงดำเนินการประเมินความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุน ดำเนินการผ่านหลายวิธีการ ได้แก่:

- การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation): การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี ที่เน้นการประเมินความสามารถและทักษะของเจ้าหน้าที่ตามสมรรถนะแต่ละตำแหน่ง
- การฝึกอบรมและพัฒนา (Training and Development): การจัดโครงการฝึกอบรมและพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความรู้ของเจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามสมรรถนะแต่ละตำแหน่ง
- การสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Feedback): การสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้ให้บริการ เพื่อประเมินความพึงพอใจและความต้องการเพิ่มเติม

ผลการประเมินและการพัฒนาความสามารถ พบว่าเจ้าหน้าที่สนับสนุนมีความสามารถในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังมีบางด้านที่ต้องการการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีการนำมาใช้ในการบริการ

เพื่อให้เจ้าหน้าที่สนับสนุนมีความสามารถและทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรมีแผนการดำเนินการดังนี้:

- จัดฝึกอบรมเพิ่มเติมในด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ใช้ในการบริการ
- เพิ่มการสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้ให้บริการอย่างสม่ำเสมอ
- จัดทำโปรแกรมการพัฒนาความสามารถระยะยาวเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง

ตาราง AUN 7.8.1 สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการนักศึกษา

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	สมรรถนะประจำตำแหน่งงาน	คำจำกัดความ
สำนักงานบริหาร วิชาการและ พัฒนานักศึกษา - กองกิจการ ศึกษา	นักวิชาการ ศึกษา	ความรู้ด้าน กฎหมายที่จำเป็น ต่อการปฏิบัติงาน	มีความรู้ความเข้าใจกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ตลอดจน มาตรฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างเพียงพอที่จะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้
สำนักงานทะเบียน นักศึกษา - งานรับเข้าศึกษา		ความรู้และทักษะ การให้บริการทาง การศึกษา	มีความรู้ความสามารถในการให้บริการทางการศึกษา ได้แก่ งานด้านบริหารจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน และ/หรือบริการนักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่า บุคคลทั่วไป หน่วยงาน ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และ/หรือบริหาร จัดการ และสนับสนุนงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
		ความรู้และทักษะ การให้บริการทาง วิชาการ	มีความรู้ความสามารถในการให้บริการทางวิชาการ ได้แก่ การ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคมให้กับหน่วยงานภายในและ ภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การจัดอบรม สัมมนาทางวิชาการ บริการด้านการวิจัย เป็นต้น
หอสมุดแห่ง มหาวิทยาลัยธรรม ศาสตร์	บรรณารักษ์ และ ผู้ปฏิบัติงาน ห้องสมุด	ความรู้และทักษะการ ให้บริการสารสนเทศ	มีความรู้ ความสามารถในการให้บริการสารสนเทศด้วยบริการ ตอบคำถามและช่วยค้นคว้า แนะนำ/ให้ความรู้การสืบค้น ข้อมูล การจัดทำบรรณานุกรมและเชิงอรรถ ตลอดจนการ ให้บริการสารสนเทศเชิงรุกในรูปแบบต่างๆ
		ทักษะการ ให้บริการยืม-คืน	ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ความชำนาญ ในการ บริหารระบบบริการยืม – คืนทรัพยากรสารสนเทศ
		ความรู้และทักษะ การจัดทำ เครื่องช่วยค้นและ เตรียมทรัพยากร สารสนเทศเพื่อให้ บริการ	การจัดทำเครื่องช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ การปรับปรุงรายการทะเบียน การเตรียม/จัดส่งทรัพยากรสารสนเทศ กฎเกณฑ์การจัดทำเครื่องช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ
		ทักษะการพัฒนา ทรัพยากร สารสนเทศ	มีความรู้ ความสามารถในการคัดเลือก จัดหาและประเมิน คุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ รวมถึงทักษะในการประเมินความ เหมาะสมของกลไกการคัดเลือกและจัดหาทรัพยากร สารสนเทศได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการด้านการเรียน การสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้
		ความรู้และทักษะ การสงวนรักษา	ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และความชำนาญในการสงวนรักษา ทรัพยากรสารสนเทศ ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผน งาน การจัดหางบประมาณ บุคลากร ครุภัณฑ์ การจัดเก็บและ

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	สมรรถนะประจำตำแหน่งงาน	คำจำกัดความ
		ทรัพยากรสารสนเทศ	เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการป้องกันและรักษาทรัพยากรสารสนเทศให้ปลอดภัย อยู่ในสภาพที่ดีมีอายุการใช้งานยาวนาน ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ ตลอดจนประสานงาน / สร้างเครือข่ายและเผยแพร่ความรู้ด้านการสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศ
		การบริหารจัดการชั้นทรัพยากรสารสนเทศ	ทักษะในการจัดเก็บ แยกประเภท จัดเรียงและความสามารถในการวางแผนการจัดการชั้นทรัพยากรสารสนเทศ
		ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ความรู้ ความสามารถและทักษะด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล โดยสามารถใช้งาน ออกแบบพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์วางแผนและควบคุมระบบเครือข่าย ระบบฐานข้อมูล และกำหนดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
สำนักงานบริหาร กายภาพและ บริการกลาง - กองบริหารศูนย์ รังสิต (SHE) - งานบริหาร สำนักงานและ บริหารอาคาร สถานที่	วิศวกร วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโยธา	ทักษะทางด้าน วิศวกรรม	มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ เชี่ยวชาญ และบริหารวางแผน ในกระบวนการ ขั้นตอนทางงานวิศวกรรม
สำนักศูนย์ เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์	วิเคราะห์พัฒนา ระบบสารสนเทศ และการใช้งาน การบำรุงรักษา ระบบสารสนเทศ	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบงานพร้อมการใช้งานได้อย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชา และมีความรู้ด้านภาษาหรือโปรแกรมประยุกต์เฉพาะทางเพื่อใช้เป็นเครื่องมือ ในการจัดการกับระบบงาน ดูแลระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งรับฟัง ตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบให้กับนักศึกษา บุคลากรภายในและภายนอก และช่วยให้คำปรึกษาหรือแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการใช้งานระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
ศูนย์ชีวิตชีวา VIVA City	นักจิตวิทยา	การตรวจวินิจฉัยทางจิตวิทยาคลินิก	การใช้เครื่องมือทดสอบทางจิตวิทยาคลินิกที่เป็นมาตรฐานในการประเมินเพื่อตรวจวินิจฉัยพฤติกรรม ศักยภาพ กลไกที่มาหรือสาเหตุของปัญหาทางจิตเวช สุขภาพจิตและความผิดปกติ

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	สมรรถนะประจำตำแหน่งงาน	คำจำกัดความ
			อันสืบเนื่องมาจากพยาธิสภาพทางสมอง ตลอดจนลักษณะบุคลิกภาพและระดับเขาวนปัญญาให้กับผู้ป่วยและบุคคลทั่วไป
		การบำบัดทางจิตวิทยา	การใช้เทคนิคทางจิตวิทยาเพื่อบำบัดฟื้นฟูและพัฒนาสมรรถภาพของผู้รับบริการให้มีความเข้าใจและยอมรับปัญหาของตนเอง สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแนวความคิด วิธีการปรับตัวหรือแก้ปัญหา และโครงสร้างที่บกพร่องบางประการ ทางบุคลิกภาพ มีการปรับตัวที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และการใช้ศักยภาพด้านเขาวนปัญญาได้อย่างเต็มที่
		การประยุกต์แนวความคิดทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาสุขภาพจิตชุมชน	การประยุกต์องค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยา เพื่อการวางแผนและออกแบบแนวทางการดำเนินงานสุขภาพจิตชุมชนตามแนวทางการส่งเสริมและป้องกันปัญหาสุขภาพจิตในกลุ่มเสี่ยง และประชาชนทุกระดับ
		การสอน ฝึกอบรมและเป็นที่ปรึกษาทางวิชาการจิตวิทยาคลินิก	การสอน ฝึกอบรมและเป็นที่ปรึกษาทางวิชาการแก่บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นที่ปรึกษาด้านวิจัยวิทยานิพนธ์แก่นิสิต นักศึกษาระดับปริญญาและบัณฑิตศึกษา ตลอดจนบุคลากรอื่น ๆ พัฒนาหลักสูตรด้านจิตวิทยาคลินิก รวมทั้งดำเนินการฝึกอบรม สอน บรรยายแก่สถาบันอุดมศึกษาระดับปริญญา
		การพัฒนาบุคลากรวิชาชีพจิตวิทยาคลินิก เทคโนโลยี และการวิจัยทางจิตวิทยาคลินิก	การพัฒนาตนเองด้านวิชาการโดยการศึกษา วิจัย ฝึกอบรม และการร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพ รวมทั้งการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพและบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง นำเอาประสบการณ์ความรู้ทางจิตวิทยาคลินิกเพื่อผลิตตำรา คู่มือทางวิชาการ เอกสารประกอบการสอน การฝึกอบรม โสตทัศนูปกรณ์ รวมทั้งพัฒนาและคิดค้นนวัตกรรมและเครื่องมือทางจิตวิทยาคลินิกที่ทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เผยแพร่ สอน ฝึกอบรม สนับสนุนงานด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะงานส่งเสริมป้องกันปัญหาสุขภาพจิต ทำการวิจัยทางจิตวิทยาคลินิก
ห้องปฏิบัติการประจำคณะ	นักวิทยาศาสตร์ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์	ความเป็นนักวิทยาศาสตร์	มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สร้างองค์ความรู้ใหม่ อย่างมีจรรยาบรรณ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ เป็นผู้ช่วยวิจัยและเป็นผู้วิจัยได้

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	สมรรถนะประจำตำแหน่งงาน	คำจำกัดความ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ความเป็นนักวิทยาศาสตร์	มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สร้างองค์ความรู้ใหม่ อย่างมีจรรยาบรรณ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ เป็นผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยได้

รายการหลักฐาน: AUN 7.8

หลักฐาน	รายการ
AUN 7.8.1	สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุน

AUN 7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

หลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อคุณภาพการให้บริการต่าง ๆ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ทุกสิ้นปีการศึกษา และนำผลประเมินมาพิจารณาาร่วมกัน เพื่อหาประเด็นหรือข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุงการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ AUN 7.9.1 และ AUN 7.9.2

ตาราง AUN 7.9.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อคุณภาพการให้บริการต่าง ๆ

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน
1. ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	5.00
2. ด้านอุปกรณ์การศึกษา	5.00
3. ด้านเทคโนโลยี	3.50
4. ด้านการให้บริการต่างๆ	4.80
5. ด้านการให้บริการต่าง ๆ ภายนอกคณะ	4.70
ผลประเมินเฉลี่ย	4.60

ตาราง AUN 7.9.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการต่าง ๆ

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน
1. ด้านหลักสูตรการศึกษา	3.70
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.00
3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา	3.70
4. ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.70
5. ด้านการวัดประเมินผล	3.60

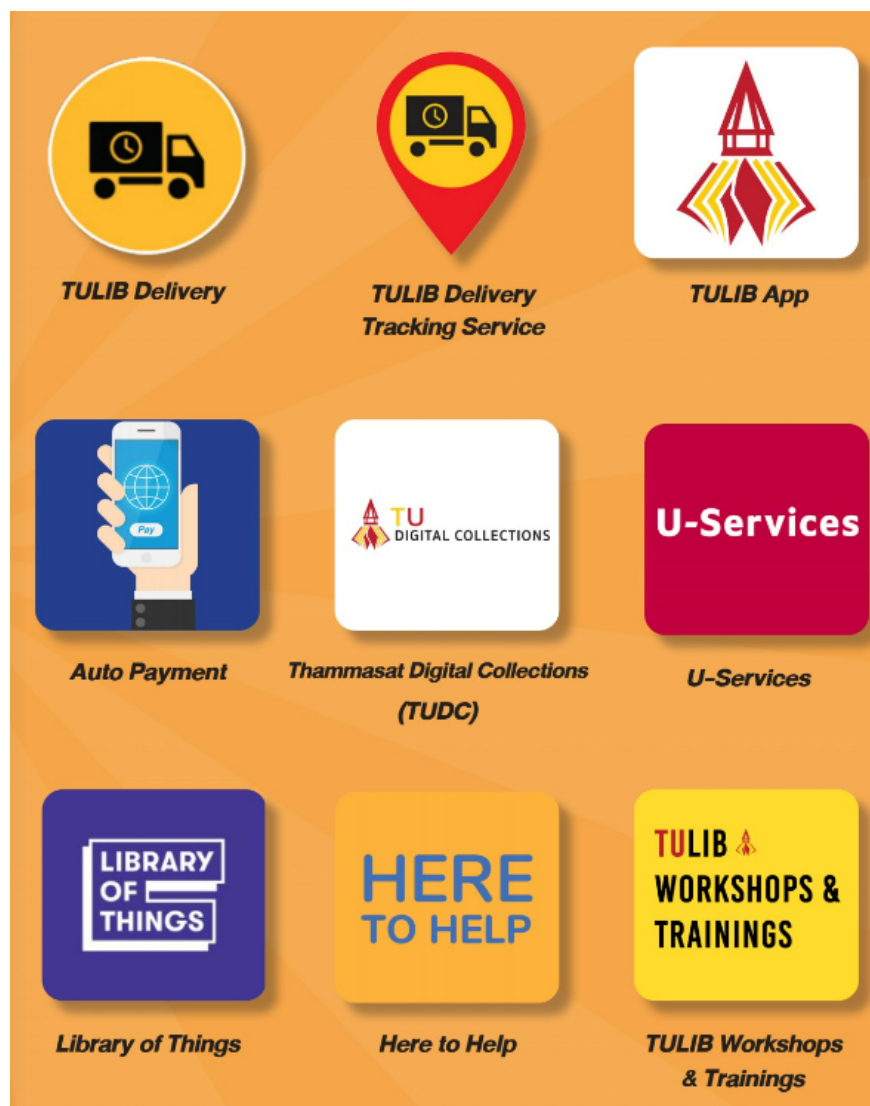
6. ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	3.60
เฉลี่ย	3.72

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรนำผลการประเมินทั้งจากแบบประเมินความพึงพอใจและการรับฟังเสียง รวมถึงการพัฒนาให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรได้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผ่านมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ข้อมูลดังแสดงใน AUN 7.2 โดยจัดซื้อเครื่องมือห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบตัวอย่างหลากหลายมากขึ้น รวมทั้งการร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการซ่อมคอมพิวเตอร์ทางเดินบริเวณชั้น 2 ฝั่งทิศเหนือ อาคาร บร.5 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเปลี่ยนคอมเดมทดแทนที่โรงงานยกเลิกการผลิตสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาที่จะดำเนินการเรียนรายวิชาในหลักสูตร เช่น ทพป.100 ทพป.101 ทพป.212 ทพป.200 ทพป.300 เป็นต้น รวมทั้งเพื่อให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งานให้เกิดความความปลอดภัยแก่นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ที่มาติดต่อราชการ

สำหรับการปรับปรุงของมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบการให้บริการส่วนกลางต่าง ๆ ได้แก่

- การปรับปรุงของหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หอสมุดได้ดำเนินการปรับปรุงบริการด้วยการพัฒนา 9 นวัตกรรมการให้บริการที่โดดเด่น ที่ตอบรับกับความต้องการของผู้ใช้บริการทุกกลุ่มของมหาวิทยาลัย โดยนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสมกับความต้องการที่หลากหลาย เช่น การพัฒนา TULIB Application ที่สามารถให้บริการได้หลากหลายรูปแบบ พัฒนาการชำระเงินค่าปรับหรือค่าบริการอื่น ๆ เป็นต้น



- การปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้พัฒนาด้านระบบเครือข่ายและการรักษาความปลอดภัย (สทส.) ภายใต้โครงการเพิ่มศักยภาพด้านระบบเครือข่ายและการรักษาความปลอดภัย โดยปรับปรุงระบบงาน อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศและเครือข่ายของมหาวิทยาลัยให้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบเครือข่ายภายในส่วนกลาง ภายใต้การดูแลของส่วนกลางที่เชื่อมต่อ ภายในและภายนอก มีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยคุกคามทางไซเบอร์และซอฟต์แวร์ที่เป็นอันตราย (Malware) เพิ่มความปลอดภัยทางสารสนเทศให้กับมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ปรับปรุง Router มธ.ศูนย์รังสิต/ท่าพระจันทร์
2. ปรับปรุงอุปกรณ์เครือข่ายหลักประจำอาคารต่าง ๆ
3. ปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าสำรอง (UPS) ศูนย์เครือข่าย
4. ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบบริการ TUwifi
5. ปรับปรุงอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย

โครงการพัฒนา GREATS APP เพื่อการลงทะเบียน (สนท.) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน "GREATS APP" เป็นระบบที่ช่วยให้การลงทะเบียนเรียนง่ายขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการลงทะเบียนให้กับนักศึกษา รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และ IOS โดยระบบจะแสดงเฉพาะวิชาที่เปิดสอนและแสดงวัน เวลาสอบของวิชานั้น ๆ ต้องการวิชาใดก็สามารถเพิ่มลงในตะกร้าในลักษณะเดียวกับการซื้อสินค้าออนไลน์ ระบบ จะคำนวณค่าลงทะเบียนให้โดยอัตโนมัติ และเมื่อนักศึกษากดส่งข้อมูลวิชาที่เลือกไว้จะปรากฏอยู่ในระบบ ฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยทันที นักศึกษาสามารถเข้าไปแก้ไขปรับเปลี่ยนวิชาที่เลือกได้จนกว่าจะกดยืนยันการ ลงทะเบียน ข้อมูลการยืนยันการลงทะเบียนเชื่อมต่อกับระบบการชำระค่าลงทะเบียนให้นักศึกษาสามารถชำระได้ สะดวกและรวดเร็ว

รายการหลักฐาน: AUN 7.9

หลักฐาน	รายการ
-	-

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 7 – Facilities and Infrastructure

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				●			
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				●			
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				●			
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				●			
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				●			
7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				●			
7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.				●			
7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				●			
7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				●			
Overall				●			

AUN-QA Criterion 8 – Output and Outcomes

Requirements

AUN	Requirements
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

AUN 8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีระบบงานทะเบียนนักศึกษาออนไลน์ (REG-TU) ดูแลโดยสำนักงานทะเบียนนักศึกษา เป็นพื้นที่ในเก็บข้อมูลสถานะภาพทางการศึกษา ตลอดจนผลการเรียน ซึ่งทางหลักสูตรได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่หลักสูตรดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเพื่อวางแผนปรับปรุงแก้ไข โดยมีรอบในการติดตามภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ทั้งนี้สามารถสรุปอัตราการสำเร็จการศึกษา การลาออกกกลางคัน และระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาได้ดังตาราง AUN 8.1.1 และ AUN 8.1.2

ตาราง AUN 8.1.1 อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออกกกลางคัน และการคงอยู่ของนักศึกษาปีการศึกษา 2561 - 2566

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา						จำนวน สำเร็จ การศึกษา ตามแผน	จำนวน สำเร็จ การศึกษา (ปัจจุบัน)	จำนวนที่ หายไป	อัตรา การคง อยู่
		2561	2562	2563	2564	2565	2566				
2561	32	21	19	19	0	-	-	19 (59.38%)	19	13 (40.61%)	59.38%
2562	20		17	17	17	10	2	7 (35%)	15	3 (15%)	85.00%
2563	38			33	33	33	3	30 (78.95%)	30	5 (1.90%)	86.84%
2564	34				27	26	26	-	-	8 (23.53%)	76.47%
2565	35					32	32	-	-	3 (8.57%)	91.42%
2566	50						43	-	-	7 (14%)	86.00%

ตาราง AUN 8.1.2 ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา (คำนวณเฉพาะรุ่นที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาทั้งหมดแล้ว)

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนรับเข้า (คน)	Dropout (คน)	ระยะเวลาที่ใช้สำเร็จการศึกษา (คน)				รวมจบ (คน)	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ ใช้ในการสำเร็จ การศึกษา (ปี)
			4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี		
2561	32	13	19	-	-	-	19	4.00

ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้วิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองตารางดังกล่าวพบว่า อัตราการสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาในปีการศึกษา 2566 (นักศึกษารหัส 63) สูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2564 - 2565 (ร้อยละ 78.95 เทียบกับร้อยละ 59.38 และร้อยละ 35) เป็นผลมาจากการที่อาจารย์ที่ปรึกษาติดตาม

นักศึกษาใกล้ชิดมากขึ้น อย่างไรก็ตามปีการศึกษา 2565 - 2566 เป็นปีที่ยังมีนักศึกษาคงค้างในหลักสูตรต่อเนื่อง ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ตรวจสอบข้อมูลแล้วพบว่า นักศึกษาที่คงค้างนั้นมีสาเหตุมาจากปัญหาส่วนตัว ทำให้ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษา ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรจะวางแผนในการติดตามและแก้ไขปัญหาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้

ในส่วนของอัตราการลาออกกลางคันของนักศึกษานั้น พบว่าหลักสูตรยังมีผลการดำเนินงานที่ไม่ดีเท่าที่ควรโดยระหว่างปีการศึกษา 2561 - 2566 นั้น อัตราการลาออกกลางคันของนักศึกษาโดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากกว่าร้อยละ 10 ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ทำการตรวจสอบสาเหตุแล้วพบว่า

1. ในทุกปีการศึกษานักศึกษาที่ได้ลาออกกลางคันจะเป็นนักศึกษาเข้าใหม่ทั้งหมด และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่รับเข้ามาในรอบ TCAS 4 Direct Admission

2. สาเหตุหลักในการลาออกของนักศึกษาส่วนใหญ่ คือ ต้องการย้ายไปเรียนที่อื่น สาเหตุรองลงมาคือ ต้องการย้ายไปเรียนสาขาอื่นในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้กำหนดแนวทางดำเนินการในปีการศึกษา 2567 ดังนี้

1. ปรับปรุงการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้สมัครและจุดสนใจผู้สนใจสมัครมากขึ้น
2. ยกเลิกการรับนักศึกษาจากรอบ TCAS 4 เพื่อให้หลักสูตรสามารถบริหารและดูแลนักศึกษาที่ตั้งใจเข้ามาศึกษาในหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สำหรับการเทียบเคียงเพื่อการพัฒนา (Benchmarking) หลักสูตรอยู่ระหว่างการพิจารณาหาคู่เทียบ

รายการหลักฐาน: AUN 8.1

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

กองแผนงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ดำเนินการสำรวจข้อมูลภาวะการมีงานทำ ในทุกปีการศึกษา จากนั้นจะส่งให้กับฝ่ายแผนของของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งต่อไปกับหลักสูตร ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้นำข้อมูลมาติดตามและวิเคราะห์เพื่อวางแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน โดยมีข้อมูลภาวะการมีงานทำ ปีการศึกษา 2565 - 2566 ดังตาราง AUN 8.2.1

ตาราง AUN 8.2-1 ภาวะการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีของบัณฑิตระดับปริญญาตรี

ที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	ผลการดำเนินงานจำแนกตามปีการศึกษา	
			2565	2566
1	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	คน	19	15
2	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	คน	15	15
3	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	คน	14	4
4	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	คน	1	6
5	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	คน	0	0
6	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	คน	0	4
7	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	คน	0	0
8	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	คน	0	1
9	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	คน	0	0
10	จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่เคยมีงานทำภายในหลังสำเร็จการศึกษา 1 ปี	คน	0	0
11	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ	ค่าเฉลี่ย (บาท: เดือน)	25,153	23,765
12	ร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70)	ร้อยละ	79	100
13	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ	100	100

หมายเหตุ : จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

จากตาราง AUN 8.2.1 พบว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 บัณฑิตของหลักสูตรได้งานทำทั้งหมด เป็นผลมาจากการพัฒนานักศึกษาผ่านการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนานักศึกษาทำให้บัณฑิตมีทักษะเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิต นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 พบว่า บัณฑิตเลือกที่จะประกอบอาชีพอิสระมากกว่าทำงานประจำ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรสามารถทำให้บัณฑิตมีแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการผ่านการเรียนการสอนของหลักสูตร ทำให้บัณฑิตมีทางเลือกในการดำเนินชีวิตมากขึ้นนอกเหนือจากการทำงานประจำ ทั้งนี้หลักสูตรจะติดตามข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มผลการดำเนินงานได้ชัดเจนมากขึ้น

สำหรับการเทียบเคียงเพื่อการพัฒนา (Benchmarking) หลักสูตรอยู่ระหว่างการพิจารณาหาคู่เทียบ

รายการหลักฐาน: AUN 8.2

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลผลงานวิชาการของอาจารย์เพื่อส่งให้กับทุกหลักสูตร ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน โดยมีข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ระหว่างปีการศึกษา 2561 - 2566 ดังนี้

ตาราง AUN 8.3.1 ผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์อาจารย์

ปีการศึกษา	ประเภทของการตีพิมพ์					อัตราส่วนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:ผลงานทางวิชาการ
	วารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล	การประชุมวิชาการระดับชาติ	การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	วารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ (TCI 1 & 2)	วารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCOPUS	
2566	-	-	-	-	29	1 : 5.80
2565	-	-	-	-	25	1 : 5.00
2564	-	-	-	-	22	1 : 4.40
2563	-	-	-	-	42	1 : 8.40
2562	-	-	-	-	32	1 : 6.40
2561	-	-	-	-	27	1 : 5.40

หมายเหตุ: หลักสูตรพิจารณาเฉพาะผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในวารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

จากตาราง AUN 8.3.1 พบว่าโดยเฉลี่ยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่านจะมีผลงานทางวิชาการ 5 ชิ้นต่อปีการศึกษา ซึ่งถือเป็นจุดแข็งของหลักสูตรที่ต้องรักษาผลการดำเนินงานให้ต่อเนื่อง ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนที่จะพิจารณากำหนดตัวชี้วัดด้านผลงานทางวิชาการของอาจารย์เพิ่มเติมเพื่อให้สะท้อนคุณภาพของผลงานอาจารย์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ในส่วนของผลงานนักศึกษานั้น ปีการศึกษา 2566 เป็นปีการศึกษาแรกที่หลักสูตรมีการเก็บและติดตามข้อมูลผลงานของนักศึกษา รายละเอียดตามตาราง AUN 8.3.2 โดยมีมอบหมายเจ้าหน้าที่ของหลักสูตรดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ซึ่งในปีการศึกษา 2567 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนที่จะดำเนินการเก็บและติดตามข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมให้นักศึกษามีผลงานวิชาการมากขึ้น

ตาราง AUN 8.3.2 ผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์นักศึกษา

ปีการศึกษา	ประเภทของการตีพิมพ์				
	วารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล	การประชุมวิชาการระดับชาติ	การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	วารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ (TCI 1 & 2)	วารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ
2566	-	-	2	-	-

สำหรับการเทียบเคียงเพื่อการพัฒนา (Benchmarking) หลักสูตรอยู่ระหว่างการพิจารณาหาผู้เทียบ

รายการหลักฐาน: AUN 8.3

หลักฐาน	รายการ
-	-

AUN 8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของผู้เรียน ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่หลักสูตรเป็นผู้รวบรวม และติดตามผลการประเมิน จากนั้นเมื่อได้ผลการประเมินคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และนำผลการประเมินเข้าสู่ที่ประชุมเพื่อพิจารณาจัดบกร่องเพื่อร่วมกันหาแนวทางในการดำเนินการ ซึ่งจากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของผู้เรียนประจำปีการศึกษา 2566 โดยผู้ใช้บัณฑิตสามารถสรุปผลการประเมินได้ดังตาราง AUN 8.4.1

ตาราง AUN 8.4.1 ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยผู้บัณฑิต

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
ด้านความรู้	
1. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ	3.50
2. ความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และรู้รอบเพื่อเชื่อมโยงกับสังคม	3.00
3. การนำความรู้มาปรับ/ประยุกต์/บูรณาการในการทำงาน	3.50
4. ความพยายามใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนางาน/ตนเอง	4.50
ด้านทักษะ	
1. ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงาน	4.00
2. ความสามารถในการวางแผนและจัดการเพื่อให้การทำงานลุล่วงด้วยความราบรื่น	4.00
3. ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	4.00
4. ความสามารถในการตัดสินใจ	4.00
5. ความสามารถในการนำนวัตกรรมมาใช้ในการสร้างโอกาส/ผลงานใหม่ ๆ	4.00
6. ความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.00
7. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงาน	4.50
8. ความสามารถในการสร้างสรรค์เนื้อหาในรูปแบบของสื่อผสมผ่านเครื่องมือดิจิทัลขั้นพื้นฐาน	4.00
9. ความสามารถในการสื่อสาร เช่น การพูด การเขียน การนำเสนอ ฯลฯ	4.00
10. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ	4.00
11. ความสามารถในการเขียนรายงาน การเขียนเพื่อนำเสนองาน	4.00

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
12. ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีคุณภาพและน่าเชื่อถือ	4.00
ด้านจริยธรรม	
1. ความซื่อสัตย์ สุจริต	5.00
2. ความขยันหมั่นเพียร	4.50
3. การมีวินัย ความสุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน มีสัมมาคารวะ	4.50
4. ความมีน้ำใจ เสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	5.00
5. การมีจริยธรรมวิชาชีพ หรือมีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ	4.50
ด้านลักษณะบุคคล	
1. วุฒิภาวะทางอารมณ์ ความสามารถในการปรับตัว	4.00
2. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.00
3. ความเป็นผู้นำ	4.00
4. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	5.00
5. ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่/งานที่มอบหมาย	5.00
6. ความละเอียดรอบคอบในการทำงาน	4.50
7. คุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00
8. กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม และเรียกร้องเพื่อความเป็นธรรมของสังคม	4.50
9. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน/สังคม	5.00
10. ความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม	4.00
11. การยินดีเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ของหน่วยงาน/สังคม	4.50
12. การเคารพสิทธิของผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข	4.50
รวม	4.23

รายการหลักฐาน: AUN 8.4

หลักฐาน	รายการ
AUN 8.4.1	ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

AUN 8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสียสำคัญของหลักสูตร คือ นักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต โดยมีผลการประเมินในปีการศึกษา 2566 ดังนี้

ตาราง AUN 8.5.1 ความพึงพอใจของนักศึกษา ปีการศึกษา 2566

ประเด็นประเมิน	ผลประเมิน
1. ด้านหลักสูตรการศึกษา	3.70
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.00
3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา	3.70
4. ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.70
5. ด้านการวัดประเมินผล	3.60
6. ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	3.60
เฉลี่ย	3.72

ตาราง 8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ปีการศึกษา 2566

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
ด้านความรู้	
1. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ	3.50
2. ความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และรู้รอบเพื่อเชื่อมโยงกับสังคม	3.00
3. การนำความรู้มาปรับ/ประยุกต์/บูรณาการในการทำงาน	3.50
4. ความพยายามเฝ้าหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนางาน/ตนเอง	4.50
ด้านทักษะ	
1. ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงาน	4.00
2. ความสามารถในการวางแผนและจัดการเพื่อให้การทำงานลุล่วงด้วยความราบรื่น	4.00
3. ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	4.00
4. ความสามารถในการตัดสินใจ	4.00
5. ความสามารถในการนำนวัตกรรมมาใช้ในการสร้างโอกาส/ผลงานใหม่ ๆ	4.00
6. ความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด	4.00
7. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงาน	4.50
8. ความสามารถในการสร้างสรรค์เนื้อหาในรูปแบบของสื่อผสมผ่านเครื่องมือดิจิทัลขั้นพื้นฐาน	4.00
9. ความสามารถในการสื่อสาร เช่น การพูด การเขียน การนำเสนอ ฯลฯ	4.00
10. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ	4.00
11. ความสามารถในการเขียนรายงาน การเขียนเพื่อนำเสนองาน	4.00
12. ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีคุณภาพและน่าเชื่อถือ	4.00
ด้านจริยธรรม	

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
1. ความซื่อสัตย์ สุจริต	5.00
2. ความขยันหมั่นเพียร	4.50
3. การมีวินัย ความสุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน มีสัมมาคารวะ	4.50
4. ความมีน้ำใจ เสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	5.00
5. การมีจริยธรรมวิชาชีพ หรือมีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ	4.50
ด้านลักษณะบุคคล	
1. วุฒิภาวะทางอารมณ์ ความสามารถในการปรับตัว	4.00
2. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.00
3. ความเป็นผู้นำ	4.00
4. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	5.00
5. ความรับผิดชอบต่องานที่/งานที่มอบหมาย	5.00
6. ความละเอียดรอบคอบในการทำงาน	4.50
7. คุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00
8. กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม และเรียกร้องเพื่อความเป็นธรรมของสังคม	4.50
9. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน/สังคม	5.00
10. ความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม	4.00
11. การยินดีเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ของหน่วยงาน/สังคม	4.50
12. การเคารพสิทธิของผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข	4.50
รวม	4.23

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวและได้วางแผนในการปรับปรุงการดำเนินงานในปีการศึกษา 2567 สำหรับการเทียบเคียงเพื่อการพัฒนา (Benchmarking) หลักสูตรอยู่ระหว่างการพิจารณาหาคู่เทียบ

รายการหลักฐาน: AUN 8.5

หลักฐาน	รายการ
AUN 8.5.1	ผลประเมินจากผู้ใช้งานจิต

สรุปผลการประเมินตนเอง AUN 8 – Output and Outcomes

AUN	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
8.2 Employability as well as self - employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		●					
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		●					
Overall			●				