

รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔

วันจันทร์ ที่ ๘ เดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๖๔

ผ่านระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Teams

กรรมการที่มาประชุม

๑. อาจารย์ ดร.กิจจา	ไชยหนู	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒. รศ.กิตติพงษ์	วุฒิจำนงค์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. รศ.ดร.สมศักดิ์	มิตะธา	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.พนาฤทธิ	เศรษฐกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๕. ดร.เยี่ยมชาย	ฉัตรแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๖. ดร.ณรงค์	ตนาอนุวัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๗. อาจารย์ชัชชาติ	ชูวฒยากร	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
๘. รศ.ดร.อุเทน	คำน่าน	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
๙. ผศ.ดร.พินิจ	เนื่องภิรมย์	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
๑๐. ผศ.วิเชษฐ	ทิพย์ประเสริฐ	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	เชียงราย
๑๑. อาจารย์ขวัญชัย	เทศฉาย	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ตาก
๑๒. ผศ.ดร.กันยาพร	ไชยวงศ์	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	น่าน
๑๓. รศ.ดร.วันไชย	คำแสน	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ลำปาง
๑๔. อาจารย์แมน	พิภทอง	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	พิษณุโลก
๑๕. อาจารย์สมาน	ดาวเวียงกัน	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๑๖. อาจารย์สาคร	ปันตา	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๗. อาจารย์ประดิษฐ์	เจียรกุลประเสริฐ	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๑๘. อาจารย์ ดร.กิตติ	วิโรจรัตนภาพิศา	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	กรรมการ
๑๙. อาจารย์อำนาจ	คำบุญ	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี	กรรมการ
๒๐. อาจารย์ ดร.ประเทียบ พรหมสีนอง		หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	กรรมการ
๒๑. ผศ.อภิรักษ์	ชัชวिलाศ	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๒. อาจารย์ ดร.สามารถ	ยะเชียงคำ	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๓. อาจารย์ ดร.ภาณุ	อุทัยศรี	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๔. ผศ.อภิชาติ	ชัยกลาง	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๕. ผศ.พงศกร	สุรินทร์	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๖. อาจารย์วริศ	จิตต์ธรรม	ตัวแทนคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๒๗. นางณัฐนันท์	ศรีวรรณ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	เลขานุการ

กรรมการที่ไม่มาประชุม

๑. คุณภัทรภรณ์	สุมันตกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	(หมดวาระ)
----------------	-----------	---------------	-----------

/ผู้เข้าร่วมการประชุม...

## ผู้เข้าร่วมการประชุม

๑. ผศ.ว่าที่ ร.ท.ณัฐรัตน์ ปาณานนท์		ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
๒. ผศ.ดร.สุรพงศ์ บางพาน		ผู้ช่วยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. ผศ.ดร.ไกรลาส ดอนชัย		ผู้ช่วยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
๔. รศ.ว่าที่ ร.ต.ดิเรก มณีวรรณ		หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่
๕. ผศ.ณัฐพงศ์ หล้ากอง		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เชียงใหม่
๖. อาจารย์ ดร.กรวัฒน์ วุฒิกิจ		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เชียงใหม่
๗. ผศ.ดร.กฤษดา ยิงขยัน		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เชียงใหม่
๘. ผศ.ดร.อนนท์ นำอิน		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เชียงราย
๙. อาจารย์อนุสรณ์ เราเท่า		อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ เชียงใหม่
๑๐. ผศ.เจษฎาพร ศรีภักดี		อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ เชียงใหม่
๑๑. ผศ.วีระยุทธ หล้าอมรชัยกุล		อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ พิษณุโลก
๑๒. ผศ.พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี เชียงราย
๑๓. อาจารย์ ดร.รัฐพล เกติยศ		อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี เชียงราย
๑๔. นางธัญลักษณ์ กิตติวรเชษฐ์		นักวิชาการศึกษา
๑๕. นางสาวจิราภรณ์ กันทะใจ		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๑๖. นางสาวมัทนา บุญธรรม		เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๑๗. นางสาวภักวดี วุฒิวิย		เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ Talent Mobility

เริ่มประชุม เวลา ๐๙.๐๕ น.

อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กล่าวต้อนรับและเปิดการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยครั้งนี้มีกรรมการที่เข้าร่วม จำนวน ๒๖ ท่าน จากจำนวนกรรมการทั้งหมดที่คงอยู่ ๒๖ ท่าน มีจำนวนกรรมการเกินกึ่งหนึ่งถือว่าครบองค์ประชุม จึงเปิดการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ ผ่านระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Teams “คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา”

### ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธาน / กรรมการ / เลขานุการแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

#### ๑.๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

๑.๑.๑ โครงการทุนนวัตกรรมสายอาชีพชั้นสูง โดยกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ซึ่งเป็นทุนให้เปล่าของรัฐบาลที่มุ่งหวังสร้างโอกาสทางการศึกษาแก่เยาวชนจากครัวเรือนที่มีรายได้น้อย ให้มีโอกาสดูแลสายอาชีพในสาขาซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ปีละประมาณ ๒,๕๐๐ ทุน โดยให้การสนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าใช้จ่ายรายเดือน (ค่าครองชีพ ค่าหนังสือและอุปกรณ์การเรียน ค่าใช้จ่ายในการเรียน และที่พัก) เดือนละ ๕,๐๐๐ – ๗,๕๐๐ บาท ซึ่งปีการศึกษา ๒๕๖๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการต่อเนื่องเป็นปีที่ ๓ จำนวน ๑๒๕ ทุน จำนวน ๒ ประเภท ได้แก่ ประเภททุน ๕ ปี (ปวช. ต่อเนื่อง ปวส./อนุปริญญา) จำนวน ๗๕ ทุน และประเภททุน ๒ ปี (ปวส./อนุปริญญา) จำนวน ๕๐ ทุน

/๑.๑.๒...

๑.๑.๒ โครงการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาเพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งปัจจุบันคณะทำงานประสานงานด้านการพัฒนาบุคลากรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC Human Development Center : EEC-HDC) ได้พัฒนาการศึกษาแพลตฟอร์ม ๔.๐ ร่วมกับเครือข่ายวิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัยนอกเขต EEC โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการ โดยทาง EEC ได้จัดสรรทุนการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี จำนวน ๒๐ ทุน ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยยังได้รับมอบหมายเป็นที่เลี้ยงแก่วิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ๓ แห่ง คือ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ วิทยาลัยเทคนิคลำปาง และวิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์ เพื่อผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยละ ๒๐ ทุน รวมทั้งสิ้น ๘๐ ทุน และร่วมงานกับสถานประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เมื่อสำเร็จการศึกษา

### มติที่ประชุม รับทราบ

#### ๑.๒ เรื่องที่กรรมการแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

- ไม่มี -

#### ๑.๓ เรื่องเลขานุการแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

๑.๓.๑ ฝ่ายเลขานุการ ขอแก้ไขระเบียบวาระที่ ๒.๒ รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ (แจ้งเวียน) เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔ ดังนี้

๑. หน้าที ๒๓ แก้ไขกรรมการที่ไม่มาประชุม รายที่ ๑ และ ๔ เป็นกรรมการที่มาประชุม

๒. หน้าที ๒๕ และหน้าที ๒๗ ระเบียบวาระที่ ๕.๑ และ ๕.๒ แก้ไขการลงมติ

ข้อที่ ๑ จากเดิม “จำนวนผู้ลงมติ ๑๙ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๘๖”

แก้ไขเป็น “จำนวนผู้ลงมติ ๒๑ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๘๘”

ข้อที่ ๒ จากเดิม “จำนวนผู้ลงมติ ๑ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๕”

แก้ไขเป็น “จำนวนผู้ลงมติ ๑ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๔”

ข้อที่ ๓ จากเดิม “จำนวนผู้ลงมติ ๒ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๙”

แก้ไขเป็น “จำนวนผู้ลงมติ ๒ เสียง คิดเป็นร้อยละ ๘”

๑.๓.๒ ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระเบียบวาระที่ ๕.๑ พิจารณานุมัติรายนามผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓ มีมติอนุมัติรายนามผู้สำเร็จการศึกษา โดยมีผลตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ นั้น ต่อมางานทะเบียน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้แจ้งรายนามผู้สำเร็จการศึกษาเพิ่มเติม ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ว่างานทะเบียนได้ตรวจสอบรายนามผู้สำเร็จการศึกษาอีกครั้ง พบว่า มีนักศึกษาจำนวน ๑ ราย ที่เรียกครบหลักสูตร แต่ไม่ได้เสนอชื่อเพื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษา คือ นายจักรพันธ์ สมบุญไชย รหัสนักศึกษา ๕๘๕๒๓๑๐๔๐๓๘-๗ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ เชียงใหม่ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการตรวจสอบและเล็งเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา จึงเรียนมาขงกรรมการประจำคณะในการเพิ่มรายนามผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓ ดังนี้

/ระดับ...

ระดับ	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	
	เดิม	ใหม่
บัณฑิตศึกษา	๒ ราย	๒ ราย
ปริญญาตรี	๓๓๒ ราย	๓๓๓ ราย
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	๓๕ ราย	๓๕ ราย

### มติที่ประชุม รับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม

๒.๑ รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๔

ฝ่ายเลขานุการ ได้จัดทำรายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๔ ผ่านระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Teams และได้จัดส่งไปยังกรรมการเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๔ เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุม

#### มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุม โดยแก้ข้อความดังต่อไปนี้

หน้าที่ ๑๐ ระเบียบวาระที่ ๕.๑ ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ ข้อ ๖

จากเดิม “ดร.เยี่ยมชาย ฉัตรแก้ว ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง จึงขอสอบถามว่ามหาวิทยาลัยได้ทำการเรียนการสอนเกี่ยวกับผังเมืองหรือไม่ เนื่องจากการวางแผนการขนส่งในชุมชนเมืองได้นั้น จะต้องทำการศึกษาเรื่องผังเมืองก่อน ต้องทราบว่าผังเมืองต้องมีพื้นที่ใช้งานอย่างไร ซึ่งหลักการของผังเมืองคือการกำหนดพื้นที่และการกำหนดสาธารณูปโภค เพื่อให้ประชากรสามารถทำธุรกรรมต่าง ๆ เดินทางได้สะดวก ด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำ มีสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงเป็นที่มาของการเชื่อมต่อพื้นที่เหล่านี้ได้อย่างไร ก็จะเชื่อมโยงมาเรื่องการขนส่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณการขนส่งและวิธีการ ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชา ๒๖๓๗๔๐ การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเสนอให้เพิ่มวิชาผังเมืองเข้าไปด้วย”

เป็น “ดร.เยี่ยมชาย ฉัตรแก้ว ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง จึงขอสอบถามว่ามหาวิทยาลัยได้ทำการเรียนการสอนเกี่ยวกับผังเมืองหรือไม่ เนื่องจากการวางแผนการขนส่งในชุมชนเมืองได้นั้น ควรจะต้องมีความรู้เรื่องผังเมืองก่อน มีความรู้เรื่องการใช้พื้นที่ (Land Use) ซึ่งหลักการของผังเมืองคือการกำหนดพื้นที่และการกำหนดสาธารณูปโภค เพื่อให้ประชากรสามารถทำกิจกรรมและธุรกรรมต่าง ๆ ได้สะดวก ด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำ มีสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงเป็นที่มาของการเชื่อมต่อพื้นที่เหล่านี้ได้อย่างไร ก็จะเชื่อมโยงมาเรื่องการขนส่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณการขนส่งและวิธีการ ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชา ๒๖๓๗๔๐ การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเสนอให้เพิ่มความรู้ของวิชาผังเมืองเข้าไปด้วย”

๒.๒ รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔

ฝ่ายเลขานุการ ได้จัดทำรายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ (แจ้งเวียน) เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังเอกสารแนบท้าย วาระ จึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุม

**มติที่ประชุม** รับรองรายงานการประชุม โดยไม่มีการแก้ไข

**ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง**

๓.๑ พิจารณากรอบแนวคิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๔ ระเบียบวาระที่ ๕.๑ พิจารณากรอบแนวคิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....) มีมติเห็นชอบในหลักการ และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษาหารือร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และเสนอต่อที่ประชุมในครั้งต่อไป

อาจารย์ ดร.รัฐพล เกติยศ อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี เชียงราย ได้รายงานถึงที่มาและความสำคัญ ความสอดคล้องของหลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมโยธากับแผนยุทธศาสตร์ชาติ (๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ตัวอย่างของหลักสูตรจากสถาบันการศึกษาอื่น ๆ และการดำเนินการปรับปรุงกรอบแนวคิดหลักสูตร ดังนี้

**ข้อมูลประกอบการพิจารณา**

๑. รูปแบบการจัดการศึกษา แบบเต็มเวลา ศึกษา ๒ ปี และแบบไม่เต็มเวลา ศึกษา ๓ ปี โดยมี ๕ กลุ่มวิชาหลัก ได้แก่ วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมปฐพีและธรณีเทคนิค วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ และวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

๒. จำนวนอาจารย์บุคลากรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา พื้นที่เชียงใหม่ เชียงราย และตาก จำนวน ๓๔ คน โดยจำแนกตามความเชี่ยวชาญและมีผลงานทางวิชาการ ได้แก่ ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง จำนวน ๑๑ คน ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๗ คน ด้านวิศวกรรมปฐพีและธรณีเทคนิค และด้านวิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ จำนวน ๑๑ คน และวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง จำนวน ๕ คน

๓. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ (๑) นักศึกษาเดิมที่สำเร็จการศึกษาในระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) ของ มทร.ล้านนา (๒) บุคคลทั่วไปที่สำเร็จการศึกษาในระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) ของสถาบันการศึกษาอื่นๆ (๓) ข้าราชการ บุคลากรของรัฐ และประชาชนทั่วไปที่มีวุฒิการศึกษาหรือประวัติการทำงานเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมโยธา ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานไม่ต่ำกว่า ๒ ปี และ (๔) บุคลากรด้านการศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษา เช่น วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการอาชีพ และอื่นๆ

๔. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๓๗ หน่วยกิต

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	เกณฑ์มาตรฐาน	แผน ก แบบ ก๒
๑. หมวดวิชาเฉพาะ	๐ หน่วยกิต	๑๖ หน่วยกิต
๒. หมวดวิชาเลือก	๐ หน่วยกิต	๙ หน่วยกิต
๓. วิทยานิพนธ์	๑๒ หน่วยกิต	๑๒ หน่วยกิต
๔. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	๐ หน่วยกิต	๓ หน่วยกิต
<b>จำนวนหน่วยกิตรวม</b>	<b>๑๒ หน่วยกิต</b>	<b>๓๗ (๓) หน่วยกิต</b>

๕. ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมคอนกรีตและวัสดุ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพี ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุการทาง ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมชลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโครงสร้าง (อยู่ระหว่างของงบประมาณ ๒๕๖๔)

รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

#### ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่าจากแผนการเรียนที่เสนอนั้น ยังไม่แสดงถึงแขนงวิชาชีพของวิศวกรรมโยธา และหลักสูตรที่เสนอนั้นเป็นหลักสูตร Professional Engineering อาจพิจารณาเพิ่มการเรียน แผน ข โดยลดหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ และเพิ่มรายวิชา Elective course

๒. ดร.เยี่ยมชาย ฉัตรแก้ว ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวถึงรายวิชาเลือกที่เกี่ยวกับงานด้านการออกแบบชุมชนเมืองและระบบรางนั้น พบว่ามีความคล้ายคลึงกับสถาบันอื่นที่เปิดการเรียนการสอน แต่แท้ที่จริงแล้ว การออกแบบชุมชนเมืองและระบบรางได้นั้น จะต้องทำการศึกษาตั้งแต่ข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร ความต้องการใช้พื้นที่ ความหนาแน่นของประชากร เป็นต้น ส่วนงานระบบรางในวิศวกรรมโยธา คือ งานทางรถไฟ เป็นหลักแบ่งองค์ประกอบเป็น ๒ ส่วน คือ โครงการส่วนบน (ราง หมอนรอง หิน และส่วนปกป้องพื้นทาง) และปฐพีกลศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันสามารถใช้การคำนวณด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ แต่โครงการสร้างทางนั้น จะต้องออกแบบโดยอาศัยค่าสถิติการเก็บข้อมูลจำนวนมาก ฉะนั้น หากให้ระบบรางเป็นวิชาเลือกนั้น จะต้องพิจารณาคำอธิบายรายวิชาและการจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุม

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง ๓ ปี ตามเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๔. ดร.ณรงค์ ตนานุวัฒน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้เห็นด้วยตามที่ ดร.เยี่ยมชาย ฉัตรแก้ว และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ เศรษฐกุล ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ และได้กล่าวเพิ่มเติมว่าปัจจุบันประเทศจีนได้กลายเป็นผู้นำระดับโลกในด้านวิศวกรรม จากวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรค COVID-๑๙ ดังนั้น การศึกษาวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยีในงานก่อสร้างจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งงานวิจัยควรเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้และวิทยาการศาสตร์ต่าง ๆ

๕. อาจารย์ ดร.สามารถ ยะเซียงคำ ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตร ควรสามารถตอบสนองต่อภาคอุตสาหกรรมและการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เช่น โรงเรียนในโรงงาน (WIL) การมีส่วนร่วมจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม การสนับสนุนงานวิจัยผ่านกลไก Talent Mobility เพื่อช่วยสนับสนุนทุนวิจัยแก่นักศึกษา และพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands-On) อย่างแท้จริง

๖. อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ได้กล่าวว่า จากการเปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาโท หลักสูตร วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล นั้น พบว่าตัวป้อนส่วนใหญ่มาจากผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และศึกษาในภาคพิเศษ มากกว่านักศึกษาที่จบใหม่

๗. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยทนต์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรนั้น ต้องเห็นความชัดเจนของแผนการเรียน หากอาจารย์ยังไม่มีเชื่อมโยงกับภาคประกอบการ ถ้าหลักสูตรยังไม่มีข้อแตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น ยังคงเป็นเรื่องที่ยากมาก ซึ่งข้อมูลตัวป้อนหลักสูตรระดับปริญญาโท ที่เชียงใหม่ได้เปิดการเรียนการสอนก็ยังมีน้อย ภายหลังมีการปรับแผนการเรียนก็ยังมีผู้เข้าเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ อาจารย์ก็ต้องแสวงหาทุนวิจัยให้นักศึกษาด้วย จึงขอฝากในประเด็นที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะไว้

๘. ดร.เยี่ยมชาย เยี่ยมชาย ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรขยายพื้นที่การสำรวจผู้ต้องการเข้าศึกษาจากหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ในพื้นที่ ซึ่งบุคลากรภาครัฐนั้น มีความต้องการที่จะศึกษานอกเวลาราชการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ การปรับปรุงงาน และความก้าวหน้าในการทำงาน ซึ่งหากบุคลากรภาครัฐเข้ามาศึกษา ก็จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพิ่มพูนความรู้ และก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน ส่งผลดีต่อนักศึกษาและมหาวิทยาลัย

**มติที่ประชุม** เห็นชอบกรอบแนวคิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษาหารือร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

#### ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อทราบ

๔.๑ รายงานการดำเนินการปรับปรุงร่างหลักสูตรใหม่ (มคอ.๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมขนส่งทางราง (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๔ ระเบียบวาระที่ ๓.๑ พิจารณาร่างหลักสูตรใหม่ (มคอ.๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมขนส่งทางราง (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....) มีมติเห็นชอบร่างหลักสูตรใหม่ (มคอ.๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมขนส่งทางราง (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษาหารือร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้เกิดความชัดเจน ครอบคลุมตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และรายงานต่อที่ประชุมเพื่อทราบต่อไป และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดำเนินการประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโทณัฐรัตน์ ปาณานนท์ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ได้รายงานผลการประชุมหารือการบูรณาการการจัดทำหลักสูตรตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าหลักสูตรควรจะเน้นงานซ่อมบำรุงที่ใช้องค์ความรู้ทางเครื่องกลเป็นพื้นฐาน และเพิ่มกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานโยธาและงานไฟฟ้าเพิ่มเติม อีกทั้งสาขาวิศวกรรมโยธา และสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ยังไม่มีความพร้อมที่จะทำแขนงวิชาแยกออกไปต่างหาก เนื่องจากต้องใช้เวลาในการจัดเตรียมทำรายวิชาเฉพาะทาง ทั้งนี้ สาขาวิศวกรรมโยธา ได้เสนอแนะให้เพิ่มเติมรายวิชาสัมมนา และเรียนเชิญวิทยากรภายนอกจากภาคเอกชน มาให้ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่กับนักศึกษาเพิ่มเติม ประกอบกับการทำแขนงวิชาแยกต่างหาก มีข้อจำกัดเรื่องบุคลากรในสาขาเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรในสาขา และเขตพื้นที่แต่ยินดีที่จะส่งอาจารย์มาช่วยสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ดร.เยี่ยมชาย ฉัตรแก้ว ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่าอาจตัดกลุ่มวิชาซีพีเลือกโมดูลที่ ๔ PLO๑๒ ที่บอกว่า “สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบโครงสร้างโยธา และทางวิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ” เนื่องจากการซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง ต้องมีความรู้เรื่องทางอย่างลึกซึ้ง ตรวจสอบ วินิจฉัยสาเหตุ และการวางแผนการซ่อมบำรุงได้ตรง ดังนั้น พิจารณาแล้วเห็นว่าจะไม่สามารถให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ แต่สามารถคงเหลือ PLO๑๐ – ๑๑ ได้

**มติที่ประชุม** รับทราบ



#### ๔.๒ รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานวารสารวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา

วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นวารสารทางวิชาการจัดพิมพ์ฉบับแรกในเดือนมกราคม พ.ศ.๒๕๕๙ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และมาตรฐานการประกอบวิชาชีพ โดยสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมแม่พิมพ์ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเหมืองแร่ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาที่เกี่ยวข้อง และได้รับการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier๒ รอบที่ ๔ พ.ศ.๒๕๖๓ – ๒๕๖๗

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ยิ่งขยัน กองบรรณาธิการ ได้รายงานว่าปัจจุบันดำเนินการในปีที่ ๖ ฉบับที่ ๑ มกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๔ มีจำนวน ๖ บทความ ประกอบด้วย (๑) บทความที่มาจากหน่วยงานภายนอก จำนวน ๓ บทความ (๒) บทความที่มาจากหน่วยงานภายใน จำนวน ๒ บทความ บทความทั้งหมดอยู่ระหว่างดำเนินการตรวจสอบบทความโดยภาษาอังกฤษ จัดรูปแบบบทความและตรวจสอบข้อความบทความให้ตรงตาม Template ของวารสารฯ และมีบทความที่อยู่ระหว่างประเมินบทความ ISSUE ต่อไป จำนวน ๑๐ บทความ และปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำขั้นตอนการใช้ระบบ Thai JO อย่างเต็มรูปแบบ คือ มีการประเมินบทความในระบบ Thai JO แทนการจัดทำหนังสือและส่งข้อเสนอต่าง ๆ ผ่าน E-mail พร้อมทั้งการปรับปรุงรายชื่อคำสั่งคณะกรรมการดำเนินงานวารสารให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) Tier๑ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดทราบและเชิญชวนทุกหน่วยงานร่วมส่งบทความตีพิมพ์ ทั้งนี้ สามารถติดตามข้อมูลข่าวสาร ได้ที่ <https://engineering.rmutl.ac.th/journal/>

#### ข้อเสนอแนะ

๑. อาจารย์ ดร.ภาณุ อุทัยศรี ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้เสนอแนะให้ใช้โปรแกรมอักษรวิสุทธิเป็นฐานข้อมูลที่เป็นภาษาไทย ใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หากวารสารวิศวกรรมศาสตร์ ได้เข้าร่วมเป็นมหาวิทยาลัยเครือข่ายความร่วมมือ ก็จะสามารถเข้าไปตรวจสอบฐานข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งช่องทาง

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า การประเมินเข้าสู่ Tier๑ จะต้องเป็นวารสารในแผนปฏิบัติการ เพื่อผลักดันการดำเนินงานวารสารให้เป็นตามเกณฑ์หลักที่กลุ่ม ๑ ต้องผ่านทุกข้อ คือ วารสารต้องออกตรงตามเวลาที่กำหนด ต้องมีเลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร (ISSN) ที่จดทะเบียนถูกต้องตามหลักสากล ต้องมีเว็บไซต์ที่มีข้อมูลครบถ้วน และบทความมีรูปแบบการตีพิมพ์ที่ได้มาตรฐาน ทั้งนี้ ปัญหาที่สำคัญคือมีบทความที่มีผู้แต่งมาจากหลากหลายหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก ดังนั้น อาจดำเนินการในรูปแบบเครือข่ายความร่วมมือต่าง ๆ ได้

มติที่ประชุม รับทราบ



#### ๔.๓ รายงานผลการดำเนินการจัดการประชุมวิชาการนานาชาติ The SICE Annual Conference ๒๐๒๐ (SICE๒๐๒๐)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ยิ่งขยัน ได้รายงานต่อที่ประชุมถึงความเป็นมาของการเข้าร่วมจัดการประชุมวิชาการ The SICE โดยปี ๒๕๖๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ร่วมกับสมาคมวิศวกรและเครื่องมือควบคุม (SICE) ประเทศญี่ปุ่น และสมาคมวิชาการไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ แห่งประเทศไทย (ECTI) จัดการประชุมวิชาการ The SICE Annual Conference ๒๐๒๐ (SICE๒๐๒๐) เป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครอบคลุมหลากหลายสาขา ตั้งแต่สาขาการวัดและการควบคุม สาขาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สาขาคอมพิวเตอร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่าย สาขาการสื่อสารอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สาขาการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล และอื่น ๆ ระหว่างวันที่ มีนาคม ๒๕๖๓ ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ แต่ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-๑๙ จึงได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดงานเป็นออนไลน์ และภายใต้การประชุมดังกล่าว ได้มีการจัดกิจกรรม SICE WEEK ๒๐๒๐ เมื่อวันที่ ๒๒ - ๒๓ กันยายน ๒๕๖๓ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดอยสะเก็ด เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ SICE ให้กับบุคคลทั่วไป โดยรูปแบบของกิจกรรมนั้นเป็นการแข่งขันหุ่นยนต์ที่มุ่งเป้าไปที่นักเรียนจากโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ที่มีความสนใจในหุ่นยนต์ Robotics ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อแก้ปัญหาหุ่นยนต์เบื้องต้น และการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างสนุกสนานกับการทดลองและการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การประกอบหุ่นยนต์และเรียนรู้การบังคับหุ่นยนต์เบื้องต้น ซึ่งเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์และเพื่อจุดประกายให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนผ่านกิจกรรมดังกล่าว นำไปสู่การค้นคว้าต่อยอดความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนวัตกรรมของประเทศต่อไปในอนาคต รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดทราบ

มติที่ประชุม รับทราบ

#### ๔.๔ รายงานผลการดำเนินโครงการ Talent Mobility ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอ.อว.) ในการดำเนินโครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รายงานผลการดำเนินงานโครงการ Talent Mobility ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ต่อคณะกรรมการจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๔ ที่ผ่านมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้รายงานผลการดำเนินโครงการ Talent Mobility ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ตามตัวชี้วัดทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ ดังนี้

##### ๑. ด้านบุคลากร

๑.๑ บุคลากรรับผิดชอบในโครงการ Talent Mobility ได้แก่ นางสาวกศวี วุฒิวิทย์ และนาย เจริญญา ยอดวงศ์

๑.๒ การสำรวจโจทย์ความต้องการและจับคู่ความต้องการ (matching) ระหว่างนักวิจัยกับสถานประกอบการ จำนวน ๔๕ ครั้ง

๑.๓ การให้คำปรึกษา แนะนำ พัฒนาข้อเสนอโครงการ และการเจรจาเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์และทรัพย์สินทางปัญญาในเบื้องต้นให้แก่นักวิจัยและผู้ประกอบการ ตลอดจนประสานงานระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการ ตลอดจนประสานงานระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการ แหล่งทุน และผู้ที่เกี่ยวข้อง






๑.๔ การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักวิจัยและผลการดำเนินการโครงการ จำนวน ๔๓ ครั้ง

๑.๕ การจัดทำกรณีศึกษา และถอดบทเรียนการดำเนินการของโครงการที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน ๒ โครงการ คือ โครงการออกแบบและพัฒนาระบบเครื่องมือวัดและควบคุมคุณภาพของน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิลผ่านสมาร์ตโฟน ปี ๒๕๖๑ และโครงการพัฒนาเครื่องบดแบบแฮมเมอร์มิลล์สำหรับบดแร่ดีบุก ปี ๒๕๖๒

๑.๖ การประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบต่าง ๆ ภายในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน ๓ ครั้ง และภายนอกสถาบันอุดมศึกษาจำนวน ๔๕ ครั้ง รวมถึงอัปเดตข้อมูลข่าวสารผ่านทาง Facebook fan page, Line, Youtube, เว็บไซต์มหาวิทยาลัย และเว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์ และจัดทำโปสเตอร์ และแผ่นพับ

๒. ด้านการสนับสนุนให้บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาออกไปปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมผ่านกลไก Pre-Talent Mobility จำนวน ๔๕ โครงการ จากเป้าหมาย ๓๐ โครงการ โดยแบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับ A จำนวน ๒๒ โครงการ ระดับ B จำนวน ๑๐ โครงการ และระดับ C จำนวน ๑๓ โครงการ งบประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) โดยมีจำนวนบุคลากร อาจารย์/นักวิจัย เข้าร่วมโครงการจำนวน ๗๔ คน และสถานประกอบการ ๔๔ แห่ง

๓. ด้านการติดตามและประเมินผลโครงการ จำนวน ๔๕ โครงการ โดยยกตัวอย่างโครงการที่ได้รับการต่อยอด ๕ โครงการคือ

โครงการ	นักวิจัย	หมายเหตุ
 <p>1.แนวทางการขยายธุรกิจใหม่ขอ บริษัท ไฟน์อิมเมจ จำกัด</p>	อ.กรณิศ นียอดกร คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ บกร.ล้านนา ลำปาง	รางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ด้านการเขียนแผนธุรกิจฯชิงสร้างสรรค์ ในโครงการ Tonkla to goal สร้าง SME ไทยสู่เวทีการค้าสากล
 <p>2.การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับเทียมจากเศษปูนเหลือทิ้งในกระบวนการหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ</p>	พ.ศ.ดร.ภาณุพงศ์ งามขันธ์ศิริ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ บกร.ล้านนา เชียงใหม่	TM NEXT
 <p>3.การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเขียว</p>	ดร.พญุศศักดิ์ มะโนชัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร บกร.ล้านนา ลำปาง	ITAP
 <p>4.การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตเครื่องมือตัดเวียนเพื่อศึกษารูปทรงของบอลโบลีนสีและพาราเมเตอร์ในการตัดเวียนที่เหมาะสมในการกัดวัสดุอะลูมิเนียมผสมเกรด 7075</p>	ดร.อุกฤษฏ์ สมกรชัยภักดิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ บกร.ล้านนา ตาก	ศึกษามุมของคมขัดเรียบต่อความเรียบผิวของชิ้นงานร่วมกับบริษัท นักศึกษาฝึกงาน
 <p>5.การศึกษาเพื่อการออกแบบและพัฒนาชุดทดลองด้านวิศวกรรมไฟฟ้าภาคแกนการนำเข้า</p>	อ.ไตรรัตน์ ปะที คณะวิศวกรรมศาสตร์ บกร.ล้านนา บ่าน	ศึกษาออกแบบและพัฒนารุ่นทดลองด้านวิศวกรรมไฟฟ้าภาคแกนการนำเข้ากับบริษัทอย่างต่อเนื่อง

๔. ด้านการจัดทำกรณีศึกษาและถอดบทเรียนของโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จในงบประมาณ ๒๕๖๑ และ ๒๕๖๒ จำนวน ๒ โครงการ คือ โครงการการออกแบบและพัฒนาระบบเครื่องมือวัดและควบคุมคุณภาพของน้ำในบ่อปลานิลผ่านระบบสมาร์ตโฟน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ปงลังกา ร่วมกับบริษัท สหกรณ์ประมงพาน จำกัด และโครงการการพัฒนาเครื่องบดแบบแฮมเมอร์มิลล์สำหรับแร่ดีบุก โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน ร่วมกับ บริษัท ทิงทังสแตน จำกัด



๕. งบประมาณที่ได้รับสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓

ลำดับที่	รายการ	เงินอุดหนุนจาก สปอว.(บาท)	เงินที่ใช้ (บาท)	คงเหลือ (บาท)
1	ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	120,000	120,000	0
2	ค่าใช้จ่าย Pre-tm	1,200,000	1,200,000	0
3	ค่าใช้จ่ายด้านการติดตามประเมินผล	240,000	139,209	100,791
4	ค่าตอบแทนวิทยากร	20,000	11,480	8,520
5	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	80,000	80,000	0
รวมงบประมาณ		1,660,000	1,550,689	109,311

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดทราบ และให้ข้อเสนอแนะ

ดร.ณรงค์ ตนานุวัฒน์ ได้เสนอแนะว่าการดำเนินความร่วมมือกับสถานประกอบการถือว่าเป็นการช่วยกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น ซึ่งหัวใจสำคัญ คือ การช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มรายได้ สร้างความโดดเด่นของตัวสินค้า และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีอาจารย์ที่ทำงานวิจัยและบริการวิชาการเก่ง ๆ เยอะ ดังนั้นควรมีการถ่ายทอดความรู้แก่อาจารย์รุ่นใหม่ อย่างไรก็ตามปัจจุบันก็ต้องคำนึงถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการยกระดับให้เป็นไปตามมาตรฐานด้วย

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

๕.๑ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) และได้รับการความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๒ นั้น และหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) ตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร (๕ ปี) ตามมาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘ และได้ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อาจารย์ ดร.สามารถ ยะเซียงคำ ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้รายงานการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเสนอพิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) ดังนี้

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

๑. กรอบแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.๒๕๖๕ ดังนี้

- ๑.๑ หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ และมาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘
- ๑.๒ ตอบสนองนโยบายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และคณะวิศวกรรมศาสตร์
- ๑.๓ สร้างมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถตามความต้องการของภาคประกอบ การที่สามารถสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามทิศทางและจุดเน้นของประเทศ (ท้องถิ่น โดยรอบ มทร.ล้านนา)

- ๑.๔ สร้างความร่วมมือกับภาคประกอบการในด้านการเรียนการสอนและวิจัย เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศและการเปลี่ยนแปลงหลังวิกฤตโควิด-๑๙
- ๑.๕ สนับสนุนการพัฒนาและยกระดับภาคประกอบการ โดยการส่งเสริมคณาจารย์และนักศึกษาด้านบัณฑิตศึกษาไปปฏิบัติงาน แก้ปัญหา เพื่อพัฒนาสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยกระบวนการวิจัย
๒. จุดเด่นของหลักสูตรในการพัฒนา ดังนี้
- ๒.๑ เป็นหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ (ป.โท) ที่เปิดรับแผน ก (ก๑/ก๒) และแผน ข
- ๒.๒ เน้นสร้างมหาบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hand-on) ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า
- ๒.๓ เน้นการศึกษาและวิจัย โดยใช้ทฤษฎีขั้นสูงในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นโจทย์จริง
- ๒.๔ เลือกศึกษาวิจัยจาก ๘ กลุ่มวิชา ได้แก่ ไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูง ระบบพลังงานสะอาด อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุม อิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัว ไฟฟ้าสื่อสาร และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ และเกษตรอัจฉริยะ
- ๒.๕ หัวข้อวิจัยเน้นโจทย์จริงที่สามารถนำไปพัฒนาสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ
- ๒.๖ เน้นการสอนเชิงบูรณาการ โดยทีมผู้สอน/ทีมวิจัย
๓. อาจารย์ประจำหลักสูตร/ทีมอาจารย์ผู้สอน ทั้ง ๖ เขตพื้นที่ จำนวน ๔๑ คน โดยมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และแบ่ง Research Group ตามความเชี่ยวชาญ
๔. ประเด็นข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) ได้แก่ คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลัก
- ๔.๑ ควรเพิ่มแผนการศึกษา แผน ข (การค้นคว้าอิสระ)
- ๔.๒ ควรปรับปรุงคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เช่น คะแนนเฉลี่ยสะสม เป็นต้น
- ๔.๓ ควรปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยก้าวทันเทคโนโลยี
- ๔.๔ ควรเน้นการเขียนบทความทางวิชาการ ตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ (เงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา)
- ๔.๕ ควรเพิ่มรายวิชาเลือกในรูปแบบ Module เพื่อรองรับการเทียบโอนประสบการณ์การเรียนรู้
- ๔.๖ ควรเน้นงานวิจัยที่เป็นปัญหาจริง/โจทย์จริงในหน่วยงาน องค์กร ภาคอุตสาหกรรมมาก ๆ ที่นำไปใช้จริง นวัตกรรม สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร และเพิ่มเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาให้หลากหลาย
- ๔.๗ ควรเน้นสร้างความร่วมมือกับภาคประกอบการ เพื่อสร้างประสบการณ์ให้นักศึกษาและคณาจารย์
๕. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๖๐	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕		
	แผน ก แบบ ก๒	แผน ก แบบ ก๑	แผน ก แบบ ก๒	แผน ข
วิชาบังคับ	๑๒	-	๑๒	๑๒
วิชาเลือก	๑๒	-	๑๒	๑๘
วิทยานิพนธ์	๑๒	๓๖	๑๒	-
การค้นคว้าอิสระ	-	-	-	๖
หน่วยกิตรวม	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖

/๖...

๖. การสำรวจความต้องการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความสนใจระดับปริญญาเอก ร้อยละ ๓๓ รองลงมาเป็นระดับปริญญาโท ร้อยละ ๓๑ รูปแบบการศึกษาที่ต้องการส่วนใหญ่ต้องการศึกษารูปแบบการเรียนร่วมกับการทำงาน ร้อยละ ๕๖ รองลงมาเป็นการวิจัยอุตสาหกรรม ร้อยละ ๑๙ และช่วงเวลาที่ต้องการศึกษาต่อ ส่วนใหญ่ต้องการศึกษาช่วงวันศุกร์-เสาร์-อาทิตย์ ร้อยละ ๔๒ รองลงมาเป็นช่วงเวลาอิสระ/นอกเวลางานประจำ ร้อยละ ๔๑ รูปแบบการเรียนร่วมกับการทำงาน ร้อยละ ๕๖

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

#### การดำเนินงาน

ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๔ ระเบียบวาระที่ ๖.๒ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) มีมติเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร และมอบคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ และมอบงานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอเรื่อง เพื่อบรรจุในระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ได้กล่าวว่า มีกลุ่มวิชาค่อนข้างมาก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับนโยบายของคณะ หากมีการระบุกลุ่มวิชาใน Transcript ถือว่าเป็น Option ของหลักสูตร ซึ่งหากพิจารณา กลุ่มวิจัย พบว่ามีความหลากหลายและมีความเกี่ยวพันกัน ซึ่งหลักสูตรที่เสนอนั้นตอบโจทย์ความทันสมัยและ ตลาดแรงงานในพื้นที่ ดังนั้น หากมองในประเทศ SMEs ไทยและอาเซียน ถือว่าปรับหลักสูตรตามความต้องการในประเทศและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเทศเพื่อนบ้านที่เราไปลงทุนอยู่ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจ แต่หลักสูตรมีทั้งแผน ก๑ ก๒ และแผน ข ดังนั้น แผน ก๑ และ ก๒ ต้องมีความชัดเจนในการคัดเลือกนักศึกษา เพื่อการสนับสนุนนักศึกษาทำงานวิจัยที่น่าสนใจ และการสนับสนุนทุนศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ในหลายสาขามีความเชื่อมโยงกันอยู่ เพราะฉะนั้นนอกจากจะมองเด็กที่เข้ามาจะต้องมีโอกาสของนักศึกษา ร่วมกับความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งอาจต้องพิจารณาแหล่งวิจัยในคณะ วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกัน การทำงานในอนาคตอาจใช้หน่วยวิจัยเล็กทำงานร่วมกันหน่วยวิจัยใหญ่ เราจะต้องมีโครงสร้างและองค์ประกอบ เพื่อตอบโจทย์และทำหลักสูตรระดับสูงในอนาคต เป็นเรื่องที่น่าสนใจ ที่ใช้อาจารย์ ๔๑ ท่านมาทำงานร่วมกัน แต่คณะจะต้องทำกิจกรรมให้หน่วยวิจัยมาทำงานด้วยกัน หรือสร้างกิจกรรมเป็นระยะ ๆ เพื่อการบริหารจัดการเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงกับอาเซียนในอนาคต เป็นสิ่งที่เรามองออกไปกว้างมากยิ่งขึ้น

มติที่ประชุม เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

๕.๒ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ ระเบียบวาระที่ ๕.๑ พิจารณาร่างหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) มีมติเห็นชอบและมอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ เพิ่มเติมรายละเอียดตามข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไปนั้น

รองศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรีดิเรก มณีวรรณ หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ได้รายงานถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต จากเดิมหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๔ ปี ตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลและตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และทักษะแห่งอนาคตที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ ๒๑ และอุตสาหกรรม ๔.๐ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิชาหลักหลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะวิชาทางการศึกษา ดังนี้

- (๑) การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู ตามระยะเวลา ๑ ปี ให้พิจารณาแนวทางให้สอดคล้องกับ ข้อบังคับและประกาศของคุรุสภา โดยจัดแผนการเรียนให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ออกไป ปฏิบัติการสอนเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษาเหมือนเดิม
- (๒) ควรนำข้อมูลจากผลจากการนิเทศการสอน/การจัดสัมมนา/ปัจฉิมนิเทศ จากการจัดการศึกษา ที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคำอธิบายรายวิชา ดีกว่าอ้างอิงตามมาตรฐานวิชาชีพครู
- (๓) การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน จำนวน ๓ รายวิชา ๗ หน่วยกิต มีความเหมาะสมและ เพียงพอหรือไม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระยุทธ หล้าอมรชัยกุล อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิษณุโลก ได้เสนอการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) ดังนี้

**ข้อมูลประกอบการพิจารณา**

**๑. กรอบแนวคิดการปรับปรุงหลักสูตร**

- ๑.๑ ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘
- ๑.๒ เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้เหมาะสม และมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ทั้งในระบบสถานศึกษาและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสายงานทางวิศวกรรมเครื่องกล
- ๑.๓ เพื่อเปิดโอกาสในการจัดการในเรื่องของเนื้อหา และรายวิชาที่ไม่เกิดการพัฒนามา อย่างยาวนาน ให้มีการปรับปรุงในมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบันมากที่สุด เพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์ต่อนักศึกษาเป็นสำคัญ

## ๒. ความแตกต่างของโครงสร้างหลักสูตรเดิม / หลักสูตรปรับปรุง

หมวดวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ.	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.๑	หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๖๐	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	๗๒ หน่วยกิต	๙๔ หน่วยกิต	๑๒๗ หน่วยกิต	๑๐๐ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			๓๓ หน่วยกิต	๒๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ		๖๐ หน่วยกิต	๓๓ หน่วยกิต	๒๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพเลือก			๑๕ หน่วยกิต	๑๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทางการศึกษา		๓๔ หน่วยกิต	๔๖ หน่วยกิต	๓๕ หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต
รวม	๑๒๐	๑๓๐	๑๖๓ หน่วยกิต	๑๓๖ หน่วยกิต

รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

## ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า ด้วยหลักสูตรเป็นไปตาม ราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ อย่างไรก็ตามยังมีการเรียนการสอนหลักสูตร ๕ ปี ดังเช่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งได้รับการรับรองจากคุรุสภา และสภาวิศวกร ดังนั้น หลักสูตรได้ ปรับปรุงจากหลักสูตร ๕ ปี เป็น ๔ ปี ทำให้วิชาชีพลดลงหรือไม่ เนื่องจากนักศึกษาที่สำเร็จ การศึกษาจากหลักสูตรไม่ได้เข้าสู่สถาบันการศึกษาอย่างเดียว แต่ยังเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย
- รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า การปรับปรุงหลักสูตร จาก ๕ ปี เป็น ๔ ปี รายวิชา/หน่วยกิตทางวิชาชีพลดลงหรือไม่ นักศึกษาต้องมีการเรียนรู้ทางวิชาชีพ อย่างเพียงพอ
- อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ได้กล่าวว่า ควรนำเสนอข้อมูลความ ต่างต่างระหว่างหลักสูตร ๕ ปี และ ๔ ปี ทั้งแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่มาจาก ม.๖ ให้มี ความรู้เทียบเท่ากับนักศึกษาที่มาจาก ปวส./ปวช.
- รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ มิตะถา ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า หน่วยกิตหมวดวิชาชีพหายไป ๙ - ๑๐ วิชา ควรนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ารายวิชาที่หายไปนำไปบูรณาการกับรายวิชาใด เพื่อการนำเสนอต่อสภาวิศวกรให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวถึงแผนการเรียนต่อเนื่องใน มคอ.๑ ซึ่งจากรายงานตัวป้อนนักศึกษาส่วนใหญ่มาจาก ปวส. ควรเปรียบเทียบข้อมูลเดิมของ นักศึกษาหลักสูตร ๕ ปี ว่าสามารถเทียบโอนได้อย่างไร หากปรับปรุงหลักสูตรเหลือ ๔ ปี แล้ว การเทียบโอนหลักสูตรได้ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะต้องตอบโจทย์สถาบัน อาชีวศึกษา เพื่อสร้างเอกลักษณ์วิศวกรรมศาสตรวิชาชีพ



๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ชัยกลาง ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของกรรมการ เราควรปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา เห็นควรเปิดหลักสูตรต่อเนื่อง เพิ่มคุณวุฒิปริญญาตรีแล้วกลับไปสอนในสถาบันอาชีวศึกษา และรับกลับเข้าศึกษาระดับปริญญาโท เพื่อเพิ่มคุณวุฒิ อาจเป็นภาคพิเศษ เพื่อตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวเพิ่มเติมว่าเราอาจต้องเดินทางไปปรับปรุงหลักสูตร ๔ ปี ไปก่อน แล้วอาจพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท
๘. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวสรุปว่า หลักสูตรควรจัดทำรายละเอียดหมวดวิชาซีพีที่ลดลง ได้ปรับรายวิชาที่สอดคล้องกับรายวิชาใด การปรับปรุงหลักสูตรสอดคล้องกับผู้ใช้งานบัณฑิต โดยเฉพาะอาชีพผู้สอนในสถาบันอาชีวศึกษา หรือครูฝึกในสถานประกอบการอย่างไร พร้อมแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาจาก ปวส. ปวช. และ ม.๖ ให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะวิชาชีพเท่าเทียมกันอย่างไร เพื่อให้คุณภาพการจัดการศึกษาไม่ด้อยไปกว่าเดิม ว่าได้นำไปบูรณาการกับรายวิชาใด และการปรับปรุงหลักสูตรนั้นดีกว่าเดิมอย่างไร ก่อนการเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีที่ทันสมัยตามนโยบายการพัฒนา หลักสูตรต้องมองพื้นฐานเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กล่าวถึงพื้นฐานความรู้ให้เข้าใจกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และขอเสริมข้อเสนอแนะของท่าน อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว่าปัจจุบันมีค่าสำคัญ คือ Post-Covid แพลตฟอร์ม โดยใช้พื้นที่ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ยังไม่เห็นการพลิกโฉมนวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี เข้ามาช่วยขับเคลื่อนจะช่วยปิดช่องว่างที่ลดรายวิชาเรียนได้

**มติที่ประชุม** เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ทหารีร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

**๕.๓ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)**

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ ระเบียบวาระที่ ๕.๒ พิจารณาร่างหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) มีมติเห็นชอบและมอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ เพิ่มเติมรายละเอียดตามข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

/รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีดิเรก...

รองศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรีดิเรก มณีวรรณ หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ได้รายงานถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต จากเดิมหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๔ ปี ตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลและตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และทักษะแห่งอนาคตที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ ๒๑ และอุตสาหกรรม ๔.๐ โดยผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะวิชาทางการศึกษา ดังนี้

- (๑) การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู ตามระยะเวลา ๑ ปี ให้พิจารณาแนวทางให้สอดคล้องกับ ข้อบังคับและประกาศของคุรุสภา โดยจัดแผนการเรียนให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายออกไปปฏิบัติการ สอนเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษาเหมือนเดิม
- (๒) ควรนำข้อมูลจากผลจากการนิเทศการสอน/การจัดสัมมนา/ปัจฉิมนิเทศ จากการจัดการศึกษา ที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคำอธิบายรายวิชา ดีกว่าอ้างอิงตามมาตรฐานวิชาชีพครู
- (๓) การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน จำนวน ๓ รายวิชา ๗ หน่วยกิต มีความเหมาะสมและ เพียงพอหรือไม่

อาจารย์อนุสรณ์ เราเท่า อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ได้เสนอการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) ดังนี้

#### ข้อมูลประกอบการพิจารณา

๑. หลักสูตร แบ่งเป็น ๓ สาขาวิชาเอก ได้แก่ สาขาวิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาเอกวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และสาขาวิชาเอกวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
๒. กรอบแนวคิดการปรับปรุงหลักสูตร
  - ๒.๑ ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘
  - ๒.๒ การกำหนดสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรม โดยศึกษาจากการวิจัย เรื่อง การกำหนดรูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

## ๓. ความแตกต่างของโครงสร้างหลักสูตรเดิม / หลักสูตรปรับปรุง

หมวดวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ.	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.๑	หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๖๐	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	๗๒ หน่วยกิต	๙๔ หน่วยกิต	๑๒๗ หน่วยกิต	๑๐๑ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			๓๓ หน่วยกิต	๒๗ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ		๖๐ หน่วยกิต	๓๓ หน่วยกิต	๒๔ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพเลือก			๑๕ หน่วยกิต	๑๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทางการศึกษา		๓๔ หน่วยกิต	๔๖ หน่วยกิต	๓๕ หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต
รวม	๑๒๐	๑๓๐	๑๖๓ หน่วยกิต	๑๓๗ หน่วยกิต

๔. การจัดการเรียนที่ช่วยแก้ปัญหาการปรับลดหน่วยกิต โดยยังคงสาระความรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและเกิดคุณภาพ ดังนี้

๔.๑ กำหนดเป้าหมายผลงานที่สามารถเป็นตัวบ่งชี้ YLO ของแต่ละชั้นปี ประจำภาคการศึกษา และปีการศึกษา โดยบูรณาการของทุกรายวิชาในภาคการศึกษาและปีการศึกษา

๔.๒ มีการบันทึกผลการเรียนประจำตัวนักศึกษา ประจำภาคการศึกษา และปีการศึกษา

๔.๓ กำหนดให้มีการจัดเวทีนำเสนอผลงาน และสรุป YLO ของแต่ละชั้น ประจำเทอม และปีการศึกษา

๔.๔ กำหนดให้มีการวัดประเมินผลงาน และสรุป YLO ของแต่ละชั้นปี ประจำเทอม และปีการศึกษา

๕. แผนการจัดการเรียนการสอน



### แผนการจัดการเรียนการสอน: หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4
วิชาชีพพื้นฐาน	วิชาชีพวิศวกรรม	วิชาชีพวิศวกรรม	ปฏิบัติประสบการณ์สอน ในสถานศึกษา
วิชาศึกษาทั่วไป	วิชาศึกษาทั่วไป	วิชาชีพครู	อบรมเตรียมความพร้อม สู่อาชีพ
วิชาชีพครู	วิชาชีพครู	วิชาฝึกทักษะช่าง	
	วิชาฝึกทักษะช่าง	ฝึกงาน ในสถานประกอบการ	
		ฝึกปฏิบัติสอนระหว่างเรียน	
กิจกรรมเสริม ความเป็นครู	กิจกรรมเสริม ความเป็นครู	โครงการ กิจกรรมเสริมความเป็นครู	

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

/ข้อสังเกต...

## ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า ด้วยหลักสูตรเป็นไปตาม ราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ อย่างไรก็ตามยังมีการเรียนการสอนหลักสูตร ๕ ปี ดังเช่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งได้รับการรับรองจากคุรุสภา และสภาวิศวกร ดังนั้น หลักสูตรได้ปรับปรุงจากหลักสูตร ๕ ปี เป็น ๔ ปี ทำให้วิชาชีพลดลงหรือไม่ เนื่องจากนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไม่ได้เข้าสู่สถาบันการศึกษาอย่างเดียว แต่ยังเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย
๒. รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า การปรับปรุงหลักสูตร จาก ๕ ปี เป็น ๔ ปี รายวิชา/หน่วยกิตทางวิชาชีพลดลงหรือไม่ นักศึกษาต้องมีได้รับการเรียนรู้ทางวิชาชีพ อย่างเพียงพอ
๓. อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ได้กล่าวว่า ควรนำเสนอข้อมูล ความแตกต่างระหว่างหลักสูตร ๕ ปี และ ๔ ปี ทั้งแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่มาจาก ม.๖ ให้มีความรู้เทียบเท่ากับนักศึกษาที่มาจาก ปวส./ปวช.
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ มิตะธา ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่าหน่วยกิตหมวดวิชาชีพหายไป ๙ - ๑๐ วิชา ควรนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ารายวิชาที่หายไปนำไปบูรณาการกับรายวิชาใด เพื่อการนำเสนอต่อสภาวิชาการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
๕. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวถึงแผนการเรียนต่อเนื่องใน มคอ.๑ ซึ่งจากรายงานตัวป้อนนักศึกษาส่วนใหญ่มาจาก ปวส. ควรเปรียบเทียบข้อมูลเดิมของนักศึกษา หลักสูตร ๕ ปี ว่าสามารถเทียบโอนได้อย่างไร หากปรับปรุงหลักสูตรเหลือ ๔ ปี แล้วการเทียบโอน หลักสูตรได้ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะต้องตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา เพื่อสร้างเอกลักษณ์ครุศาสตร์วิชาชีพ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ชัยกลาง ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของ กรรมการ เราควรปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา เห็นควรเปิดหลักสูตรต่อเนื่อง เพิ่มคุณวุฒิปริญญาตรีแล้วกลับไปสอนในสถาบันอาชีวศึกษา และรับกลับเข้าศึกษาระดับปริญญาโท เพื่อเพิ่มคุณวุฒิ อาจเป็นภาคพิเศษ เพื่อตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวเพิ่มเติมว่าเราอาจต้องเดินหน้า ปรับปรุงหลักสูตร ๔ ปี ไปก่อน แล้วอาจพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท
๘. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวสรุปว่า หลักสูตรควรจัดทำ รายละเอียดหมวดวิชาชีพที่ลดลง ได้ปรับรายวิชาที่สอดคล้องกับรายวิชาใด การปรับปรุงหลักสูตร สอดคล้องกับผู้ใช้บัณฑิต โดยเฉพาะอาชีพผู้สอนในสถาบันอาชีวศึกษา หรือครูฝึกใน สถานประกอบการอย่างไร พร้อมแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาจาก ปวส. ปวช. และ ม.๖ ให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะวิชาชีพเท่าเทียมกันอย่างไร เพื่อให้คุณภาพการจัดการศึกษาไม่ ด้อยไปกว่าเดิม ว่าได้นำไปบูรณาการกับรายวิชาใด และการปรับปรุงหลักสูตรนั้นดีกว่าเดิมอย่างไร ก่อนการเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีที่ทันสมัยตามนโยบายการพัฒนา หลักสูตรต้องมองพื้นฐานเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน

๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กล่าวถึงพื้นฐานความรู้ให้เข้าใจกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และขอเสริมข้อเสนอแนะของท่าน อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว่าปัจจุบันมีคำสำคัญ คือ Post-Covid แพลตฟอร์ม โดยใช้พื้นที่ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ยังไม่เห็นการพลิกโฉมนวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี เข้ามาช่วยขับเคลื่อนจะช่วยปิดช่องว่างที่ลดรายวิชาเรียนได้

**มติที่ประชุม** เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษาหารือร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

#### ๕.๔ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ ระเบียบวาระที่ ๕.๕ พิจารณาร่างหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) มีมติเห็นชอบ และมอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ เพิ่มเติมรายละเอียดตามข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

รองศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรีดิเรก มณีวรรณ หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ได้รายงานถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต จากเดิมหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๔ ปี ตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลและตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่องรายละเอียดมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และทักษะแห่งอนาคตที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ ๒๑ และอุตสาหกรรม ๔.๐ โดยผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะวิชาทางการศึกษา ดังนี้

- (๑) การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู ตามระยะเวลา ๑ ปี ให้พิจารณาแนวทางให้สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของคุรุสภา โดยจัดแผนการเรียนให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายออกไปปฏิบัติการสอนเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษาเหมือนเดิม
- (๒) ควรนำข้อมูลจากผลจากการนิเทศการสอน/การจัดสัมมนา/ปัจฉิมนิเทศ จากการจัดการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคำอธิบายรายวิชา ดีกว่าอ้างอิงตามมาตรฐานวิชาชีพครู
- (๓) การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน จำนวน ๓ รายวิชา ๗ หน่วยกิต มีความเหมาะสมและเพียงพอหรือไม่

/ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎาพร...

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎาพร ศรีภักดิ์ อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
เชียงใหม่ ได้เสนอการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) ดังนี้

### ข้อมูลประกอบการพิจารณา

#### ๑. ความแตกต่างของโครงสร้างหลักสูตรเดิม / หลักสูตรปรับปรุง

หมวดวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ.	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.๑	หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๖๐	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	๗๒ หน่วยกิต	๙๔ หน่วยกิต	๑๒๗ หน่วยกิต	๑๐๑ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			๓๓ หน่วยกิต	๒๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ		๖๐ หน่วยกิต	๓๓ หน่วยกิต	๒๖ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพลูก			๑๕ หน่วยกิต	๑๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทางการศึกษา		๓๔ หน่วยกิต	๔๖ หน่วยกิต	๓๕ หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต
รวม	๑๒๐	๑๓๐	๑๖๓ หน่วยกิต	๑๓๗ หน่วยกิต

๒. สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตร คือ ควรมีการฝึกทักษะในภาคอุตสาหกรรมให้  
แม่นยำ และมีการสอดแทรกการเรียนรู้เทคโนโลยีงานก่อสร้าง จึงได้ดำเนินการปรับปรุงชั่วโมง  
รายวิชาปฏิบัติในปริมาณที่เพียงพอในการฝึกทักษะ และมีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มเติมในคำอธิบาย  
รายวิชา

รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์  
เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

#### ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาภรณ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า ด้วยหลักสูตรเป็นไปตาม  
ราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ อย่างไรก็ตามยังมีการเรียนการสอน  
หลักสูตร ๕ ปี ดังเช่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งได้รับการรับรองจากคุรุสภา และสภาวิศวกร  
ดังนั้น หลักสูตรได้ปรับปรุงจากหลักสูตร ๕ ปี เป็น ๔ ปี ทำให้วิชาชีพลดลงหรือไม่ เนื่องจาก  
นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไม่ได้เข้าสู่สถาบันการศึกษาอย่างเดียว แต่ยังเข้าสู่  
ภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย
๒. รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า การปรับปรุงหลักสูตร จาก ๕ ปี  
เป็น ๔ ปี รายวิชา/หน่วยกิตทางวิชาชีพลดลงหรือไม่ นักศึกษาต้องมีได้รับการเรียนรู้ทางวิชาชีพ  
อย่างเพียงพอ
๓. อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ได้กล่าวว่า ควรนำเสนอข้อมูลความ  
แตกต่างระหว่างหลักสูตร ๕ ปี และ ๔ ปี ทั้งแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่มาจาก ม.๖ ให้มี  
ความรู้เทียบเท่ากับนักศึกษาที่มาจาก ปวส./ปวช.

๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ มิตะถา ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่าหน่วยกิตหมวดวิชาชีพหายไป ๙ - ๑๐ วิชา ควรนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ารายวิชาที่หายไปนำไปบูรณาการกับรายวิชาใด เพื่อการนำเสนอต่อสภาวิชาการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
๕. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยทนต์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวถึงแผนการเรียนต่อเนื่อง ใน มคอ.๑ ซึ่งจากรายงานตัวบ่อนักศึกษาส่วนใหญ่มาจาก ปวส. ควรเปรียบเทียบข้อมูลเดิมของ นักศึกษาหลักสูตร ๕ ปี ว่าสามารถเทียบโอนได้อย่างไร หากปรับปรุงหลักสูตรเหลือ ๔ ปี แล้วการเทียบโอนหลักสูตรได้ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะต้องตอบโจทย์ สถาบันอาชีวศึกษา เพื่อสร้างเอกลักษณ์ครุศาสตร์วิชาชีพ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ชัยกลาง ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของ กรรมการ เราควรปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา เห็นควรเปิดหลักสูตร ต่อเนื่อง เพิ่มคุณวุฒิปริญญาตรีแล้วกลับไปสอนในสถาบันอาชีวศึกษา และรับกลับเข้าศึกษา ระดับปริญญาโท เพื่อเพิ่มคุณวุฒิ อาจเป็นภาคพิเศษ เพื่อตอบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวเพิ่มเติมว่าเราอาจต้องเดินหน้า ปรับปรุงหลักสูตร ๔ ปี ไปก่อน แล้วอาจพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท
๘. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยทนต์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวสรุปว่า หลักสูตรควรจัดทำ รายละเอียดหมวดวิชาชีพที่ลดลง ได้ปรับรายวิชาที่สอดคล้องกับรายวิชาใด การปรับปรุงหลักสูตร สอดคล้องกับผู้ใช้บัณฑิต โดยเฉพาะอาชีพผู้สอนในสถาบันอาชีวศึกษา หรือครูฝึก ในสถานประกอบการอย่างไร พร้อมแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาจาก ปวส. ปวช. และ ม.๖ ให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะวิชาชีพเท่าเทียมกันอย่างไร เพื่อให้คุณภาพ การจัดการศึกษาไม่ด้อยไปกว่าเดิม ว่าได้นำไปบูรณาการกับรายวิชาใด และการปรับปรุงหลักสูตร นั้นดีกว่าเดิมอย่างไร ก่อนการเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การเรียนการสอน ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีที่ทันสมัยตามนโยบายการพัฒนา หลักสูตรต้องมอง พื้นฐานเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้เห็นด้วยกับ ข้อเสนอแนะของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กล่าวถึง พื้นฐานความรู้ให้เข้าใจกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และขอเสริมข้อเสนอแนะของท่าน อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยทนต์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว่าปัจจุบันมีค่าสำคัญ คือ Post-Covid แพลตฟอร์ม โดยใช้พื้นที่ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ยังไม่เห็นการพลิกโฉมนวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้ดิจิทัล เทคโนโลยี เข้ามาช่วยขับเคลื่อนจะช่วยปิดช่องว่างที่ลดรายวิชาเรียนได้

**มติที่ประชุม** เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ทหารีร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ ข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป



๕.๕ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
อุตสาหกรรม (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ ระเบียบวาระที่ ๕.๖ พิจารณาร่างหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา เครื่องอุตสาหกรรม (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) มีมติเห็นชอบ และมอบคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตรฯ เพิ่มเติมรายละเอียดตามข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไปนั้น

รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีดิเรก มณีวรรณ หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ได้รายงานถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต จากเดิมหลักสูตร ๕ ปี เป็นหลักสูตร ๔ ปี ตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลและตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ และทักษะแห่งอนาคตที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ ๒๑ และอุตสาหกรรม ๔.๐ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิชาหลักหลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะวิชาทางการศึกษา ดังนี้

- (๑) การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู ตามระยะเวลา ๑ ปี ให้พิจารณาแนวทางให้สอดคล้องกับ ข้อบังคับและประกาศของคุรุสภา โดยจัดแผนการเรียนให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายออกไปปฏิบัติการ สอนเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษาเหมือนเดิม
- (๒) ควรนำข้อมูลจากผลจากการนิเทศการสอน/การจัดสัมมนา/ปัจฉิมนิเทศ จากการจัดการศึกษา ที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคำอธิบายรายวิชา ดีกว่าอ้างอิงตามมาตรฐานวิชาชีพครู
- (๓) การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน จำนวน ๓ รายวิชา ๗ หน่วยกิต มีความเหมาะสมและ เพียงพอหรือไม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรลาส ดอนชัย ผู้ช่วยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้เสนอการปรับปรุง หลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (๔ ปี) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ....) ดังนี้

**ข้อมูลประกอบการพิจารณา**

**๑. กรอบแนวคิดการปรับปรุงหลักสูตร**

- ๑.๑ ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของ กระทรวงศึกษาธิการ และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒
- ๑.๒ ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๒ และบริหารหลักสูตรตามประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาตาม มาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตรสี่ปี พ.ศ.๒๕๖๓
- ๑.๓ มีการกำหนดเป้าหมายและดำเนินการจัดการศึกษาตามนโยบาย มทร.ล้านนา / คุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มทร.ล้านนา

## ๒. ความแตกต่างของโครงสร้างหลักสูตรเดิม / หลักสูตรปรับปรุง

หมวดวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ.	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.๑	หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๖๐	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต	๓๑ หน่วยกิต	๓๐ หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	๗๒ หน่วยกิต	๙๔ หน่วยกิต	๑๒๘ หน่วยกิต	๑๐๐ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			๒๕ หน่วยกิต	๒๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ		๖๐ หน่วยกิต	๓๖ หน่วยกิต	๒๔ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพเลือก			๑๗ หน่วยกิต	๑๖ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทางการศึกษา		๓๔ หน่วยกิต	๕๐ หน่วยกิต	๓๕ หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต	๖ หน่วยกิต
รวม	๑๒๐	๑๓๐	๑๖๕ หน่วยกิต	๑๓๖ หน่วยกิต

โดยได้ดำเนินการปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู มีการปรับลดหน่วยกิตรายวิชาในบางรายวิชา และยังคงเนื้อหาวิชาที่เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร รวมเนื้อหาวิชาที่มีความซ้ำซ้อน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย ตัดเนื้อหาในหัวข้อที่ซ้ำซ้อน และปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ให้มีความพร้อมที่จะนำไปสอนในสถาบันศึกษาอาชีวศึกษา

รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

## ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า ด้วยหลักสูตรเป็นไปตามราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.๒๕๖๒ อย่างไรก็ตามยังมีการเรียนการสอนหลักสูตร ๕ ปี ดังเช่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งได้รับการรับรองจากคุรุสภา และสภาวิศวกร ดังนั้นหลักสูตรได้ปรับปรุงจากหลักสูตร ๕ ปี เป็น ๔ ปี ทำให้วิชาชีพลดลงหรือไม่ เนื่องจากนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไม่ได้เข้าสู่สถาบันการศึกษาโดยตรง แต่ยังเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย
๒. รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า การปรับปรุงหลักสูตร จาก ๕ ปี เป็น ๔ ปี รายวิชา/หน่วยกิตทางวิชาชีพลดลงหรือไม่ นักศึกษาต้องมีได้รับการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างเพียงพอ
๓. อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ได้กล่าวว่า ควรนำเสนอข้อมูลความแตกต่างระหว่างหลักสูตร ๕ ปี และ ๔ ปี ทั้งแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่มาจาก ม.๖ ให้มีความรู้เทียบเท่ากับนักศึกษาที่มาจาก ปวส./ปวช.
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ มิตะถา ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า หน่วยกิตหมวดวิชาชีพหายไป ๙ - ๑๐ วิชา ควรนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ารายวิชาที่หายไปนำไปบูรณาการกับรายวิชาใด เพื่อการนำเสนอต่อสภาวิชาการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

๕. อาจารย์ ดร. กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวถึงแผนการเรียนต่อเนื่อง ใน มคอ.๑ ซึ่งจากรายงานตัวบ่อนักศึกษาส่วนใหญ่มาจาก ปวส. ควรเปรียบเทียบข้อมูลเดิม ของนักศึกษาหลักสูตร ๕ ปี ว่าสามารถเทียบโอนได้อย่างไร หากปรับปรุงหลักสูตรเหลือ ๔ ปี แล้วการเทียบโอนหลักสูตรได้ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะต้องตบโจทย์ สถาบันอาชีวศึกษา เพื่อสร้างเอกลักษณ์ครุศาสตร์วิชาชีพ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ชัยกลาง ตัวแทนคณาจารย์ประจำ ได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของ กรรมการ เราควรปรับปรุงหลักสูตรให้ตบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา เห็นควรเปิดหลักสูตร ต่อเนื่อง เพิ่มคุณวุฒิปริญญาตรีแล้วกลับไปสอนในสถาบันอาชีวศึกษา และรับกลับเข้าศึกษา ระดับปริญญาโท เพื่อเพิ่มคุณวุฒิ อาจเป็นภาคพิเศษ เพื่อตบโจทย์สถาบันอาชีวศึกษา
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวเพิ่มเติมว่าเราอาจต้องเดินหน้า ปรับปรุงหลักสูตร ๔ ปี ไปก่อน แล้วอาจพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท
๘. อาจารย์ ดร. กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวสรุปว่า หลักสูตรควรจัดทำ รายละเอียดหมวดวิชาชีพที่ลดลง ได้ปรับรายวิชาที่สอดแทรกรายวิชาใด การปรับปรุงหลักสูตร สอดคล้องกับผู้ใช้บัณฑิต โดยเฉพาะอาชีพผู้สอนในสถาบันอาชีวศึกษา หรือครูฝึก ในสถานประกอบการอย่างไร พร้อมแนวทางการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาจาก ปวส. ปวช. และ ม.๖ ให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะวิชาชีพเท่าเทียมกันอย่างไร เพื่อให้คุณภาพ การจัดการศึกษาไม่ด้อยไปกว่าเดิม ว่าได้นำไปบูรณาการกับรายวิชาใด และการปรับปรุง หลักสูตรนั้นดีกว่าเดิมอย่างไร ก่อนการเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การเรียนการสอน ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีที่ทันสมัยตามนโยบายการพัฒนา หลักสูตรต้องมอง พื้นฐานเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้เห็นด้วยกับ ข้อเสนอแนะของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กล่าวถึง พื้นฐานความรู้ให้เข้าใจกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และขอเสริมข้อเสนอแนะของท่าน อาจารย์ ดร. กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว่าปัจจุบันมีคำสำคัญ คือ Post-Covid แพลตฟอร์ม โดยใช้พื้นที่ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ยังไม่เห็นการพลิกโฉมนวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้ดิจิทัล เทคโนโลยี เข้ามาช่วยขับเคลื่อนจะช่วยปิดช่องว่างที่ลดรายวิชาเรียนได้

**มติที่ประชุม** เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....) และมอบรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการ นักศึกษา หรือร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการทบทวนแก้ไขตามข้อสังเกต/ ข้อเสนอแนะ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

**๕.๖ พิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐)**

ด้วยคณะกรรมการฯ ได้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) และได้รับการความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เมื่อวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ และทางหลักสูตรฯ เสนอพิจารณาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘ โดยไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตร ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป ดังนี้

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**

๑. ปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ลำดับที่ ๑ จากเดิม “นายกานต์ วิรุณพันธ์ ตำแหน่งอาจารย์ คุณวุฒิปริญญาโท” เป็น “นางสาวปริดา จีวปัญญา ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณวุฒิปริญญาเอก” เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่เพื่อเตรียมความพร้อมการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริดา จีวปัญญา มีความเหมาะสมทางด้านคุณวุฒิ รวมถึงมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยยังคงปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ประจำหลักสูตร
๒. ยกเลิกรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ลำดับที่ ๑๑ รายผู้ช่วยศาสตราจารย์สมโภชน์ กุลศิริศรีตระกูล เนื่องจากเกษียณอายุราชการ โดยไม่มีอาจารย์ทดแทน

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

**การดำเนินงาน**

ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระเบียบวาระที่ ๕.๒ พิจารณาปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) มีมติเห็นชอบ และมอบฝ่ายงานบริการการศึกษา เสนอเรื่องเพื่อบรรจุในระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

**มติที่ประชุม** เห็นชอบปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

๕.๗ พิจารณากรอบแนวคิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
อุตสาหกรรมและการผลิตอัตโนมัติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ....)

อาจารย์ ดร.กิตติ วิโรจรัตนภาพิศาล หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ตาก ได้เสนอกรอบแนวคิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิตอัตโนมัติ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (S-curve SMEs) ที่มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของประเทศ และยังสามารถส่งเสริมระบบเศรษฐกิจให้มีการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากการศึกษาระดับสูง ซึ่งต่อยอดมาจากระบบอาชีวศึกษาและบัณฑิตนักปฏิบัติในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน สามารถตอบสนองต่อหลักการผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อภาวะเศรษฐกิจในห้วงวาระแห่งการปฏิรูปมหาวิทยาลัยได้ และสามารถยกระดับและพัฒนาความสามารถในวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น และนำไปสู่ความสามารถในการปรับตัวไปข้างหน้าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและกะทันหันของสังคมโลกหลังวิกฤตโควิด-๑๙ และเป็นการตอบสนองทางการศึกษากลับคืนสู่สังคมไทย

**ข้อมูลประกอบการพิจารณา**

๑. **ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร**

๑.๑ เพื่อสร้างสมรรถนะเร่งด่วนที่จำเป็นให้กับภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา

๑.๒ เน้นสมรรถนะแห่งอนาคต เช่น วิศวกรรมการผลิตสมัยใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ในโรงงานอุตสาหกรรมและการศึกษา ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ ระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีแห่งอนาคตอื่น ๆ อีกมากมาย เป็นต้น

๑.๓ เน้นการประเมินผลการเรียนตามเกณฑ์ผลลัพธ์ สามารถใช้ประกอบการดำเนินงานเพื่อเทียบหน่วยกิต และประเมินผลการเรียนรู้ได้ สนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยที่จับต้องได้และใช้ได้จริงในยุคปัจจุบัน

๑.๔ จัดการเรียนการสอนเป็นแบบวิถีใหม่ โดยบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมโลจิสติกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานประกอบการกับผู้เรียน

๒. **วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

๒.๑ เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิตอัตโนมัติ สามารถค้นคว้าวิจัย และบูรณาการองค์ความรู้ในภาคอุตสาหกรรมสมัยใหม่อย่างมีระบบ เพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

๒.๒ เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้บริการวิชาการแก่สังคม โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และรู้บทบาท หน้าที่ มีความรับผิดชอบต่อสังคม

๒.๓ ส่งเสริมการวิจัยในลักษณะบูรณาการ อันจะสร้างความเข้มแข็งแก่สังคมและประเทศชาติ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

๓. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน ๓ คน อาจารย์ประจำหลักสูตรจากสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เชียงใหม่ เชียงราย และตาก จำนวน ๑๘ คน อาจารย์พิเศษจากมหาวิทยาลัยทางด้านเทคโนโลยีและสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จำนวน ๖ คน

๔. สรุปผลการสอบถามความต้องการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัตโนมัติ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน ๙๘ คน โดยประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นนักศึกษา ร้อยละ ๔๓ รองลงมาเป็นพนักงานโรงงาน ร้อยละ ๓๐ ระดับคุณวุฒิที่สนใจศึกษาต่อ ส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี ร้อยละ ๗๔ และระดับปริญญาโท ร้อยละ ๑๖ สาขาที่จบการศึกษาส่วนใหญ่ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ร้อยละ ๕๘ รองลงมาเป็นสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ร้อยละ ๒๑ ประสบการณ์ทำงานส่วนใหญ่มากกว่า ๓ ปี ร้อยละ ๕๘ รองลงมาน้อยกว่า ๑ ปี ร้อยละ ๒๓ เป้าหมายส่วนตัวในการศึกษาส่วนใหญ่เพื่อเพิ่มพูนความรู้และสิ่งใหม่ ๆ ร้อยละ ๔๘ รองลงมาเพื่อสร้างความสามารถที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๓๙ ความสนใจในหัวข้อการทำวิจัย ส่วนใหญ่สนใจเรื่อง Quality Engineering ร้อยละ ๓๐ รองลงมาเรื่อง Manufacturing Technology และ Production and Operation ร้อยละ ๒๙ รูปแบบการศึกษา ส่วนใหญ่มีความสนใจศึกษารูปแบบนอกเวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.) ระบบการสอนปกติ ร้อยละ ๓๕ รองลงมาเป็นรูปแบบนอกเวลาราชการ (วันเสาร์ – อาทิตย์ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.) ระบบออนไลน์

#### ๕. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แบบ ก (หน่วยกิต)		แบบ ข (หน่วยกิต)	
	แบบ ก๑	แบบ ก๒	แบบ ข๑	แบบ ข๒
หมวดวิชาบังคับ	-	๙	๙	๙
หมวดวิชาเลือก	-	๑๕	๒๑	๒๑/๑๕*
วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ	๓๖	๑๒	๖	๖
จำนวนหน่วยกิตรวม	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖

หมายเหตุ ๑. หมวดวิชาเลือก แบบ ข๒ จำนวน ๒๑ หน่วยกิต สามารถเทียบโอนได้ ๑๕ หน่วยกิต

๒. รายวิชาบังคับ ๓ รายวิชา โดยมีวิชาเลือกด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ๑๖ รายวิชา ด้านวิศวกรรมการผลิต ๑๔ รายวิชา ด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ ๙ รายวิชา และด้านระบบอัตโนมัติ ๑๕ รายวิชา

๖. ความร่วมมือศูนย์วิจัย หน่วยวิจัย และห้องปฏิบัติการภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จำนวน ๑๕ แห่ง นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือกับกลุ่มวิจัยนอกมหาวิทยาลัย จำนวน ๑๐ แห่ง

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ และให้ข้อเสนอแนะ

#### ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า กรอบแนวคิดหลักสูตรที่เสนอนั้น มีความสอดคล้องเพื่อรองรับอุตสาหกรรม ๔.๐ ซึ่งจะกล่าวถึง Smart Factory จะมีทั้ง IoT, IoS, CPPS ฯลฯ และยังคงคำนึงถึง Environmental, Green Factory, Energy saving ด้วย ทั้งนี้ ควรเจาะจงจุดเด่นของหลักสูตรให้ชัดเจน
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ มิตะถา ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวว่า จากห้องปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการความร่วมมือ ถือว่าเป็นจุดขายและจุดเด่นของหลักสูตร โดยอาศัยหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจในการเปิดรับสมัครนักศึกษา ก็จะเป็นจุดแข็งของหลักสูตรได้

๓. รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำนำน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ได้กล่าวว่า ประเด็นตัวป้อนเป้าหมายกับรายวิชานั้น ไม่ค่อยมีความสอดคล้องกัน หากมีการเชื่อมโยงกับ หลักสูตรใหม่ ที่คณะกำลังพัฒนานั้น อาทิ หลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ก็จะเป็นตัวป้อนของหลักสูตรได้ จึงไม่แน่ใจว่าจะใช้ชื่อหลักสูตรว่า “วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิตอัตโนมัติ” ตามที่ท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่าการที่มาเป็น Smart Factory ได้นั้น ต้องเกิดจากหลาย ๆ องค์ความรู้และนำมารวมตัวกันจึงจะเป็นจุดเด่นของหลักสูตร และประเด็นที่สองคือตัวป้อนจากพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ (แม่สอด) ซึ่งภายหลังสถานการณ์ COVID-๑๙ ยังมั่นใจว่ารัฐบาลยังคงนโยบายพัฒนาและผลักดันนครแม่สอดให้เกิดเศรษฐกิจพิเศษแน่นอน และยังคงมีอุตสาหกรรมอยู่ใน Supply chain ของกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านั้นที่เป็นเทคโนโลยี ๑.๐ ๒.๐ และ ๓.๐ ซึ่งพยายามข้ามไปเป็น ๔.๐ ด้วย ซึ่งจะต้องใช้องค์ความรู้ที่ได้กล่าวมาทั้งหมด หากทำการสำรวจให้ครอบคลุม ผมเชื่อว่าจะสามารถเชื่อมโยงกันได้ ตั้งแต่ระดับ ปวส. ปริญญาตรี และปริญญาโท

และจากประสบการณ์จัดการเรียนการสอน หลักสูตร วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า แผนการเรียนสหกิจศึกษา และไม่จัดแผนการทำงานดี ๆ จะทำให้ไม่เกิดประโยชน์ต่อตัวนักศึกษา ที่จะได้จากการวิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ปัญหา และยกระดับปัญหาเป็นงานวิจัย จึงขอฝากทีมงานเพื่อออกแบบแผนการเรียนต่อไป

๔. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวให้กำลังคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้ ให้นำข้อเสนอแนะของกรรมการไปปรับปรุงกรอบแนวคิดที่ยังกว้างเกินไป อีกประเด็นหนึ่งคือหลักสูตรปริญญาโท การกำหนดชื่อหลักสูตรเป็น “วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิตอัตโนมัติ” ยังไม่เห็นรายวิชาทางด้านอุตสาหกรรม เน้นเรื่องใด และการผลิตอัตโนมัติเรื่องอะไร อีกประเด็นหนึ่งคือหลักสูตรเป็นการบูรณาการหลายศาสตร์ แต่ตัวป้อนยังเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเพียงกลุ่มเดียว หากมองโจทย์ของประเทศในการนำเครื่องจักรมาแทนที่แรงงานนั้น จะต้องมีส่วนประกอบอะไรบ้างที่จะนำไปสู่การผลิตหรืออุตสาหกรรมในอนาคต หากเรายังพัฒนาหลักสูตร โดยเน้น Inside Out อยู่ นั้นจะติดกับดัก อยากรู้อยากเห็น Outside In ให้มากขึ้น
๕. อาจารย์สมาน ดาวเวียงกัน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เชียงใหม่ ได้กล่าวถึงการเทียบโอนประสบการณ์ทำงาน ๑๕ หน่วยกิต ซึ่งจากตัวป้อนมายังหน่วยงานที่หลากหลาย หากจัดทำเกณฑ์ตามวิชาชีพให้ชัดเจน ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเข้ามาศึกษาต่อ

**มติที่ประชุม** มอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และเสนอต่อที่ประชุมในครั้งถัดไป

/ระเบียบวาระที่ ๖...



ระเบียบวาระที่ ๖ อื่น ๆ

๖.๑ กำหนดการจัดประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔

ฝ่ายเลขานุการ ขอเสนอกำหนดการจัดการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ ในวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔ และหากหน่วยงานใดประสงค์จะเสนอเรื่องเพื่อบรรจุในวาระการประชุม สามารถจัดส่งแบบเสนอวาระการประชุมพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา ผ่านเว็บไซต์ <https://engineering.mutl.ac.th/page/กำหนดการประชุมเสนอวาระการประชุม> ภายในวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดทราบ กำหนดการจัดการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔

มติที่ประชุม รับทราบ และมอบฝ่ายเลขานุการ ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

เลิกประชุม เวลา ๑๗.๐๐ น.

(นางณัฐนันท์ ศรีวรพจน์)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

เลขานุการ

ผู้บันทึกและจัดทำรายงานการประชุม

(อาจารย์ชาคริต ชูวุฒยากร)

รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

กรรมการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(อาจารย์ ดร. กิจจา ไชยหนู)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ประธานกรรมการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม