

มติคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ครั้งที่ ๖/๒๕๖๔

วันจันทร์ ที่ ๒๑ เดือนมิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔

ผ่านระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Teams

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

๕.๖ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

อาจารย์ขวัญชัย เทศฉาย รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตาก ได้รายงานถึงการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มาตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๔๘ เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ มีความรู้ ปฏิบัติได้ มีฝีมือ คิดเป็น และมีคุณธรรมจริยธรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.๒๕๖๒ และได้ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว บัดนี้ คณะทำงานโครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อาจารย์อมร อ้นกรอง อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ตาก ได้เสนอพิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....)

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

๑. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ด้วยกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ ๒๐ประเด็น ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่จะทำให้เกิดการขยายโอกาสทางการศึกษาตามพันธกิจของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คือการเทียบระดับการศึกษา และการปรับตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน/ประชาคมโลก และจากนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการที่ให้มีการบูรณาการการดำเนินการองค์กรหลักและหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียนนักศึกษาทำให้เกิดความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับการศึกษาทั้งระบบได้แก่ ชั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ทั้งรัฐและเอกชน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาจึงได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อทำโครงการจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยเชื่อมโยงการศึกษาระดับ ปวส. เข้าสู่ระดับ ปริญญาตรี ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ๖ เขตพื้นที่ คือ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ตาก น่าน พิชณุโลก ร่วมกับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มจังหวัดภาคเหนือ ๑๗ จังหวัด ประกอบด้วย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน พะเยา เชียงราย สุโขทัย พิชณุโลก ตาก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร นครสวรรค์ และ อุทัยธานี เพื่อร่วมประชุมในการพัฒนาหลักสูตร ปวส. ให้ต่อเนื่องกับระดับปริญญาตรี และการเทียบโอนเข้าสู่การศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับการจัดการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติของสถานศึกษา ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ

/ดังนั้น...

ดังนั้นทางหลักสูตร ปวส.ไฟฟ้า จึงได้ปรับปรุงหลักสูตร ๒๖๖๕ เพื่อให้มีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและวิถีการดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ มีปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน บริหารจัดการ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ประสานงานและประเมินผล การปฏิบัติงานอาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง

๒. สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๒.๑ ด้านวิชาการ

- ๒.๑.๑ หลักการของหลักสูตรต้องเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ ๔.๐ และมาตรฐานสากล เทรนด์ที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน
- ๒.๑.๒ สาขางานมากเกินไป ควรปรับลดเหลือ ๔ สาขางาน เช่น สาขางานเครื่องปรับอากาศ มาอยู่กับสาขางานไฟฟ้ากำลังและสาขางานเกษตรอัจฉริยะมาอยู่กับสาขางานควบคุม
- ๒.๑.๓ สาขาพลังงานควรลงรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาให้กว้างครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

๒.๒ ด้านผู้ใช้บัณฑิต

- ๒.๒.๑ สาขาพลังงานควรเพิ่ม EV และเศรษฐศาสตร์
- ๒.๒.๒ เน้นการใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชา
- ๒.๒.๓ สาขางานปรับอากาศควรอยู่ในไฟฟ้ากำลัง

๒.๓ ด้านวิชาชีพ

- ๒.๓.๑ ให้ปรับปรุงคำอธิบายรายและสมรรถนะโดยตัดคำว่าฝึก และคำว่ากรอก
- ๒.๓.๒ กลุ่มงานทวิภาคี ชื่อวิชาให้ขึ้นชื่อด้วยงาน เช่น งานไฟฟ้ากำลังและปรับอากาศ ๑
- ๒.๓.๓ สถานศึกษา ควรส่งเสริมกิจกรรมที่จะเพิ่มพูนทักษะต่าง ๆ ทั้งด้าน Hard Skill และ Soft Skill ที่ช่วยปลูกฝังให้กับผู้เรียนมีความก้าวหน้าและความมั่นคงในอนาคต เช่น ทักษะทางด้านสื่อสาร การนำเสนอ ผ่านสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต

๓. เปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๔๘	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
๑. จำนวนหน่วยกิต ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตร(ปวช.)จะต้องเรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๘๖ หน่วยกิต	๑. จำนวนหน่วยกิต ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตร(ปวช.)จะต้องเรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๘๕ หน่วยกิต
๒. จำนวนหน่วยกิต ผู้ที่สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๖)จะต้องเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต	๒. จำนวนหน่วยกิต ผู้ที่สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๖)จะต้องเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ.๒๕๔๘	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕
๓. สาขาวิชา ๓ สาขางาน ประกอบด้วย ๓.๑ สาขางานไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง ๓.๒ สาขางานไฟฟ้า-ไฟฟ้าอุตสาหกรรม ๓.๓ สาขางานไฟฟ้า-การทำความเย็นและปรับอากาศ ๓.๔ สาขางานไฟฟ้า – แมคคาทรอนิกส์	๓. สาขาวิชา ๔ สาขางาน ประกอบด้วย ๓.๑ สาขางานไฟฟ้ากำลังและการทำความเย็น ๓.๒ สาขางานระบบควบคุมอัตโนมัติและไฟฟ้า เกษตรอัจฉริยะ ๓.๓ สาขางานไฟฟ้าพลังงาน ๓.๔ สาขางานไฟฟ้าระบบราง

รายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้ายวาระ จึงเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนิท พิพิธสมบัติ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้เสนอแนะเพิ่มเติมสัดส่วนหน่วยกิตทฤษฎี ต่อปฏิบัติให้เห็นชัดเจน ตรวจสอบแบบฟอร์มเล่มหลักสูตรให้ถูกต้อง ตรวจสอบชื่อหลักสูตร ชื่อประกาศนียบัตร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้มีความถูกต้อง นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะ ให้พิจารณารายวิชาศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับหลักสูตรระดับปริญญาตรี เพื่อเทียบโอนหน่วย กิตได้ง่ายขึ้นเมื่อนักศึกษาทำการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี
๒. ดร.ณรงค์ ตนานุวัฒน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวถึงความสำคัญของการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่การผลิตไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง การจัดเก็บไฟฟ้า พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน ดังนั้น การศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้าปัจจุบันจึงต้องบูรณาการทุกศาสตร์เข้าด้วย ก่อให้เกิด นวัตกรรมใหม่ ๆ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้เห็นด้วยว่าควรมองตลาด ระดับ ปวส. อยู่ตรงไหน หากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาไปแล้ว จะต้องมีความรู้และทักษะที่ รอบตัว ช่างไฟฟ้าสามารถทำงานได้ในโรงงาน สำนักงาน และบ้านพักในอนาคต (Smart House/Eco-house) การศึกษาควรมุ่งบูรณาการศาสตร์ร่วมกัน ขณะเดียวกันปัจจุบัน เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักรอุตสาหกรรมได้มีการใช้ระบบอินเวอร์เตอร์ จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ มอเตอร์อุตสาหกรรม การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ทรัพยากรลดน้อยลง การใช้พลังงานทดแทน เครื่องมือ ในการจัดเก็บพลังงานทางเลือกเพื่อการนำมาใช้ ตลอดถึงการประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ ยังมีเรื่องระบบอัตโนมัติในการประยุกต์ใช้ทางด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเกษตร ระบบราง การ ควบคุม ความปลอดภัย เป็นต้น ดังนั้น ต้องทำความเข้าใจกับนักศึกษาถึงบทบาทและอาชีพใน อนาคต นักศึกษาต้องมีความรู้และทักษะสามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามผู้สอน จะต้องยกระดับผู้สอน อาจใช้การบูรณาการอาจารย์ผู้สอนจากหลายพื้นที่มาร่วมกัน เพื่อการ ต่อยอดไประดับปริญญาตรี/โท เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นภาพและตัวป้อนในระดับสูงต่อไป
๔. อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กล่าวสรุปว่าหลักสูตรควรเพิ่มเติม สัดส่วนหน่วยกิตทฤษฎีต่อปฏิบัติ การดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาวิชาตามข้อเสนอแนะของ กรรมการวิพากษ์หลักสูตรที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ตลอดจน แผนเรียนสำหรับนักศึกษาที่มาจาก ม.๖ เพื่อส่งเสริมทักษะและวิชาชีพที่พึงมีของนักศึกษา

/มติที่ประชุม...

มติที่ประชุม มอบคณะทำงานโครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(สาขาวิชาไฟฟ้า) ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ และเสนอต่อที่ประชุมในครั้งถัดไป



(อาจารย์ ดร.กิจจา ไชยหนู)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ทำหน้าที่ ประธานกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์