

รายงานการประชุม
เรื่องการประชุมวิพากษ์หลักสูตร สาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ
วันศุกร์ที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๒.๓๐ น.
ณ สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล (SIMTec)

ผู้เข้าประชุม จำนวน ๑๗ คน

๑. ว่าที่พันตรีวัชรพล	ลักษณะม้าย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๒. นายพิเชษฐ	จันสกุลวิบูลย์	ที่ปรึกษาฝ่ายพัฒนาบุคลากร สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
๓. นายอริยะ	ทวนทอง	กรรมการบริหาร บริษัทสยามซีเนเตอร์ จำกัด
๔. นายพงศ์พันธุ์	ชัยกุล	ผู้จัดการองค์กรสัมพันธ์ บริษัทสุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
๕. นายกรกต	นิจอนันต์ชัย	Team Leader บริษัทเดินโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด
๖. นายมูจรินทร์	บุรินทร์	Asst. Mgr. บริษัท อุซุอิ อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด
๗. นายเชิงชาย	มาจักร	Engineer บริษัท อุซุอิ อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด
๘. นายชาตรี	ชนานาฏ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๙. นายภาณุรังสรรค์	แป้นแก้ว	นักวิชาการศึกษาระดับปฏิบัติการ สำนักมาตรฐาน การอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๑๐. นายชัยรัตน์	บรรเทาทุกข์	ที่ปรึกษาด้านระบบอัตโนมัติในโรงงาน สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล SIMTec
๑๑. นายธิตินพงษ์	ชนุนทอง	เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาบุคลากรสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วน ยานยนต์ไทย (TAPMA)
๑๒. นายจิรศักดิ์	ภิญโญ	ศูนย์ฝึกอบรม DENSO Training Academy
๑๓. นายวรุพงษ์	ฉัตรแก้ว	ศูนย์ฝึกอบรม DENSO Training Academy
๑๔. นายกิตติพงศ์	เมธาวิวรรณกุล	ครูวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๑๕. นายชาญยุทธ์	นุชนงค์	ครูวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๑๖. นายภาณุชิต	สิงห์อาจ	ครูวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๑๗. นายเกษตรสันต์	จันทร์	ครูวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๑๘. นายนิวัตร	ศรีคำสุข	พนักงานราชการครู วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา
๑๙. นางพัชรวดี	แก้วมาเรือน	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงานวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา

ผู้ไม่มาประชุม

- ไม่มี -

เริ่มประชุมเวลา ๐๙.๐๐ น.

ว่าที่พันตรีวัชรพล ลักษณะม้าย ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ทำหน้าที่ประธาน ที่ประชุมฯ กล่าวต้อนรับและกล่าวขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เข้าประชุมทุกท่าน ที่มาช่วยทำการวิพากษ์หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ ในการประชุมครั้งนี้

/ระเบียบวาระที่ ๑...

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ประธานในการประชุม มอบหมายให้ นายเกษตรสันต์ จันทรา ครูวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา แนะนำผู้เข้าประชุมจากสถานประกอบการ และกล่าวเชิญนายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์ ที่ปรึกษาฝ่ายพัฒนาบุคลากร ได้กล่าวถึงแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม
-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง
-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์ กล่าวถึงการจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ เป็นหลักสูตรที่ไม่มีในประเทศไทยแต่เป็นวิชาที่น่าสนใจ เป็นวิชาที่ผสมผสานกันระหว่างวิชาช่างกลโรงงานช่างไฟฟ้า และรวมถึงช่างอิเล็กทรอนิกส์ด้วย และมีสาขาที่แตกแขนงออกจากอิเล็กทรอนิกส์คือ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และเป็นสาขาวิชาที่รองลงมาจากสาขาวิชาโพลีเมคคาทรอนิกส์ เน้นการทำชิ้นส่วนกับระบบไฟฟ้า นักเรียนที่จะได้รับการฝึกจะต้องอ่านแบบเองนำมาประกอบระบบไฟฟ้าและระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้าด้วยกันจึงเป็นระบบโพลีเมคคาทรอนิกส์ ซึ่งต้องคัดนักเรียนที่จะเข้ามาเรียนรู้และอบรมในสาขางานนี้ และในปีบริษัท Denso ได้ส่งเข้าประกวด แต่ไม่ได้รับเหรียญรางวัล แต่ได้รับรางวัลที่ ๔ อยากให้นักเรียนที่มาเรียนมีพื้นฐานมาบ้างจากเบื้องต้นและมาต่อยอดในสาขานี้กับบริษัท Denso ด้วย บริษัท Denso มีชุดการฝึกสอนอยู่แล้วบางส่วน ซึ่ง ออกแบบมาจากการแข่งขันระดับ โอลิมปิก ราคาชุดละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งนักเรียนต้องสร้างอุปกรณ์นี้ขึ้นมา จำนวน ๑๐ ชุด เพื่อนำมาเรียนรู้กับบริษัท Denso ถ้าหลักสูตรสำเร็จและทำการเปิดการสอนในครั้งแรก ตั้งเป้ารับนักเรียน จำนวน ๘๐ คน เป็นแผนช่างไฟฟ้า ๔๐ คน แผนกโพลีเมคคาทรอนิกส์ ๔๐ คน และอยากให้นักเรียนเข้ารับการฝึกงาน ๑ เดือน ที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๑ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อจะได้มีความรู้ความสามารถในการนำไปประกอบอาชีพได้ และมอบให้เลขานุการ อ.กรอ.อศ. (ว่าที่พันตรีวัชรพล ลักษณะม้าย) เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมว่าแต่ละสถานศึกษาที่จะเข้าร่วมกับโครงการดังกล่าวนี้ ไม่เกิน ๔ สถานศึกษาที่จะได้เข้าร่วม ซึ่งสถานศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมจะให้นักเรียนสร้างอุปกรณ์โพลีเมคคาทรอนิกส์ สถานศึกษาละ ๑ ชุด

นายกรกต นิจอนันต์ชัย ชุดการสอนของโพลีเมคคาทรอนิกส์ ต้นทุนสำหรับในการนำไปแข่งขันอยู่ที่ราคาชุดละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท แต่ถ้านำมาเพื่อให้นักเรียนทำเป็นชุดฝึก สามารถลดได้เพื่อให้นักเรียนได้มีชุดฝึกชุดละ ๑๕๐,๐๐๐ บาท ซึ่งบริษัท Denso จะเป็นผู้ดูแลให้โดยการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ทดแทนกันได้ ซึ่งจะนำชิ้นส่วนของ Mitsubishi มาใช้ โดยส่วนที่ ๑ อุปกรณ์ไฟฟ้า PLC สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ส่วนที่ ๒ ชิ้นส่วนเมคคาทรอนิกส์ที่ไม่เป็นสนิม เช่น ชุดสแตนเลส ซึ่งถ้าให้นักเรียนฝึกช่วงแรกสามารถใช้เหล็กในการขึ้นรูปแทนได้ ส่วนที่ ๓ วัสดุสิ้นเปลือง เช่น สายไฟ สายลม ใช้แล้วสามารถลดต้นทุนได้ ส่วนเรื่อง Notebook ต้องโหลดโปรแกรมเฉพาะ PLC เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนในการลงทุนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ บางส่วนสถานศึกษาจะต้องดำเนินการเอง อาจจะต้องอาศัยวิชาโครงการให้ครูเป็นที่ปรึกษาให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ผลิตและประกอบชิ้นงานออกมาเองแต่งบประมาณจะสูงหน่อย ซึ่งบางสถานศึกษาจะมีงบประมาณไม่พอและทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วย มีส่วนร่วมในการประกอบชุดฝึกในส่วนของ part บางอย่าง และทางบริษัท Denso จะเป็นผู้ดูแลให้

นายเกษตรสันต์ จันทรา ได้แจ้งว่าเนื้อหาหลักสูตรสาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ ได้ทำการพัฒนารายวิชาขึ้นมา เพื่อขอเปิดสาขางานใหม่โดยอ้างอิงจากสาขาเทคนิคการผลิต โดยพัฒนาสาขางานโพลีเมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถอ่านแบบ เขียนแบบ สร้างกลไกควบคุมโดยระบบอัตโนมัติ ตรวจสอบและถอดประกอบด้วยกลไกระบบอัตโนมัติ ซึ่งมีอยู่ในคำอธิบายรายวิชาทั้งหมดแล้ว จำนวน ๕ รายวิชา คือ ๑. วิชามอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม ๒. วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล ๓. วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ๔. วิชาการขึ้นรูปชิ้นส่วนตามความละเอียดสูง ๕. วิชาการประกอบเครื่องจักร

นายชาญยุทธ์ นุชนงค์ ได้แจ้งถึงรายวิชาที่ทำหลักสูตรนี้ วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทราได้ร่วมทำหลักสูตรรายวิชา ๓ วิชา กับทีมงานบริษัท Denso และนายชาติ ชนนานาฏ ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษ สรุปได้ว่าในรายวิชาที่เรียนสาขาโพลีเมคคาทรอนิกส์นี้ คือ ๑). วิชามอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม นักเรียนต้องเรียนเกี่ยวกับมอเตอร์การควบคุม ซึ่งนักเรียนจะต้องเรียนรู้โครงสร้างต่างๆ ของมอเตอร์ การควบคุมการหยุด การหมุนกลับทาง การควบคุมความเร็ว เครื่องมือในระบบควบคุมการต่อวงจรป้องกัน วงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดในระบบควบคุม การตรวจสอบทดสอบและการแก้ไขข้อบกพร่องของวงจรควบคุม ๒). วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล นักเรียนต้องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานโครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล การต่ออินพุตและเอาต์พุต การเขียนแลดเดอร์ไดอะแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาอื่น ๆ และการประยุกต์ใช้ใน การควบคุมทางอุตสาหกรรม ๓). วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ นักเรียนต้องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติ หลักการทำงานและการใช้งานของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานวัดและตรวจวัด ความดัน อุณหภูมิ แสง อัตราการไหล ระดับความหนาแน่น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

นายกิตติพงศ์ เมธาวิวรรณ์กุล ได้แจ้งถึงรายวิชา ๔). วิชาการขึ้นรูปชิ้นส่วนความละเอียดสูง นักเรียนต้องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผน กำหนดลำดับขั้นการขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลความละเอียดสูงในงานกลึง ปอก กลึงปาดหน้า งานเจาะรูบนเครื่องกลึง กลึงคว้านรู การรีมเมอร์บนเครื่องกลึง กลึงเจาะร่องบ่าฉากและโค้ง กลึงเรียว กลึงเกลียวสามเหลี่ยมนอกและใน งานตีปและตายบนเครื่องกลึง งานกัดราบหยาบและละเอียด กัดร่องบ่าฉากหยาบและละเอียดโดยใช้หัวแบ่ง กัดร่องตัวที่ กัดร่องทางเหี่ยว กัดมุมโดยเอียงหัวเครื่องกัด กัดร่องสี่เหลี่ยม กัดร่องกลมโดยใช้โต๊ะหมุน งานเจาะรูและงานตีปเกลียว บนเครื่องกัด การรีมเมอร์บนเครื่องกัดและการประกอบ ถอดและปรับชิ้นส่วน วัดตรวจสอบตามแบบสั่งงานบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย ๕). วิชาการประกอบเครื่องจักร นักเรียนต้องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผน ติดตั้งและถอด ประกอบเครื่องจักรโพลีเมคคาทรอนิกส์ เป็นงานใช้ประแจและไขควงในยึด ถอด น็อต สกรูและโบลต์ งานถอด ประกอบมู่เล่ย์ส่งกำลังด้วยสายพาน งานถอด ประกอบตลับลูกปืนแบบต่าง ๆ โดยใช้ระบบพิกัดงานสวม งานถอด ประกอบเฟือง งานปรับแต่งเพลลาให้ตรงแนวศูนย์ งานติดตั้งระบบสายไฟ งานติดตั้งระบบสายลม การเขียนโปรแกรมควบคุม การทำงานเครื่องจักรงานประกอบ ปรับแต่งและทดลองการทำงานเครื่องจักร ทั้ง ๒ รายวิชาต้องนำมาเรียนควบคู่กัน

นายเกษตรสันต์ จันทรา ได้กล่าวขอบคุณนายชาญยุทธ์ นุชนงค์และนายกิตติพงศ์ เมธาวิวรรณ์กุล ที่ให้ข้อมูลคำอธิบายรายวิชาทั้ง ๕ รายวิชา เพื่อเป็นแนวทางและความรู้ให้กับผู้เข้าประชุมทุกท่านทราบ

นายมุจรินทร์ บุรินอก ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรที่สร้างขึ้น ๕ รายวิชานี้ ว่าเป็นหลักสูตรที่ดีและสามารถนำไปพัฒนาได้จริง ซึ่งเหมาะสมกับนักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานในการเรียนรายวิชา ๕ รายวิชานี้ และสถานประกอบการต่าง ๆ อยากรู้ช่างเมคคาทรอนิกส์ เพราะนักเรียนที่เรียนจบเมคคาทรอนิกส์ สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดได้เลยในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งต่างจากแผนกวิชาอื่น ๆ ที่เข้ามาทำงานในสถานประกอบการเพราะสถานประกอบการต่าง ๆ ในตอนนี้ต้องใช้ระบบคอนโทรลโดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเกี่ยวข้องใช้ตัวเครื่องกลเป็นแนวทางการขับเคลื่อน

/นายเชิงชาย...

นายเชิงชาย มาจักร ได้ให้ข้อเสนอว่าให้เพิ่มเติมในหลักสูตรเรื่องสเต็ปมอเตอร์ เพราะเป็นการควบคุมตำแหน่งขั้นพื้นฐานในการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ส่วนเรื่องการประกอบเครื่องจักรอยากให้เพิ่มเติมในหลักสูตรเกี่ยวกับการใช้งานบาสกุล เลสสกุลเพื่อให้ใช้งานได้จริง เพราะทั้งหมดเป็นระบบอัตโนมัติ

นายชัยรัตน์ บรรเทาทุกข์ ได้ให้ข้อเสนอว่า คำอธิบายรายวิชาโพลีเมคคาทรอนิกส์กับเมคคาทรอนิกส์มีข้อแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งนักเรียนที่เรียน ๒ วิชานี้ จะต้องเป็นทั้งซอฟต์แวร์ โปรแกรมมิ่งเป็นหลัก ส่วนของโพลีเมคคาทรอนิกส์ บริษัทที่รับเข้าทำงานต้องเป็นพวกซ่อมบำรุงและประกอบชิ้นงาน นักเรียนจะต้องเข้าระบบการทำงานต้องมีฟังก์ชันงานของโพลีเมคคาทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์มาเกี่ยวข้อง

นายอริยะ ทวนทอง ได้ให้ข้อเสนอว่า ในการทำหลักสูตรนี้สิ่งที่ควรทำ คือ Hardware ,Software

Hardware ต้องเจาะการตรวจจับอัตโนมัติ เช่น การใช้กล้อง,การใช้ Robot ในการทำงานแทนคน

Software ต้องเจาะระบบถ้าเป็นระบบเครื่องจักรเก่าจะต้องใช้ระบบ Sensor และถ้าเป็นระบบเครื่องจักรใหม่จะต้องใช้ระบบ PLC แต่ปัจจุบันไม่น่าจะเกิน ๓ ปี ก็ต้องมีการรีโอ และยากมากต่อการปรับปรุงหลักสูตรอยากให้เพิ่มเติมตัว SCADA มาอยู่ในหมวด PLC เพื่อให้มันสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นายชาญยุทธ์ นุชนงค์ ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่าคำอธิบายรายวิชาบางวิชาไม่ได้ใส่ตัว SCADA มาอยู่ในหมวด PLC แต่ในรายวิชาจะมีตัว SCADA อยู่ในรายวิชานั้น ๆ แล้ว

นายกรกต นิจนันต์ชัย ได้เสนอว่าอยากให้นักเรียนแผนกไฟฟ้า แผนกอิเล็กทรอนิกส์และแผนกช่างกลโรงงาน ได้ปรับพื้นฐานในการเรียนเข้าด้วยกันเพื่อจะได้นำความรู้ ความสามารถมาใช้ในการเรียนโพลีเมคคาทรอนิกส์และสามารถนำไปต่อยอดได้

นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์ ได้เสนอว่าในปีแรกถ้ารับนักเรียนที่จะเข้ามาเรียนสาขาโพลีเมคคาทรอนิกส์ อยากให้เน้นรับนักเรียนแผนกไฟฟ้าหรือแผนกช่างกลโรงงาน ๕๐ : ๕๐ เพื่อความสะดวกของครูผู้สอน บางสถานศึกษาอาจมีบุคลากรไม่เพียงพอในการสอนก็อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมได้

นายชาติรี ขนานาญ ได้เสนอว่าในปีแรกในการรับนักเรียนที่จะเข้าเรียนในสาขานี้ ถ้าบุคลากรครู ไม่เพียงพอ ก็ควรเลือกเปิดสอนช่างใดช่างหนึ่งมาเป็นหลักในการสอน หลักสูตรของบริษัท Denso นำมามีทั้งหลักสูตรของแผนกไฟฟ้า เกี่ยวกับ Sensor, PLC, Relay ส่วนหลักสูตรของแผนกช่างกลโรงงาน เกี่ยวกับ Assembly ในโรงงาน แต่ถ้าบุคลากรครูพร้อมทั้ง ๒ แผนกนั้นก็เปิดสอนได้เลย

นายภาณุรังสรรค์ แป้นแก้ว ได้เสนอว่าตามโครงสร้างหลักสูตรนี้จะรับนักเรียนได้เฉพาะแผนกช่างกลโรงงานได้เท่านั้น ถ้าจะรับนักเรียนแผนกช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเมคคาทรอนิกส์ ต้องปรับปรุงสาขางานโครงสร้างใหม่ เพราะหน่วยกิตใช้ได้ ๑๒ หน่วยกิตเท่านั้น ถ้าเกินจากนั้นถือว่าใช้ไม่ได้เพื่อจะไม่มีผลกระทบกับ การกรอกข้อมูล ศร. Online และการทำโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.๒๕๕๗ สาขาวิชาเทคนิคการผลิต จะนำมาเป็นโครงสร้างหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างกลโรงงาน เพิ่มเติมรายวิชาไม่ได้ ส่วนเรื่องการเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเนื้อหาการเรียนยังซับซ้อนว่าเกี่ยวกับการเขียนหลักสูตรวิชานี้ให้แตกแขนงออกมาให้มีจุดประสงค์ให้ชัดเจนมากขึ้นกว่านี้

นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์ ได้เสนอว่าในขณะนี้ อ.กรอ.อศ.ตอนนี้จะเน้นแผนกช่างกลโรงงานเป็นหลักนำนักเรียนจากช่างกลโรงงานมาทำเป็นนักเรียนทวิภาคี ซึ่งบางสถานประกอบการอยากได้นักเรียนแผนกช่างไฟฟ้า จึงอยากเน้นย้ำให้สถานศึกษาช่วยกันอธิบายให้ครูในสถานศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ อ.กรอ.อศ. ซึ่งขณะนี้สถานศึกษาบางที่ยังมีความไม่เข้าใจในโครงการนี้ ส่วนเรื่องการเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลควรเขียนเนื้อหาวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องและกว้างมากขึ้น และในการสร้างหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ อยากให้แนวคิดอย่าคิดเกินกรอบให้เขียนให้ตอบโจทย์กับความต้องการในการจัดการเรียนการสอนให้มากที่สุด ส่วนเรื่องเครื่องมือ ในการฝึกเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารที่ต้องจัดหาและแก้ปัญหาให้ ควรแบ่งบริบทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน

นายชาติรี ชนนานาญ ได้เสนอว่าให้เปลี่ยนชื่อวิชา โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล เป็นโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ เพื่อให้ครอบคลุมกับเนื้อหา

นายเกษตรสันต์ จันทรา ได้เสนอว่า ในส่วนแผนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตร เป็นการจัดการเรียนการสอนปกติภายในสถานศึกษา ซึ่งจะเรียน ๓ ภาคเรียนในสถานศึกษาฝึกงาน ๑ ภาคเรียน ในสถานประกอบการ ส่วนจะนำแผนการเรียนไปปรับเป็นระบบทวิภาคีก็สามารถนำไปปรับใช้ได้ภายหลัง ในมาตรฐานการเรียนของรายวิชาจะไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ของแต่ละภาคเรียน

นายภานุรังสรรค์ แป้นแก้ว ได้เสนอว่าคำอธิบายรายวิชาของแต่ละวิชาที่เขียนหลักสูตรควรเขียนกำหนดในหลักสูตรไว้เป็นระเบียบกฎเกณฑ์ ควรกำหนดจุดประสงค์รายวิชาให้ชัดเจนด้วย ส่วนเรื่องการปฏิบัติในการฝึกงานทอมที่มีการฝึกงานควรมีวิธีการนำรายวิชาเพื่อสอดคล้องกับการเรียนการสอนในสถานประกอบการ ประมาณ ๒ - ๓ รายวิชา เพื่อลดเวลาเรียนลงได้

นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์ เสนอว่าการเรียนการสอนในสถานประกอบการควรเรียนแบบทฤษฎีทั้งหมด และควรให้ครูผู้สอนมาสอนวิชาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ ในวันหยุดเสาร์ - อาทิตย์ และควรปรับรายวิชาต่าง ๆ ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาบางรายวิชาและเนื้อหารายวิชาให้เหมาะสม เพื่อจะได้ไม่มีปัญหาในอนาคตข้างหน้า ในการลงทะเบียนของระบบ ศธ. Online และแผนการเรียนต้องปรับใหม่ให้จบภายใน ๔ ภาคเรียน

นายภานุรังสรรค์ แป้นแก้ว เสนอว่าให้ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาและเนื้อหารายวิชา หลักสูตรจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ แทน เพราะจะมีการประกาศใช้หลักสูตรใหม่ภายในปี ๒๕๖๒ นี้ และส่งมายังสำนักมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อจะนำเสนอให้เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาลงนามต่อไป

มติที่ประชุมรับทราบ มอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่น ๆ

ปิดประชุม เวลา ๑๒.๓๐ น

สรุปข้อคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ข้อคิดเห็น
ดร.มูจรินทร์ บุรีนอก	Asst. Mgr. บริษัท อุซุอิ อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรที่ทำขึ้นมา ๕ รายวิชา ว่าเป็นหลักสูตรที่ดีและสามารถนำไปพัฒนาได้จริง ซึ่งเหมาะสมกับนักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานในการเรียนรายวิชา ๕ รายวิชานี้ และสถานประกอบการต่าง ๆ อยากรู้ได้ช่างเมคคาทรอนิกส์ เพราะนักเรียนที่เรียนจบเมคคาทรอนิกส์ สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดได้ ในสถานประกอบการนั้น ๆ
นายเชิงชาย มาจักร	Engineer บริษัท อุซุอิ อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าให้เพิ่มเติมในหลักสูตรเรื่องสเต็มมอเตอร์ เพราะเป็นการควบคุมตำแหน่งขั้นพื้นฐานในการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ส่วนเรื่องการประกอบเครื่องจักรต้องการให้เพิ่มเติมในหลักสูตรเกี่ยวกับการใช้งานบาสกูร เลสสกูร เพื่อให้ใช้งานได้จริง เพราะทั้งหมดเป็นระบบอัตโนมัติ
นายอริยะ ทวนทอง	กรรมการบริหาร บริษัท สยามซีเนเตอร์ จำกัด	ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการทำหลักสูตรนี้สิ่งที่ควรทำคือ Hardware ,Software Hardware ต้องเจอการตรวจจับอัตโนมัติ เช่น การใช้กล้อง,การใช้ Robot ในการทำงานแทนคน Software ระบบเครื่องจักรเก่าจะต้องใช้ระบบ Sensor ระบบเครื่องจักรใหม่จะต้องใช้ระบบ PLC ต้องการให้เพิ่มเติมตัว SCADA มาอยู่ในหมวด PLC เพื่อให้มันสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์	Advisor HR บริษัท เติ้น โซ (ประเทศไทย) จำกัด	ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในปีแรกถ้ารับนักเรียนที่จะเข้ามาเรียนสาขาโพลีเมคคาทรอนิกส์ อยากรู้ให้เน้นรับนักเรียนแผนกไฟฟ้าหรือแผนกช่างกลโรงงาน ๕๐ : ๕๐ เพื่อความสะดวกของครูผู้สอน บางสถานศึกษาอาจมีบุคลากรไม่เพียงพอในการสอนก็อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมได้

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ข้อคิดเห็น
นายชาติรี ชนนานาญ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ หน่วยศึกษานิเทศก์	เสนอให้เปลี่ยนชื่อวิชา โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรล เป็นโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ เพื่อให้ครอบคลุมกับเนื้อหา
นายภาณุรังสรรค์ แป้นแก้ว	นักวิชาการศึกษาระดับปฏิบัติการ สำนักมาตรฐาน การอาชีวศึกษา และวิชาชีพ	ได้ให้ข้อเสนอว่าตามโครงสร้างหลักสูตรนี้จะรับ นักเรียนได้เฉพาะแผนกช่างกลโรงงานได้เท่านั้น ถ้าจะรับนักเรียนแผนกช่างไฟฟ้า ช่าง อิเล็กทรอนิกส์ ช่างเมคคาทรอนิกส์ ต้อง ปรับปรุงสาขาวิชาใหม่ เพราะมีหน่วยกิตให้ใช้ได้ ๑๒ หน่วยกิตเท่านั้น และเสนอให้ปรับปรุง โครงสร้างหลักสูตร ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาและ เนื้อหารายวิชาหลักสูตรจากหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ แทน เพราะจะมีการ ประกาศใช้หลักสูตรใหม่ภายในปี ๒๕๖๒ นี้



(นางสาวปณณภา ต.วัฒนผล)

ผู้สรุป/พิมพ์รายงานการประชุม



(นายเกษตรสันต์ จันทรา)

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ว่าที่พันตรี.....



(วัชรพล ลักษณะลม้าย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา

เลขานุการ อ.กรอ.อศ.