

การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม

๑. ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม

การปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙

คณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ โดยได้เปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมเป็นกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ตามสำเนาคำสั่ง คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ให้ความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในหลายประเด็น เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพและ เป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน

๒. สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม

- ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด แสงงาม หัวหน้าภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ๒) ดร.ธีรเดช ดำรงค์พลสิทธิ์ ผู้อำนวยการด้านบริหารผลิตภัณฑ์ไอซ์ บมจ. ทู คอร์ปอเรชั่น
- ๓) คุณประกาศิต สิงคะตริยะ Head of Data Product Strategy บริษัท ทู ดิจิทัล กรุ๊ป จำกัด

๓. ผลจากการมีส่วนร่วม ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ให้ข้อเสนอและข้อคิดเห็นในการปรับปรุงกระบวนวิชา และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ ในหลากหลายประเด็นที่เป็นประโยชน์สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตร เพื่อส่งมอบคุณค่าที่ดีมากยิ่งขึ้นให้กับนักศึกษา รุ่นต่อ ๆ ไป รายละเอียดตามเอกสารข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

๔. การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์ ได้นำประเด็นต่าง ๆ ไปดำเนินการปรับปรุงกระบวนวิชา และหลักสูตร ตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รายละเอียดตามเอกสารข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม

๑. ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม

การบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ ในโอกาสครบรอบ ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ โดยได้เชิญศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ มาร่วมเป็นประธานและกรรมการกองทุน ๖๐ ปี เพื่อให้มีส่วนร่วมในกระบวนการระดมทุน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น ทุนการศึกษาของนักศึกษา สนับสนุนการบูรณะอาคารเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า ๕๐ ปี จึงมีความชำรุดทรุดโทรม จึงจำเป็นต้องบูรณะอาคาร เพื่อให้ใช้งานการด้านเรียนการสอน และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากการระดมทุนตั้งแต่ปี ๒๕๖๒-๒๕๖๘ ได้เงินจากการระดมทุน โดยการขับเคลื่อนของคณะกรรมการกองทุน โดยมีศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ เป็นแกนหลักในการดำเนินการ เงินสะสมเข้ากองทุน ๖๐ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๕,๘๕๙,๘๓๔.๙๓ บาท และคณะวิทยาศาสตร์ นำเงินส่วนดังกล่าว ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน
๑	ค่าเขียนแบบอาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์	๓,๒๕๐,๐๐๐.๐๐
๒	ค่าเขียนแบบภาควิชาชีววิทยา	๖๘๐,๐๐๐.๐๐
๓	ค่าเขียนแบบภาควิชาธรณีวิทยา	๔๕๐,๐๐๐.๐๐
๔	ค่าปรับปรุงตึกฟิสิกส์	๓,๖๗๓,๑๖๕.๙๒
๕	สมทบค่าครุภัณฑ์รายการเครื่องหาอายุวัตถุด้วยการเปล่งแสงจากวิถีกระตุ้น ด้วยแสง ๑ ชุด	๕,๔๖๘,๙๘๐.๐๐
๖	จ่ายทุนการศึกษา ปี ๒๕๖๒-๒๕๖๔	๘๘๐,๐๐๐.๐๐
๗	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	๓๔,๙๓๓.๘๕
รวม		๑๔,๔๓๗,๐๗๙.๗๗

๒. สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน ๘ ท่าน ร่วมเป็นกรรมการบริหาร กองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

๑. นายธีรเดช ดำรงพลาลิทธิ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒. นายพร้อมพร อิศรางกูร ณ อยุธยา	นายกสมาคมศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๓. นายคุณวุฒิ วัฒนกิจ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๔. นายแพทย์วรเทพ คานีเยาว์	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๕. นางสมร เทิดธรรมพิบูลย์	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๖. รศ.ดร.ปณชญา พัฒนาวกุล	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๗. นายชัยพร วิสุทธิรานนท์	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๘. นางศิริพรรณ บุญอุริยะ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ

๓. ผลจากการมีส่วนร่วม ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ ประชาสัมพันธ์ และจัดโครงการต่างๆ เพื่อระดมทุน เข้ากองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๕,๘๕๙,๘๓๔.๙๓ บาท

๔. การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์ ได้นำงบประมาณจากระดมทุนไปเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับค่าเขียนแบบอาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ ค่าเขียนแบบอาคารชีววิทยา ๑ ค่าเขียนแบบภาควิชาธรณีวิทยา ๑ ค่าปรับปรุงตึกฟิสิกส์ ๑ สมทบค่าครุภัณฑ์รายการเครื่องหาอายุวัตถุด้วยการเปล่งแสงจากวิธีกระตุ้นด้วยแสง ๑ ชุด และมอบทุนการศึกษาให้นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ปี ๒๕๖๒-๒๕๖๔

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

(สำเนา)

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ 2274 /2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 35 และมาตรา 38 (1) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2551 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.มานะชัย รอดชื่น | ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิตา พลับอินทร์ | รองประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด แสงงาม | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. ดร.ธีรเดช ดำรงค์พลสิทธิ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| 5. นายประภาสิต สิงคะดิระ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| 6. รองศาสตราจารย์ลำปาง แสนจันทร์ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวพร นาคหฤทัย | กรรมการ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวดี ภักดีศรีฐานวัต | กรรมการ |
| 9. อาจารย์ ดร.ว่าที่ร้อยเอกเฉลิมรัช นนทะภา | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัยทิพย์ บุญญาติชัย | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สุภาวรรณ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| 12. นางสาวรัตติกาล จินดาหลวง | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 1/2 ปี

สั่ง ณ วันที่ 20 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

รองศาสตราจารย์

(รองศาสตราจารย์ มาลีขจรเพ็ญอุษณีย์ คำประกอบ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7. ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

7.1 รายละเอียดกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- 1) รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด แสงงาม หัวหน้าภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- 2) ดร.ธีรเดช ดำรงค์พลสิทธิ์ ผู้อำนวยการด้านบริหารผลิตภัณฑ์ดีไวซ์ บมจ. ทู คอร์ปอเรชั่น
- 3) คุณประกาศิต สิงคะตี่ระ Head of Data Product Strategy บริษัท ทู ดิจิทัล กรุ๊ป จำกัด

7.2 ความเห็นต่อหลักสูตร

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
1) หน้าที่ 4 ลักษณะงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ควรเพิ่ม การดึงข้อมูลและการจัดการข้อมูลจากหลายแหล่ง การวิเคราะห์ข้อมูลหลายรูปแบบ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	ได้เพิ่มเติมการดึงข้อมูลและการจัดการข้อมูลจากหลายแหล่ง การวิเคราะห์ข้อมูลหลายรูปแบบ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
2) หน้าที่ 10 ตาราง 1.2 ควรเพิ่มแถวแสดงจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ตาราง 1.3 ชื่อตารางน่าจะเป็นคะแนนเฉลี่ย ไม่ใช่ร้อยละ และควรบอกด้วยว่าค่า NA ในตาราง หมายถึงอะไร	- ได้เพิ่มแถวแสดงจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในตาราง 1.2 - แก้ไขชื่อตาราง 1.3 เป็นคะแนนเฉลี่ยแทนร้อยละ - อธิบายความหมายของ NA ท้ายตาราง
3) หน้า 20 ให้ตรวจเช็ค ว่า จรรยาบรรณสำหรับนักสถิติ มีการนิยามไว้หรือยัง	นิยามไว้ในหัวข้อ 8.1.1 ข้อ 5) แล้ว
4) หน้า 21 PLO5.1 และ PLO5.2 ควรใช้คำว่า “และ” แทน คำว่า “หรือ” เป็นคำเชื่อม เพราะนักศึกษา จะทำได้ทั้งสองอย่าง	ไม่มีการแก้ไข เนื่องจากหลักสูตรได้พิจารณาใน ประเด็นของการเปิดกว้างให้กับวิธีการที่หลากหลาย มีความยืดหยุ่นตามความเชี่ยวชาญและลักษณะของงาน สถิติ แต่ยังคงสอดคล้องกับหลักการของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ในข้อนี้ โดยคำว่า "หรือ" ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ทั้งการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ทางสถิติตามความเหมาะสมและระดับ ความเชี่ยวชาญของตนเอง เช่น ในทางปฏิบัติ นักสถิติอาจ เลือกใช้เพียงซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (เช่น SPSS, SAS, Stata, R เป็นต้น) โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเอง หรือในบางกรณีถ้านักสถิติมีทักษะการเขียนโปรแกรมอาจ ใช้การเขียนโปรแกรม (เช่น Python, R เป็นต้น) โดยไม่ พึ่งพาซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ดังนั้นการกำหนดว่า "และ" ไม่จำเป็นในสถานการณ์โดยทั่วไป และเป็นข้อจำกัด สำหรับผู้เรียน

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
5) หน้า 25 YLO น่าจะไปยังไม่ถึงระดับ สร้างสรรค์ (Creative) ควรจะเป็นระดับการประเมิน (Evaluating)	ได้แก้ไขแล้ว YLO จากระดับสร้างสรรค์ (Creative) เป็นระดับการประเมิน (Evaluating) แทน
6) หน้า 32 ข้อ 2) วิชาเลือกสำหรับ 6 รายวิชาแรก จำเป็นต้องเลือกหรือไม่	ไม่จำเป็นต้องเลือก โดยหลักสูตรได้มีการแก้ไขให้เรียน กระบวนวิชาภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 001225 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร
7) หน้า 32 กลุ่มที่วิชาด้านทักษะความเข้าใจ และกลุ่มด้าน ทักษะความเป็นพลเมืองเป็นบังคับหรือไม่	กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล และกลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลกเป็น กระบวนวิชาบังคับ (ไม่ได้อยู่ภายใต้วิชาเลือก 6 หน่วยกิต)
8) หน้า 36 เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ คำอธิบายได้หัวข้อ 2.3.2.2 อาจนำไปไว้หน้า 37 โดยแยกอธิบายตามแผน ตูคอมเมนต์ในเล่ม (หรืออาจคงไว้เหมือนเดิมก็ได้)	คงไว้ตามเดิม เนื่องจากในการพิจารณา “จำนวนหน่วย กิตดังกล่าว จะต้องเป็นวิชาในระดับ 300 – 400 ไม่น้อย กว่า 36 หน่วยกิต และในจำนวนนี้จะต้องเป็นวิชาในระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต” ไม่ได้พิจารณานับหน่วย กิต จากวิชาเอกเลือกเท่านั้น แต่เป็นการนับจำนวนหน่วย กิตทั้งหมดรวมกันจากทั้งกระบวนวิชาเอกเลือก และ กระบวนวิชาเอกบังคับ
9) หน้า 46 รายวิชาฝึกงาน มีจัดการเรียนการสอนในเทอม ปกติ อาจส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนของวิชาอื่น ในเทอมเดียวกัน	ไม่ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในกระบวนวิชา อื่น ๆ ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เนื่องจากในทางปฏิบัติ นักศึกษาจะไปฝึกงานที่หน่วยงานต่าง ๆ ในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3 หลังจากฝึกงานเรียบร้อยแล้วจึงมีการ ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการศึกษาทางสถิติ (208492) ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4
10) หน้า 59 หัวข้อ 2.2 ในวงเล็บน่าจะเป็น PLOs	แก้ไขวงเล็บหลังข้อ 2.2 เป็น PLOs แล้ว
11) จากคำอธิบายรายวิชาหมวดเฉพาะ เนื้อหาทุกรายวิชา มี ความเหมาะสมกับการศึกษาสถิติ ระดับปริญญาตรี ข้อแนะนำโดยรวม มีดังนี้ 1) รายวิชาที่มีชั่วโมงปฏิบัติการ คำอธิบายรายวิชาควรมีคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับ ปฏิบัติการด้วย 2) บางรายวิชาที่เป็นการใช้โปรแกรม ควรมีชั่วโมงปฏิบัติการด้วย (แต่ขึ้นอยู่กับการจัดการ เรียนการสอนของหลักสูตร)	รายละเอียดต่าง ๆ จะปรากฏอยู่ในข้อกำหนดกระบวน วิชาของแต่ละกระบวนวิชา
12) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสหกิจศึกษา (1) ควรมีเกณฑ์หรือ เงื่อนไขในการเลือกแผนสหกิจศึกษา เช่น นักศึกษาได้ เกรดเฉลี่ย 2.50 ขึ้นไป เรียนผ่านรายวิชาอะไรบ้าง (2) อาจกำหนดช่วงเวลาให้นักศึกษาเลือกกว่าจะเรียนแผน ปกติ หรือแผนสหกิจศึกษา เช่น ในชั้นปีที่ 3 เทอมต้น	หลักสูตรมีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับสหกิจศึกษาตาม ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิชัดเจนแล้ว โดยดำเนินการ ผ่านคณะทำงานเกี่ยวกับการฝึกงานและสหกิจศึกษาของ นักศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
นักศึกษาต้องเลือกแผนการเรียน เป็นต้น และ (3) อาจเปิดรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาที่จะไป สหกิจศึกษา	
13) พิจารณารวบรวมรายละเอียดของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและนักวิเคราะห์ข้อมูล ในหัวข้ออาชีพทางตรงที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา หน้า 3-4 ● นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีรายละเอียดน้อยเกินไป แต่พบว่ารายละเอียดของนักวิเคราะห์ข้อมูลมีความกว้างขวางครอบคลุม และในทางปฏิบัติการทำงานจริงนั้น งานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีหลายส่วนที่ซ้ำซ้อนกับของนักวิเคราะห์ข้อมูลด้วย จึงขอเสนอให้รวมรายละเอียดทั้งสองส่วนเข้าเป็นส่วนเดียวกัน โดยอาจใช้คำว่า “นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและนักวิเคราะห์ข้อมูล”	เพิ่มเติมรายละเอียดของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลให้มีความกว้างขวางครอบคลุมตามคำแนะนำแล้ว
14) พิจารณาปรับปรุงหรือบูรณาการ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน หน้า 35 ● พบว่าวิชาพื้นฐานทั้ง 3 วิชา อันได้แก่ ชีววิทยา พื้นฐาน 1 เคมี 1 และฟิสิกส์ 1 นั้นแม้จะมีความจำเป็นจากมุมมองของวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ แต่ในมุมมองข้าพเจ้า ขอเสนอให้ปรับให้มีความเกี่ยวข้องกับการนำองค์ความรู้ทางสถิติหรือวิทยาศาสตร์ข้อมูลเข้าไปประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการเพิ่มมุมมองให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของศาสตร์ที่ตนเองกำลังศึกษาอยู่ เช่น อาจจะให้เรียนในชั้นปีที่ 3-4 แต่ปรับเป็นวิชาในลักษณะเช่น Quantitative techniques in biology / chemistry / physics โดยอาจสอดแทรกการใช้โปรแกรมภาษา Python หรือ R เข้าไปด้วยก็ได้ มิฉะนั้นแล้ววิชาพื้นฐานทั้ง 3 วิชานี้อาจมีส่วนของความรู้เพิ่มเติมจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่มากนักซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้อยู่แล้ว และที่สำคัญคือไม่สามารถนำไปใช้ให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ ได้	โดยพื้นฐานของหลักสูตรได้มีการกำหนดกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานไว้ในชั้นปีที่ 1 ส่วนกระบวนวิชาที่มีการบูรณาการกับกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจในกลุ่มของวิชาโทหรือวิชาเลือกเสรี

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
15) พิจารณาระดับความสำคัญของ Logistic regression ● ในทางปฏิบัติแล้วพื้นฐานความรู้จาก Logistic regression นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ซึ่งนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการสร้าง predictive model เพื่อพยากรณ์สิ่งที่น่าจะเป็นทางธุรกิจ เช่น ลูกค้าคนใดที่จะซื้อสินค้าที่กำหนด หรือ scoring model เพื่อกำหนดระดับคะแนนความเสี่ยงด้านเครดิตของลูกค้าแต่ละคน รวมถึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการทำความเข้าใจ machine learning technique ต่าง ๆ โดยความสำคัญดังกล่าวมีความชัดเจนว่าเป็นที่ต้องการมากกว่าความด้าน linear regression เพียงอย่างเดียวมาเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งจากที่ข้าพเจ้าได้พิจารณาวิชาที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ STAT 329 Regression Analysis และ STAT 439 Multivariate Statistical Analysis แล้วพบว่ามีการกล่าวถึง Logistic regression อยู่เป็นส่วนน้อย ไม่ลึกซึ้งเท่าที่ควร อีกทั้ง Logistic regression นี้ ในระดับการเรียนรู้ที่เน้นพื้นฐานความรู้ทางสถิติในห้องเรียนยังไม่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบอื่นเพิ่มเติมของการนำไปใช้งานจริงที่ยังมีอีกมากในแต่ละธุรกิจ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขอเสนอแนะให้ยกระดับความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นการด่วน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการนำไปต่อยอดได้ทันที	ความรู้เกี่ยวกับ Logistic regression มีการสอนในกระบวนวิชาตัวแบบเชิงเส้นน้อยเกินไป (208429) โดยมีน้ำหนักความสำคัญ 50% ของเนื้อหาทั้งกระบวนวิชา นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้ Logistic regression ในกระบวนวิชาเอกเลือกอื่น ๆ และนักศึกษาที่มีความสนใจเชิงลึกยังสามารถเลือกทำการศึกษาค้นคว้าในกระบวนวิชาสหกิจศึกษาทางสถิติ (208497) และการค้นคว้าอิสระ (208499) ในหัวข้อดังกล่าวเพิ่มเติม
16) พิจารณาเพิ่มการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Python หรือ R เสริมในวิชา STAT 321 Mathematical Statistics 1 และ STAT 322 Mathematical Statistics 2 ● เมื่อพิจารณารายละเอียดในหน้า 95 แล้วไม่พบว่าการระบุให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการศึกษาเชิงทฤษฎีของทั้งสองวิชานี้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นจึงขอแนะนำให้มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น นำการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นเชิงสถิติใน Python หรือ R เข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองกับการแจกแจงแบบต่าง ๆ ให้เห็นจริง รวมถึงจะเป็นการสร้าง	หลักสูตรจะนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุงแบบการเรียนการสอนกระบวนวิชาสถิติคณิตศาสตร์ 1 (208321) และกระบวนวิชาสถิติคณิตศาสตร์ 2 (208322) เช่น การสาธิตกระบวนกรจำลองข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Python หรือ R เข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและมีทักษะในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้มากขึ้น

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
ความคุ้นเคยกับการแสวงหาความจริงเชิงประจักษ์ และความคุ้นชินกับการทำงานกับข้อมูลด้วย ภาษาคอมพิวเตอร์อีกด้วย	
17) พิจารณาปรับปรุงวิชา STAT 460 Statistical Data Processing - เมื่อพิจารณารายละเอียดในหน้า 98 แล้วมีข้อเสนอแนะว่า ควรเปลี่ยนจากการใช้ Microsoft Access มาเป็นการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในตลาดแทน เช่น PostgreSQL (opensource), MySQL (opensource), Microsoft SQL Server แทน - ไม่ควรแยกวิชานี้ออกมาต่างหาก แต่ควรสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าไปในวิชาหลักแต่ละวิชาโดยตรง เนื่องจากจะช่วยให้การศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาเชิงทฤษฎีของวิชาหลักเหล่านั้นได้ง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น	หลักสูตรตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการวิชาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงาน โดยกระบวนการวิชา 208460 เป็นการเตรียมความพร้อมและทบทวนกระบวนการทางสถิติโดยใช้ทักษะโปรแกรมต่าง ๆ ที่หลากหลายภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกันในการทำงาน ส่วนการบูรณาการเนื้อหาฐานข้อมูลเข้ากับวิชาหลัก ในแต่ละกระบวนการวิชามีการสอดแทรกทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อยู่แล้วและปรากฏในข้อกำหนดกระบวนการวิชา
18) พิจารณาเพิ่มสัดส่วนของวิชาเอกบังคับร่วม ลดสัดส่วนวิชาเอกเลือก และลดวิชาที่มีแนวโน้มที่จะไม่มีการนำไปใช้เท่าที่ควร 18.1) วิชาเอกเลือกที่น่าสนใจ ที่ควรปรับเปลี่ยนมาเป็นวิชาเอกบังคับร่วม จากหน้า 37-38 เช่น CS 456 Machine Learning หรือ STAT 469 Data Science ขออนุญาตให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับทั้งสองวิชานี้ ดังนี้ เมื่อพิจารณารายละเอียดของเนื้อหาวิชาในหน้า 100 และ 105 แล้วพบว่าค่อนข้าง CS 456 เป็นแนวทางการศึกษาในแบบ computer science ซึ่งอาจมีการกล่าวถึงวิธีการคำนวณบางอย่างที่เป็นวิธีเดียวกันหรือใกล้เคียงกับวิธีทางสถิติด้วยแนวทางและวิธีคิดจากฝั่ง computer science ส่วน STAT 469 เป็นการบูรณาการความรู้หลาย ๆ เรื่องเข้าด้วยกันโดยบางส่วนเป็นการนำองค์ความรู้จากฝั่ง computer	หลักสูตรให้ความสำคัญกับกระบวนการวิชาเอกเลือก โดยให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งกระบวนการวิชาดังกล่าวยังคงอยู่ในกระบวนการวิชาเอกเลือกที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
science มาใช้เช่นกัน สำหรับข้าพเจ้าแล้วทั้ง 2 วิชาถือเป็นส่วนเสริมซึ่งกันและกัน ● MATH 324 Applied Linear Algebra ● STAT 425 Time Series Analysis ● STAT 429 Generalized Linear Models ● STAT 440 Principle of Operations Research 18.2) วิชาที่มีแนวโน้มที่จะไม่ถูกนำไปใช้เท่าที่ควร จาก หน้า 37-38 เช่น ● STAT 343 Methods of Demographic Analysis	
19) พิจารณาเพิ่มเนื้อหาวิชาที่มีเป้าหมายเพื่อการวิเคราะห์ หรือสังเคราะห์หาความรู้เชิงลึก (insight) จากข้อมูล โดยไม่ได้พึ่งพา Big Data Technology เท่าใดนัก อีกทั้งยังสามารถสร้างเป็นจุดแข็งและสร้างความแตกต่างให้กับ หลักสูตรนี้ได้เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรที่คล้ายคลึงกัน ในคณะอื่น ๆ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีจะมุ่งเน้นด้าน data science ไปในแนวเดียวกัน โดยเนื้อหาวิชาที่เสนอแนะให้มีเพิ่มเติม ได้แก่ 19.1) กลุ่มเนื้อหาด้านสถิติ ● เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ categorical data analysis เช่น log-linear modeling, time-to-event (survival) modeling ● เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ advanced statistical techniques in marketing research เช่น conjoint analysis รวมถึงการออกแบบการวิจัยและเก็บข้อมูลเพื่อให้สามารถตอบโจทย์ที่ซับซ้อนได้ ● การประยุกต์ใช้จริงของวิชา advanced experimental design เช่น ในทางการแพทย์ - การวิเคราะห์ข้อมูลการให้ยารักษาผู้ป่วย หรือในทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ที่มีระเบียบวิธีการเก็บข้อมูลของหน่วยตัวอย่างที่สอดคล้องกัน	กลุ่มเนื้อหาสถิติดังกล่าวเป็นเนื้อหาสถิติขั้นสูง หากนักศึกษามีความสนใจสามารถเลือกเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ดีเนื้อหาเกี่ยวกับ categorical data analysis ระดับพื้นฐานมีการสอนในกระบวนวิชาเอกเลือก ระดับ 300-400 หลายกระบวนวิชา เช่น 208353, 208370 และ 208429 เป็นต้น ในส่วนของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ หลักสูตรมีกระบวนวิชาโทให้นักศึกษาเลือกเรียนเพื่อให้เป็นประโยชน์และสนับสนุน/ส่งเสริมองค์ความรู้สถิติได้ตรงตามแนวทางอาชีพที่สนใจในอนาคต

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
● การประยุกต์ใช้จริงของวิชา STAT 444 Sampling Techniques หรืออาจเป็นการประยุกต์ศาสตร์ด้านนี้ให้เข้ากับสถานการณ์ในภาคธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยตลาดเพื่อศึกษาพฤติกรรมและความเห็นของหน่วยตัวอย่าง ที่มีปัจจัยต่าง ๆ ไม่สอดคล้องตรงไปตรงมากับองค์ประกอบเชิงทฤษฎีที่ได้เรียนจากวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถให้คำแนะนำปรึกษาและออกแบบแผนการเก็บข้อมูลได้จริง ● ความเข้าใจเชื่อมโยง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าในศาสตร์ด้านอื่นนั้น ศาสตร์ใดได้นำวิชาสถิติไปประยุกต์ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดและอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มมุมมองในการเลือกศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไปของนักศึกษา และสร้างมุมมองที่กว้างขึ้นต่อการประกอบอาชีพ เช่น advanced marketing research techniques, econometrics, behavioral science, pedagogy, epidemiology, clinical research, pharmacokinetics, bio-technology ตั้งแต่ระดับ descriptive, exploratory, predictive, prescriptive 19.2) กลุ่มเนื้อหาด้านเทคโนโลยีและข้อมูล นอกเหนือไปจากวิชา CS 101 Introduction to Computer, CS 217 Computer Programming Languages และ CS 252 Data Structures and Analysis ● เนื้อหาด้าน การเขียน algorithm ทางคณิตศาสตร์ และสถิติ, basic software engineering, graph database และ web technology รวมถึงการทำงานด้วย API เพื่อเป็นเพิ่มศักยภาพให้ผู้เรียนสามารถทำงานสอดคล้องกับบุคลากรจากสายงานที่เกี่ยวข้องได้ดียิ่งขึ้น	
20) ควรเพิ่ม Forecasting เป็นส่วนหนึ่งของวิชา หรือเพิ่ม specific topic เรื่องนี้ ในวิชา Time series ที่มีอยู่แล้ว	หลักสูตรเห็นความสำคัญของกระบวนวิชา Forecasting ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
เพราะทางภาคธุรกิจเน้นการใช้งานเรื่องนี้ควบคู่กับการใช้ AI เพื่อเพิ่ม Autocustomer	จึงจะนำข้อเสนอแนะดังกล่าวเข้าพิจารณาในคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุง/เปิดกระบวนวิชาในกลุ่ม Forecasting ต่อไป

แจ้งผลการพิจารณา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด แสงงาม

☐ เห็นชอบในร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

☒ มีข้อเสนอแนะสำหรับร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังต่อไปนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นหลักสูตรที่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน นักศึกษาทุกคนจะได้เรียนรู้การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ รวมทั้งให้โอกาสนักศึกษาสามารถเลือกไปสหกิจศึกษาได้ นอกจากนี้หลักสูตรมีการปรับเปลี่ยนรายวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น และเพิ่มรายวิชาที่นักศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ ข้อเสนอแนะสำหรับร่างหลักสูตรฯ มีดังนี้

๑. หน้าที่ ๔ ลักษณะงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ควรเพิ่ม การดึงข้อมูลและการจัดการข้อมูลจากหลายแหล่ง การวิเคราะห์ข้อมูลหลายรูปแบบ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

๒. หน้าที่ ๑๐ ตาราง ๑.๒ ควรเพิ่ม แถวแสดงจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ตาราง ๑.๓ ชื่อตาราง น่าจะเป็น คณะเนชั่นเนลีย์ ไม่ใช่ ร้อยละ และควรบอกด้วยว่า ค่าในตาราง NA หมายถึง อะไร

๓. หน้าที่ ๒๐ ให้ตรวจเช็ค ว่า จรรยาบรรณสำหรับนักสถิติ มีการนิยามไว้หรือยัง

๔. หน้าที่ ๒๑ PLO๕.๑ และ PLO๕.๒ ควรใช้คำว่า “และ” แทน คำว่า “หรือ” เป็นคำเชื่อม เพราะนักศึกษาจะได้ทำได้ทั้งสองอย่าง

๕. หน้าที่ ๒๕ YLO น่าจะไปยังไม่ถึงระดับ สร้างสรรค์ (Creative) ควรจะเป็นระดับ การประเมิน (Evaluation)

๖. หน้าที่ ๓๒ ข้อ ๒) วิชาเลือกสำหรับ ๖ รายวิชาแรก จำเป็นต้องเลือกหรือไม่ และ กลุ่มที่วิชาด้านทักษะความเข้าใจ และกลุ่มด้านทักษะความเป็นพลเมืองเป็นบังคับหรือไม่ อ่านแล้วยังไม่เข้าใจ

๗. หน้าที่ ๓๕-๓๖ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ คำอธิบายใต้หัวข้อ ๒.๓.๒.๒ อาจนำไปไว้หน้า ๓๗ โดยแยกอธิบายตามแผน คู่มือเมนตี่ในเล่ม (หรืออาจคงไว้เหมือนเดิมก็ได้)

๘. หน้าที่ ๔๖ รายวิชาฝึกงาน มีจัดการเรียนการสอนในทอมปกติ อาจส่งผลกระทบต่อเรียนการสอนของวิชาอื่นในทอมเดียวกัน (ไม่แน่ใจว่าจะจัดการเรียนแบบนี้หรือไม่)

๙. หน้าที่ ๕๙ หัวข้อ ๒.๒ ในวงเล็บน่าจะเป็น PLOs

๑๐. จากคำอธิบายรายวิชาหมวดเฉพาะ เนื้อหาทุกรายวิชามีความเหมาะสมกับการศึกษาสถิติ ระดับปริญญาตรี
 ข้อเสนอแนะโดยรวม มีดังนี้ ๑) รายวิชาที่มีชั่วโมงปฏิบัติการ คำอธิบายรายวิชาควรมีคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการด้วย ๒) บางรายวิชาที่เป็นการใช้โปรแกรม ควรมีชั่วโมงปฏิบัติการด้วย (แต่ขึ้นอยู่กับจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร)

๑๑. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ๑) ควรมีเกณฑ์หรือเงื่อนไขในการเลือกแผนสหกิจศึกษา เช่น นักศึกษาได้เกรดเฉลี่ย ๒.๕๐ ขึ้นไป เรียนผ่านรายวิชาอะไรบ้าง ๒) อาจกำหนดช่วงเวลาให้นักศึกษาเลือกที่จะเรียน

แผนปกติ หรือแผนสหกิจศึกษา เช่น ในชั้นปีที่ ๓ เทอมต้น นักศึกษาต้องเลือกแผนการเรียน เป็นต้น และ
 ๓) อาจเปิดรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาที่จะไปสหกิจศึกษา

ลงชื่อ.....**ประวิทย์ แสงงาม**.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ประยัตต์ แสงงาม)
 ผู้ทรงคุณวุฒิ
 วันที่ **23 ธ.ค. 68**.....

**** ขอความอนุเคราะห์ส่งแบบฟอร์มตอบรับและให้ความความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ****
 มายัง ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายในวันจันทร์ที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘

โปรดดูจากเอกสารแนบ

**** ขอความอนุเคราะห์ส่งแบบฟอร์มตอบรับและให้ความความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ****
มายัง ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายในวันจันทร์ที่ 27 มกราคม 2568

ข้อเสนอแนะจากมุมมองของนายประกาศิต สิงคะตริยะ

ความคาดหวังของหน่วยงานภายนอกที่มีต่อการรับบัณฑิตจบใหม่เพื่อมาทำงานกับข้อมูลในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับ data science and analytics ในมุมมองที่เน้นไปที่ความสามารถทางตรงด้านเทคนิค (technical skills) ที่เกิดจากการเรียนและฝึกอบรม ได้แก่ การที่ผู้สมัครต้องมีความสามารถเบื้องต้นในการใช้งานฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์หาข้อสรุป สกัดเป็นความรู้เชิงลึก (insight) สร้างตัวแบบพยากรณ์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้วิธีหรือเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูลและเป้าหมายที่ต้องการหาคำตอบ จัดทำรายงานผลที่มีความซับซ้อนได้ รวมถึงต้องสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากปัญหาที่ติดขัดในงานหรือหาความรู้ต่อยอดเพิ่มขึ้นได้เอง เพื่อรองรับการทำงานอื่น ๆ ดังนั้นการให้ข้อเสนอแนะของข้าพเจ้าต่อจากนี้จะสอดคล้องกับความคาดหวังดังกล่าวมาข้างต้น

1. พิจารณารวบรวมรายละเอียดของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและนักวิเคราะห์ข้อมูล ในหัวข้ออาชีพทางตรงที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา หน้า 3-4

- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีรายละเอียดน้อยเกินไป แต่พบว่ารายละเอียดของนักวิเคราะห์ข้อมูลมีความกว้างขวางครอบคลุม และในทางปฏิบัติการทำงานจริงนั้น งานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีหลายส่วนที่ซ้ำซ้อนกับของนักวิเคราะห์ข้อมูลด้วย จึงขอเสนอให้รวมรายละเอียดทั้งสองส่วนเข้าเป็นส่วนเดียวกัน โดยอาจใช้คำว่า “นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและนักวิเคราะห์ข้อมูล”

2. พิจารณาปรับปรุงหรือบูรณาการ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน หน้า 35

- พบว่าวิชาพื้นฐานทั้ง 3 วิชา อันได้แก่ ชีววิทยาพื้นฐาน 1 เคมี 1 และฟิสิกส์ 1 นั้นแม้จะมีความจำเป็นจากมุมมองของวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ แต่ในมุมมองข้าพเจ้า ขอเสนอให้ปรับให้มีความเกี่ยวข้องกับการนำองค์ความรู้ทางสถิติหรือวิทยาศาสตร์ข้อมูลเข้าไปประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการเพิ่มมุมมองให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของศาสตร์ที่ตนเองกำลังศึกษาอยู่ เช่น อาจจะทำให้เรียนในชั้นปีที่ 3-4 แต่ปรับเป็นวิชาในลักษณะเช่น Quantitative techniques in biology / chemistry / physics โดยอาจสอดแทรกการใช้โปรแกรมภาษา Python หรือ R เข้าไปด้วยก็ได้ มิฉะนั้นแล้ววิชาพื้นฐานทั้ง 3 วิชานี้อาจมีส่วนของความรู้เพิ่มเติมจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่มากนักซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้อยู่แล้ว และที่สำคัญคือไม่สามารถนำไปใช้ให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ ได้

3. พิจารณาระดับความสำคัญของ Logistic regression

- ในทางปฏิบัติแล้วพื้นฐานความรู้จาก Logistic regression นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ซึ่งนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการสร้าง predictive model เพื่อพยากรณ์สิ่งที่น่าจะเป็นทางธุรกิจ เช่น ลูกค้าคนใดที่จะซื้อสินค้าที่กำหนด หรือ scoring model เพื่อกำหนดระดับคะแนนความเสี่ยงด้านเครดิตของลูกค้าแต่ละคน รวมถึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการทำความเข้าใจ machine learning technique ต่าง ๆ โดยความสำคัญดังกล่าวมีความชัดเจนว่าเป็นที่ต้องการมากกว่าความถนัด linear regression เพียงอย่างเดียวมาเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งจากที่ข้าพเจ้าได้พิจารณาวิชาที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ STAT 329 Regression Analysis และ STAT 439 Multivariate Statistical Analysis แล้วพบว่ามีกรกล่าวถึง Logistic regression อยู่เป็นส่วนน้อยไม่ลึกซึ้งเท่าที่ควร อีกทั้ง Logistic regression นี้ในระดับการเรียนที่เน้นพื้นฐานความรู้ทางสถิติในห้องเรียนยังไม่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบอื่นเพิ่มเติมของการนำไปใช้งานจริงที่ยังมีอีกมากในแต่ละธุรกิจ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขอเสนอแนะให้ยกระดับความรู้เกี่ยวเรื่องนี้เป็นการด่วน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการนำไปต่อยอดได้ทันที

4. พิจารณาเพิ่มการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Python หรือ R เสริมในวิชา STAT 321 Mathematical Statistics 1 และ STAT 322 Mathematical Statistics 2

- เมื่อพิจารณารายละเอียดในหน้า 95 แล้วไม่พบว่ามีกระบวนให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้การศึกษาเชิงทฤษฎีของทั้งสองวิชานี้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นจึงขอแนะนำให้มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น นำการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นเชิงสถิติใน Python หรือ R เข้ามาช่วยเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองกับการแจกแจงแบบต่าง ๆ ให้เห็นจริง รวมถึงจะเป็นการสร้าง ความคุ้นเคยกับการแสวงหาความจริงเชิงประจักษ์และความคุ้นชินกับการทำงานกับข้อมูลด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อีกด้วย

5. พิจารณาปรับปรุงวิชา STAT 460 Statistical Data Processing

- เมื่อพิจารณารายละเอียดในหน้า 98 แล้วมีข้อเสนอแนะว่า ควรเปลี่ยนจากการใช้ Microsoft Access มาเป็นการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในตลาดแทน เช่น PostgreSQL (opensource), MySQL (opensource), Microsoft SQL Server แทน
- ไม่ควรแยกวิชานี้ออกมาต่างหาก แต่ควรสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าไปในวิชาหลักแต่ละวิชาโดยตรง เนื่องจากจะช่วยให้การศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาเชิงทฤษฎีของวิชาหลักเหล่านั้นได้ง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น

6. พิจารณาเพิ่มสัดส่วนของวิชาเอกบังคับร่วม ลดสัดส่วนวิชาเอกเลือก และลดวิชาที่มีแนวโน้มที่จะไม่มีการนำไปใช้เท่าที่ควร

6.1 วิชาเอกเลือกที่น่าสนใจ ที่ควรปรับเปลี่ยนมาเป็นวิชาเอกบังคับร่วม จากหน้า 37-38 เช่น

- CS 456 Machine Learning หรือ STAT 469 Data Science
ขออนุญาตให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับทั้งสองวิชานี้ ดังนี้ เมื่อพิจารณารายละเอียดของเนื้อหาวิชาในหน้า 100 และ 105 แล้วพบว่าค่อนข้าง CS 456 เป็นแนวทางการศึกษาในแบบ computer science ซึ่งอาจมีการกล่าวถึงวิธีการคำนวณบางอย่างที่เป็นวิธีเดียวกันหรือใกล้เคียงกับวิธีทางสถิติด้วยแนวทางและวิธีคิดจากฝั่ง computer science ส่วน STAT 469 เป็นการบูรณาการความรู้หลาย ๆ เรื่องเข้าด้วยกันโดยบางส่วนเป็นการนำองค์ความรู้จากฝั่ง computer science มาใช้เช่นกัน สำหรับข้าพเจ้าแล้วทั้ง 2 วิชาถือเป็นส่วนเสริมซึ่งกันและกัน
- MATH 324 Applied Linear Algebra
- STAT 425 Time Series Analysis
- STAT 429 Generalized Linear Models
- STAT 440 Principle of Operations Research

6.2 วิชาที่มีแนวโน้มที่จะไม่ถูกนำไปใช้เท่าที่ควร จากหน้า 37-38 เช่น

- STAT 343 Methods of Demographic Analysis

7. พิจารณาเพิ่มเนื้อหาวิชาที่มีเป้าหมายเพื่อการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์หาความรู้เชิงลึก (insight) จากข้อมูล โดยไม่ได้พึ่งพา Big Data Technology เท่าใดนัก อีกทั้งยังสามารถสร้างเป็นจุดแข็งและสร้างความแตกต่างให้กับหลักสูตรนี้ได้เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรที่คล้ายคลึงกันในคณะอื่น ๆ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มักจะมุ่งเน้นด้าน data science ไปในแนวเดียวกัน โดยเนื้อหาวิชาที่เสนอแนะให้มีเพิ่มเติม ได้แก่

7.1 กลุ่มเนื้อหาด้านสถิติ

- เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ categorical data analysis เช่น log-linear modeling, time-to-event (survival) modeling
- เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ advanced statistical techniques in marketing research เช่น conjoint analysis รวมถึงการออกแบบการวิจัยและเก็บข้อมูลเพื่อให้สามารถตอบโจทย์ที่ซับซ้อนได้
- การประยุกต์ใช้จริงของวิชา advanced experimental design เช่น ในทางการแพทย์ - การวิเคราะห์ข้อมูลการให้ยารักษาผู้ป่วย หรือในทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ที่มีระเบียบวิธีการเก็บข้อมูลของหน่วยตัวอย่างที่สอดคล้องกัน
- การประยุกต์ใช้จริงของวิชา STAT 444 Sampling Techniques หรืออาจเป็นการประยุกต์ศาสตร์ด้านนี้ให้เข้ากับสถานการณ์ในภาคธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยตลาดเพื่อศึกษา

พฤติกรรมและความเห็นของหน่วยตัวอย่าง ที่มีปัจจัยต่าง ๆ ไม่สอดคล้องตรงไปตรงมากับองค์ประกอบเชิงทฤษฎีที่ได้เรียนจากวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถให้คำแนะนำปรึกษาและออกแบบแผนการเก็บข้อมูลได้จริง

- ความเข้าใจเชื่อมโยง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าในศาสตร์ด้านอื่นนั้น ศาสตร์ใดได้นำวิชาสถิติไปประยุกต์ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดและอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มมุมมองในการเลือกศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไปของนักศึกษา และสร้างมุมมองที่กว้างขึ้นต่อการประกอบอาชีพ เช่น advanced marketing research techniques, econometrics, behavioral science, pedagogy, epidemiology, clinical research, pharmacokinetics, bio-technology ตั้งแต่ระดับ descriptive, exploratory, predictive, prescriptive

7.2 กลุ่มเนื้อหาด้านเทคโนโลยีและข้อมูล นอกเหนือไปจากวิชา CS 101 Introduction to Computer, CS 217 Computer Programming Languages และ CS 252 Data Structures and Analysis

- เนื้อหาด้าน การเขียน algorithm ทางคณิตศาสตร์และสถิติ, basic software engineering, graph database และ web technology รวมถึงการทำงานด้วย API เพื่อเป็นเพิ่มศักยภาพให้ผู้เรียนสามารถทำงานสอดประสานร่วมกับบุคลากรจากสายงานที่เกี่ยวข้องได้ดียิ่งขึ้น



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์

ตามที่ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดตั้งกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้กองทุนพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อรับบริจาคเงินจากศิษย์เก่า หน่วยงานเอกชน คณาจารย์ บุคลากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกองทุน ๖๐ ปี ตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง กองทุนพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๐ ตามข้อ ๕.๑ - ๕.๖ อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการตามข้อ ๙.๑ - ๙.๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับข้อ ๒๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วย ชื่อตำแหน่ง คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง วาระการดำรงตำแหน่ง การพ้นจากตำแหน่ง และอำนาจหน้าที่ของรองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี หัวหน้าส่วนงาน รองหัวหน้าส่วนงาน และตำแหน่งบริหารอื่น ในส่วนงานวิชาการและส่วนงานอื่น พ.ศ. ๒๕๕๔

๑. ให้ยกเลิกประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๑ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

๒. แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มช. ดังต่อไปนี้

๒.๑ นายธีรเดช ดำรงค์พลสิทธิ์	ประธานกรรมการ
๒.๒ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๒.๓ นายกสมาคมศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๒.๔ รองคณบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
๒.๕ รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	กรรมการ
๒.๖ นายคุณวุฒิ วัฒนกิจ	กรรมการ
๒.๗ นางสมร เทิดธรรมพิบูลย์	กรรมการ
๒.๘ นายแพทย์ วรเทพ คานีโยว	กรรมการ
๒.๙ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณชญา พัฒนาวุฑฒ	กรรมการ
๒.๑๐ นายชัยพร วิสุทธิรณนท	กรรมการ
๒.๑๑ นางศิริพรรณ บุญอริยะ	กรรมการ
๒.๑๒ เลขาธิการคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๓ หัวหน้างานการเงิน การคลังและพัสดุ	กรรมการและเหรัญญิก
๒.๑๔ นางสาวอังคณา ศิริบุรณ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีวาระดำรงตำแหน่ง ตั้งแต่บัดนี้ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.ธณินทร์ ไชยเรืองศรี)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

รายงานการประชุม
คณะกรรมการบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘

วันอังคารที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมบัวเรศ คำทอง อาคาร ๔๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์

ผู้มาประชุม

๑. ศ.(เชี่ยวชาญพิเศษ)ดร.ธรรณิษฐ์ ไชยเรืองศรี	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๒. รศ.ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์	รองคณบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
๓. ผศ.ดร.แสนคำ นุแสน	แทนรองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ นักศึกษา และศิษย์เก่าสัมพันธ์	กรรมการ
๔. นายพร พรหมหาราช	เลขานุการคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ
๕. นางสาวสิริจันทร์ วงศ์แก้ว	หัวหน้างานการเงิน การคลังและพัสดุ	กรรมการและเหรัญญิก
๖. นางสาวอังคณา ศิริบุญ	นักการเงินและบัญชี	ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้เข้าประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

๑. คุณธีรเดช ดำรงพลาสี	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒. นายคุณวุฒิ วัฒนกิจ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๓. นายแพทย์วรเทพ คานีเยาว์	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ

ผู้ไม่มาประชุม (ติดภารกิจอื่น)

๑. นายพร้อมพร อิศรางกูร ณ อยุธยา	นายกสมาคมศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๒. นางสาว เทิดธรรมพิบูลย์	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๓. รศ.ดร.ปณชญา พัฒนาวุฑฒ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๔. นายชัยพร วิสุทธิธรรณ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๕. นางศิริพรรณ บุญอริยะ	ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ

เริ่มประชุม เวลา ๑๑.๐๐ น.

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์กล่าวเปิดการประชุม และดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระการประชุม
ดังต่อไปนี้

วาระที่ ๑ เรื่องแจ้ง

๑.๑ รายงานเงินคงเหลือกองทุน ๖๐ ปี ณ วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ แจ้งที่ประชุมเพื่อทราบรายงานเงินคงเหลือกองทุน ๖๐ ปี โดยมียอดเงิน
คงเหลือ หลังหักค่าเขียนแบบภาควิศวกรรมวิทยา จำนวน ๑,๔๒๒,๗๕๕.๑๖ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสองหมื่นสองพัน
เจ็ดร้อยห้าสิบบาทสิบหกสตางค์) รายละเอียดตามเสนอต่อที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบ

๑.๒ รายงานสรุปรายรับ-รายจ่าย การจัดงานคอนเสิร์ตการกุศล ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เลขานุการคณะวิทยาศาสตร์ แจ้งที่ประชุมเพื่อทราบรายได้สุทธิจากงานคอนเสิร์ตการกุศล ปี ๒๕๖๗
จำนวน ๘๐๓,๐๖๙.๖๕.- บาท (แปดแสนสามพันหกสิบบาทหกสิบบาทสตางค์) รายละเอียดตามเสนอต่อที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบ

วาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ เสนอที่ประชุมเพื่อพิจารณา รายงานการประชุม
ที่ประชุมพิจารณา และมีมติรับรองรายงานการประชุมโดยไม่มีการแก้ไข

วาระที่ ๓ เรื่องพิจารณา

๓.๑ การดำเนินงานกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ให้ข้อมูลการระดมทุนเข้ากองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ โดยดำเนินการมาตั้งแต่ปี ๒๕๖๖ โดยสามารถระดมเงินเข้ากองทุนทั้งหมด ๑๕,๘๕๙,๘๓๔.๙๓ บาท และได้นำเงินจากกองทุนฯ ไปช่วยสนับสนุนการดำเนินการของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน
๑	ค่าเขียนแบบอาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์	๓,๒๕๐,๐๐๐.๐๐
๒	ค่าเขียนแบบภาควิชาชีววิทยา	๖๘๐,๐๐๐.๐๐
๓	ค่าเขียนแบบภาควิชาธรณีวิทยา	๔๕๐,๐๐๐.๐๐
๔	ค่าปรับปรุงตึกฟิสิกส์	๓,๖๗๓,๑๖๕.๙๒
๕	สมทบค่าครุภัณฑ์รายการเครื่องหาอายุวัตถุด้วยการเปล่งแสงจากวิถีกระตุ้นด้วยแสง ๑ ชุด	๕,๔๖๘,๙๘๐.๐๐
๖	จ่ายทุนการศึกษา ปี ๒๕๖๒-๒๕๖๔	๘๘๐,๐๐๐.๐๐
๗	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	๓๔,๙๓๓.๘๕
รวม		๑๔,๔๓๗,๐๗๙.๗๗

โดย ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๘ มียอดคงเหลือในบัญชี ๑,๔๒๒,๗๕๕.๑๖ บาท

ที่ประชุมพิจารณา และเห็นชอบค่างบประมาณการดำเนินการ กองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มข. โดยเสนอให้มีการทำสรุปข้อมูลการดำเนินงานของกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มข. และจัดทำ e-filer ประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นการแสดงความขอบคุณคณะกรรมการบริหารกองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์และผู้บริจาค

๓.๒ การทำป้ายตัวอักษรภายใน co-working space ชั้น ๑ อาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการเฉลิมฉลอง

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ นำเสนอที่ประชุมเกี่ยวกับการจัดทำป้ายตัวอักษรภายใน co-working space ชั้น ๑ อาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการเฉลิมฉลอง

ที่ประชุมพิจารณา และมีมติเห็นชอบให้มีการจัดทำป้ายตัวอักษรภายใน co-working space ชั้น ๑ อาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการเฉลิมฉลอง โดยกันเงินจากบัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ ชื่อบัญชี กองทุน ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มข. เลขที่ ๖๖๗-๔๒๐๔๐๒-๔ จำนวน ๔๒๒,๗๕๕.๑๖ บาท และที่เหลือจำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐.- บาท ให้ถอนและนำไปฝากไว้ที่บัญชีกองทุนพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ และจะทำการปิดบัญชีหลังจากการเฉลิมฉลองอาคาร ๖๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มข. แล้วเสร็จ ทั้งนี้จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อผู้มีอำนาจถอนเงินบัญชีดังกล่าว ตามวาระการบริหารชุดใหม่

วาระที่ ๔ วาระอื่นๆ

- ไม่มี -

เลิกประชุม เวลา ๑๑.๔๐ น.

ส่งคน

(นางสาวอังคณา ศิริบูรณ์)

ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้จัดรายงานการประชุม



(นางสาวศิริจันทร์ วงศ์แก้ว)

กรรมการและเหรัญญิก
ผู้ตรวจรายงานการประชุม



(นายพร พรหมมหาราช)

กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม