



ที่ อว 0605.10/ว 77

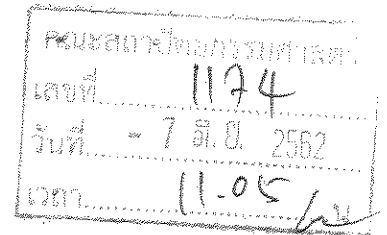
คณะกรรมการบัญชาและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย  
จังหวัดมหาสารคาม 44150

28 พฤษภาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน  
หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2

เรียน คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดและกำหนดการการอบรมฯ จำนวน 1 ชุด



ด้วยศูนย์บริการวิชาการ คณะกรรมการบัญชาและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จะจัด  
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูลด้วยโปรแกรม  
RapidMiner Studio 9.2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนด้าน IT นักวิชาการ นักวิจัยและนักเทคโนโลยี  
สารสนเทศได้มีความรู้ความสามารถในการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียม  
ข้อมูลและการจำแนกข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงการฯ จะจัด  
ระหว่างวันที่ 5 – 7 กรกฎาคม 2562 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303 คณะกรรมการบัญชาและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง) โดยมีค่าลงทะเบียน จำนวน 4,500 บาท/คน (สี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)  
ดังนั้น ศูนย์ฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวการอบรมให้แก่ผู้ที่สนใจได้ทราบโดยทั่วกัน  
โดย ผู้เข้ารับการอบรมจากส่วนราชการต่าง ๆ สามารถเบิกค่าลงทะเบียนจากต้นสังกัดได้ตามหนังสือกระทรวง  
การคลัง ที่ กค 0409.6/ว 95 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2549 สำหรับพนักงานรัฐวิสาหกิจ และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น  
สามารถเบิกค่าลงทะเบียนจากต้นสังกัดได้ตามระเบียบของแต่ละหน่วยงาน โดยผู้ที่สนใจสามารถดาวน์โหลด  
รายละเอียดเพิ่มเติมและสมัครร่วมการอบรมได้ที่ [www.mbs.msu.ac.th/mbs\\_training](http://www.mbs.msu.ac.th/mbs_training) ทั้งนี้ คณะฯ ได้มอบหมาย  
ให้ นายพิษณุ คุณชื่น เป็นผู้ประสานงาน หากท่านต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาติดต่อที่เบอร์ 08-1661-0475  
หรืออีเมลล์ [phitsanu.k@acc.msu.ac.th](mailto:phitsanu.k@acc.msu.ac.th)

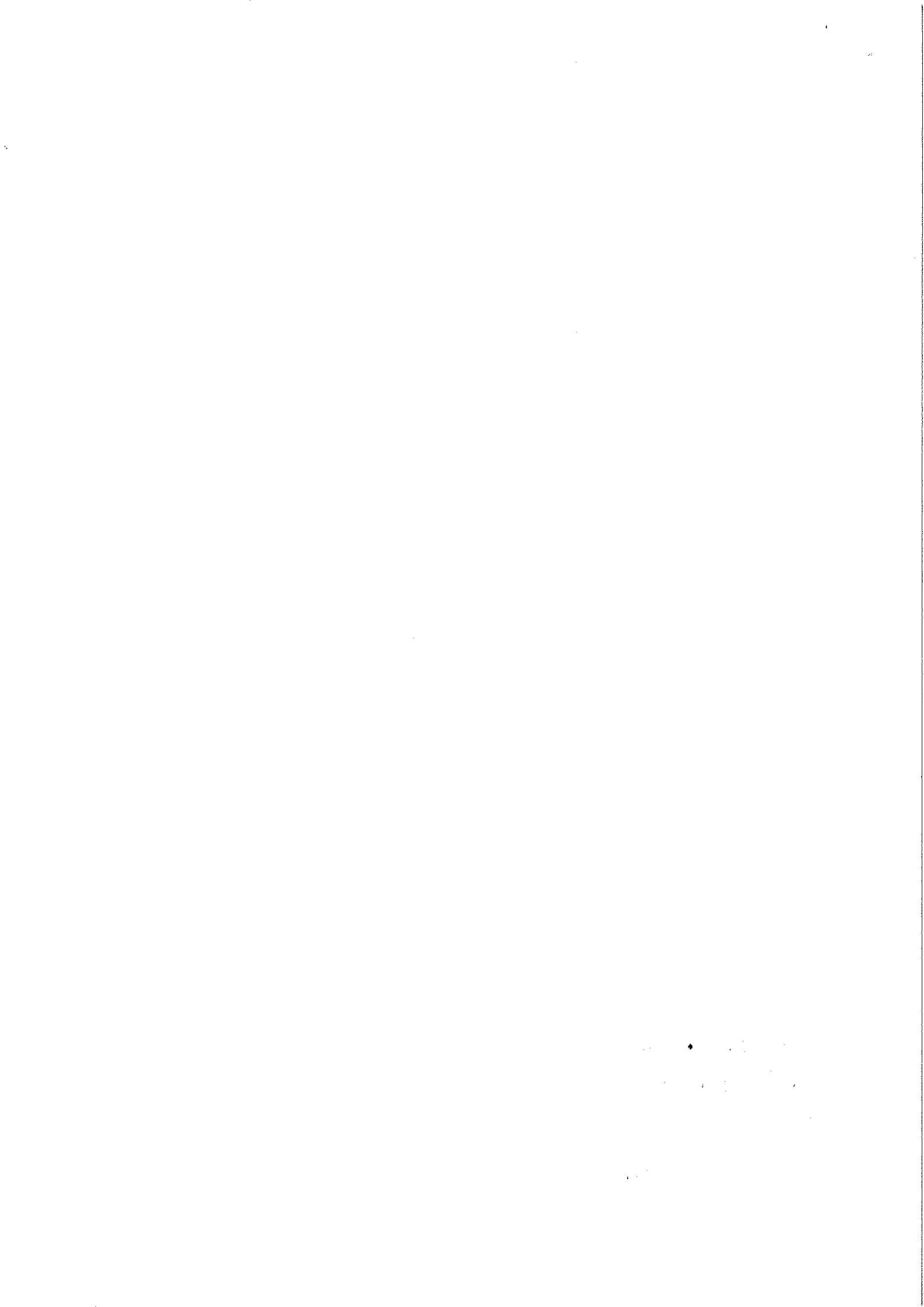
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์หลักสูตรอบรมฯ ดังกล่าว และ  
ขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

เรียนคณบดีคณะ  
เพื่อประชาสัมพันธ์  
อรุณ  
12 มิ.ย. 62

ขอแสดงความนับถือ  
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ สังศรีโรจน์)  
คณบดีคณะกรรมการบัญชาและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศูนย์บริการวิชาการ คณะกรรมการบัญชาและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
โทรศัพท์ 0-4375-4423 โทรสาร 0-4375-4425







**ASC**  
Academic Service Center  
Mahasarakham Business School Mahasarakham University

ศูนย์บริการวิชาการ  
คณะการบัญชีและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Data  
Mining

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน

# หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูล ด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2

วันอบรม : ระหว่างวันที่ 5 - 7 กรกฎาคม 2562 (หลักสูตรอบรม 3 วัน)

สถานที่อบรม : ห้อง Acc.Lab 303 คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)

รับสมัครผู้อบรม : 40 คน ค่าลงทะเบียนอบรม : 4,500 บาท/คน (รวมอาหาร / เอกสารประกอบการอบรม)

What is Data Mining?

อยากรู้ต้อง



ตามนี้เลยรายละเอียด / สมัครอบรม

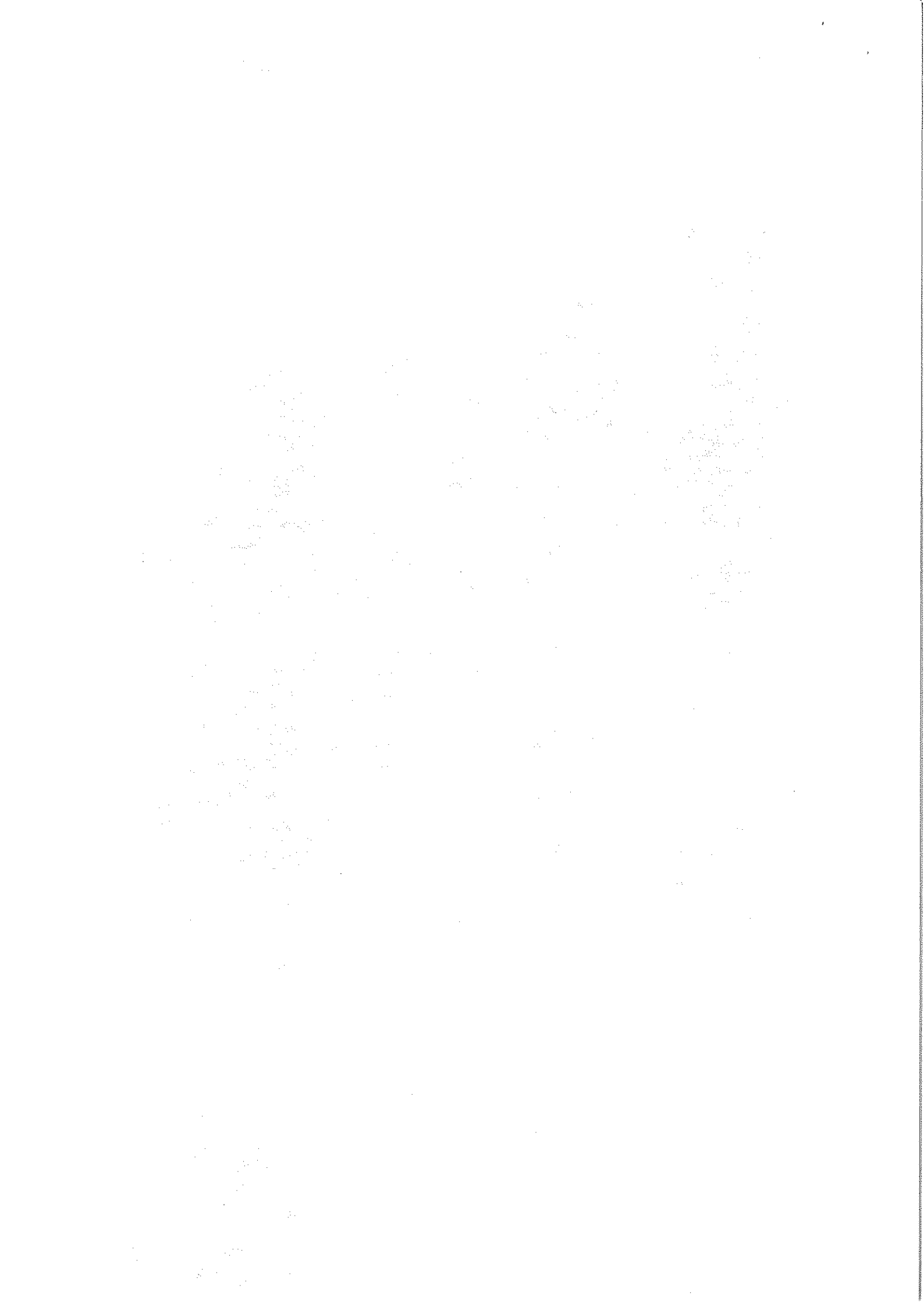
[www.mbs.ms.ac.th/mbs\\_training](http://www.mbs.ms.ac.th/mbs_training)



วิทยากรหลักสูตร

**อ.อนุพงศ์ สุประเสริฐ**

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



**หลักสูตรอบรม 3 วัน**  
**ค่าลงทะเบียนอบรม 4,500 บาท/คน**

**โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน**  
**หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2**  
**ระหว่างวันที่ 5 – 7 กรกฎาคม 2562**  
**ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303 คณะการบัญชีและการจัดการ**  
**มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)**

**1. หลักการและเหตุผล**

ในยุคที่ข้อมูลมีความสำคัญ มีความหลากหลาย มีจำนวนมาก องค์กรต้องการการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถนำไปต่อยอดในเชิงธุรกิจ อุตสาหกรรม หรืองานวิจัยได้อย่างมีคุณค่า จึงทำให้ Data Science หรือวิทยาการข้อมูลเป็นสาขาที่ได้รับความสนใจในหลากหลายภาคส่วนและ Data Mining หรือการทำเหมืองข้อมูลก็ถือว่าเป็นทักษะสำคัญที่ Data Scientist จำเป็นต้องมี และคงปฏิเสธไม่ได้ว่าในยุคปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคที่มีข้อมูลขนาดมหึมาซึ่งเกิดจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เกต หรือ การใช้งานเครือข่ายสังคม (Social Network) แบบต่างๆ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) หรือ ทวิตเตอร์ (Twitter) เมื่อข้อมูลมีจำนวนมากขึ้นย่อมทำให้เกิดความต้องการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด วิธีการหนึ่งที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันคือการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล วิธีการนี้คือ “การขุดเหมืองข้อมูล” (Data Mining) หรือเรียกทับศัพท์ว่า ดาต้า ไมนิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Data Mining นี้กำลังเป็นที่นิยมไปทั่วโลกด้วยแรงขับเคลื่อนอย่างหนึ่งคือ การมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ทำการวิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น แต่ซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่จะเป็นซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (Commercial software) เช่น SAS Enterprise Miner หรือ IBM Intelligent Miner ทว่าการลงทุนซื้อซอฟต์แวร์เชิงธุรกิจเหล่านี้มาใช้งานอาจจะไม่คุ้มค่าในการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรืออาจารย์ นักวิจัย และ นักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้เราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ได้คือการใช้ open source software ที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (ฟรี !!!) เช่น ซอฟต์แวร์ Weka ซึ่งแม้ว่าซอฟต์แวร์นี้จะใช้งานได้ง่ายสำหรับผู้เริ่มต้นและสะดวกที่จะนำไปใช้ในการพัฒนา Web Application แต่ในหลายๆ มักจะพบข้อจำกัดหรือความยากในการแสดงผลจากซอฟต์แวร์ตัวนี้ ดังนั้น ซอฟต์แวร์ตัวอื่นที่สามารถทดแทนหรือดีกว่าซอฟต์แวร์ Weka Explorer คือซอฟต์แวร์ RapidMiner Studio ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ทาง Data Mining ที่ได้รับการโหวตว่ามีผู้ใช้งานมากที่สุดจากเว็บไซต์ KDnuggets.com เมื่อปี 2013

จากความสำคัญดังกล่าว ศูนย์บริการวิชาการ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงจะจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2 เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนทางด้าน IT นักวิชาการ นักวิจัยและนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีความรู้ความสามารถในการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลและการจำแนกข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนทางด้าน IT นักวิชาการ นักวิจัยและนักเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีความรู้ความสามารถในการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลและการจำแนกข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 3. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

วันจัดโครงการอบรมฯ : ระหว่างวันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม 2562

ถึงวันอาทิตย์ที่ 7 กรกฎาคม 2562

สถานที่ดำเนินการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303

คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
(เขตพื้นที่ขามเรียง)

## 4. จำนวนรับสมัครผู้เข้าอบรม (รับจำนวนจำกัด)

อาจารย์ผู้สอนด้าน IT นักวิชาการ นักวิจัยและนักเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 40 คน

## 5. วิทยากร อาจารย์อนุพงศ์ สุขประเสริฐ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## 6. รูปแบบการอบรม บรรยาย / ฝึกปฏิบัติ / และตอบปัญหาข้อซักถาม

## 7. เนื้อหาหลักสูตรการอบรม

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)
- กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล (CRISP-DM)
- การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio
  - เรียนรู้การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio
    - Workshop 1 : การติดตั้งโปรแกรม RapidMiner Studio
    - Workshop 2 : ใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio

## 7. เนื้อหาหลักสูตรการอบรม (ต่อ)

- การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมือง (Data Preprocessing)
  - เรียนรู้เกี่ยวกับข้อมูล ประเภทของข้อมูล และมาตรวัดข้อมูล
    - Workshop 3 : การนำเข้าข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์
    - Workshop 4 : การทำความสะอาดข้อมูลก่อนการวิเคราะห์
- กฎความสัมพันธ์ (Association Rule)
  - เรียนรู้การทำ Frequent Item set ด้วยเทคนิค Apriori และ FP-Growth และการสร้างกฎความสัมพันธ์
    - Workshop 5 : การทำ Frequent Item
    - Workshop 6 : การสร้างกฎความสัมพันธ์
- การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering)
  - เทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูล (K-Means, Agglomerative Clustering)
    - Workshop 7 : Clustering
- การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification)
  - เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (Decision Tree, Naive Bayes, Linear Regression)
    - Workshop 8 : การใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (Decision Tree, Naive Bayes, Linear Regression)
  - เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (K-Nearest Neighbors (kNN), Neural Network, SVM, Deep Learning)
    - Workshop 9 : การใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (K-Nearest Neighbors (kNN), Neural Network, SVM, Deep Learning)
- การทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล (Compare classification performance)
  - เรียนรู้การแบ่งข้อมูลสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล และค่าที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพ
    - Workshop 10: Compare classification performance
  - เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล
    - Workshop 11: Improving classification performance

## 8. การสมัครเข้าอบรม

ผู้สนใจสมัครเข้าอบรมสามารถสมัครผ่านระบบรับสมัคร ได้ที่ [www.mbs.msu.ac.th/mbs\\_training](http://www.mbs.msu.ac.th/mbs_training)  
(ระบบรับสมัครจะปิดรับสมัครครบจำนวนที่กำหนดไว้)

## 9. ค่าลงทะเบียนอบรม วิธีการชำระค่าลงทะเบียน และวิธีแจ้งการชำระค่าลงทะเบียน

9.1 ค่าลงทะเบียนอบรม คนละ 4,500 บาท (สี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

### 9.2 วิธีการชำระค่าลงทะเบียน

9.2.1 ชำระโดยการโอนเงินเข้าธนาคาร ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)

สาขาย่อยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ชื่อบัญชี คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เลขที่บัญชี 517-2-10064-5

9.2.2 บุคลากรมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (อาจารย์/บุคลากรสายสนับสนุน)

ทำหนังสือบันทึกข้อความขอเข้าร่วมการอบรมฯ โดยระบุ รหัสงบประมาณ ของต้นสังกัด

เพื่อให้งานการเงินคณะการบัญชีและการจัดการดำเนินการหักค่าลงทะเบียนอบรม หรือ

ชำระโดยการโอนเงินเข้าธนาคาร : ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)

สาขาย่อยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ชื่อบัญชี คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เลขที่บัญชี 517-2-10064-5

### 9.3 วิธีแจ้งการชำระค่าลงทะเบียน

ผู้สมัครเข้าอบรมฯ จะต้องชำระค่าลงทะเบียนการอบรมและส่งหลักฐานการชำระค่าลงทะเบียนการอบรม มาที่ E-mail : [phitsanu.k@acc.msu.ac.th](mailto:phitsanu.k@acc.msu.ac.th) ภายในวันพุธที่ 26 มิถุนายน 2562

หมายเหตุ : ผู้เข้ารับการอบรมจากส่วนราชการต่าง ๆ สามารถเบิกค่าลงทะเบียนจากต้นสังกัดได้ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0409.6/ว 95 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2549 สำหรับพนักงานรัฐวิสาหกิจ และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สามารถเบิกค่าลงทะเบียนจากต้นสังกัดได้ตามระเบียบของแต่ละหน่วยงาน

## 10. สิ่งที่ได้รับ

10.1 เครื่องคอมพิวเตอร์บริการในการอบรม

10.2 อาหารว่าง / อาหารกลางวัน

10.2 กระเป๋า เอกสารประกอบการอบรม และอุปกรณ์เครื่องเขียน

10.3 เกียรติบัตรสำหรับผู้ผ่านการอบรมฯ



## 11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

อาจารย์ผู้สอนด้าน IT นักวิชาการ นักวิจัยและนักเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีความรู้ความสามารถในการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลและการจำแนกข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

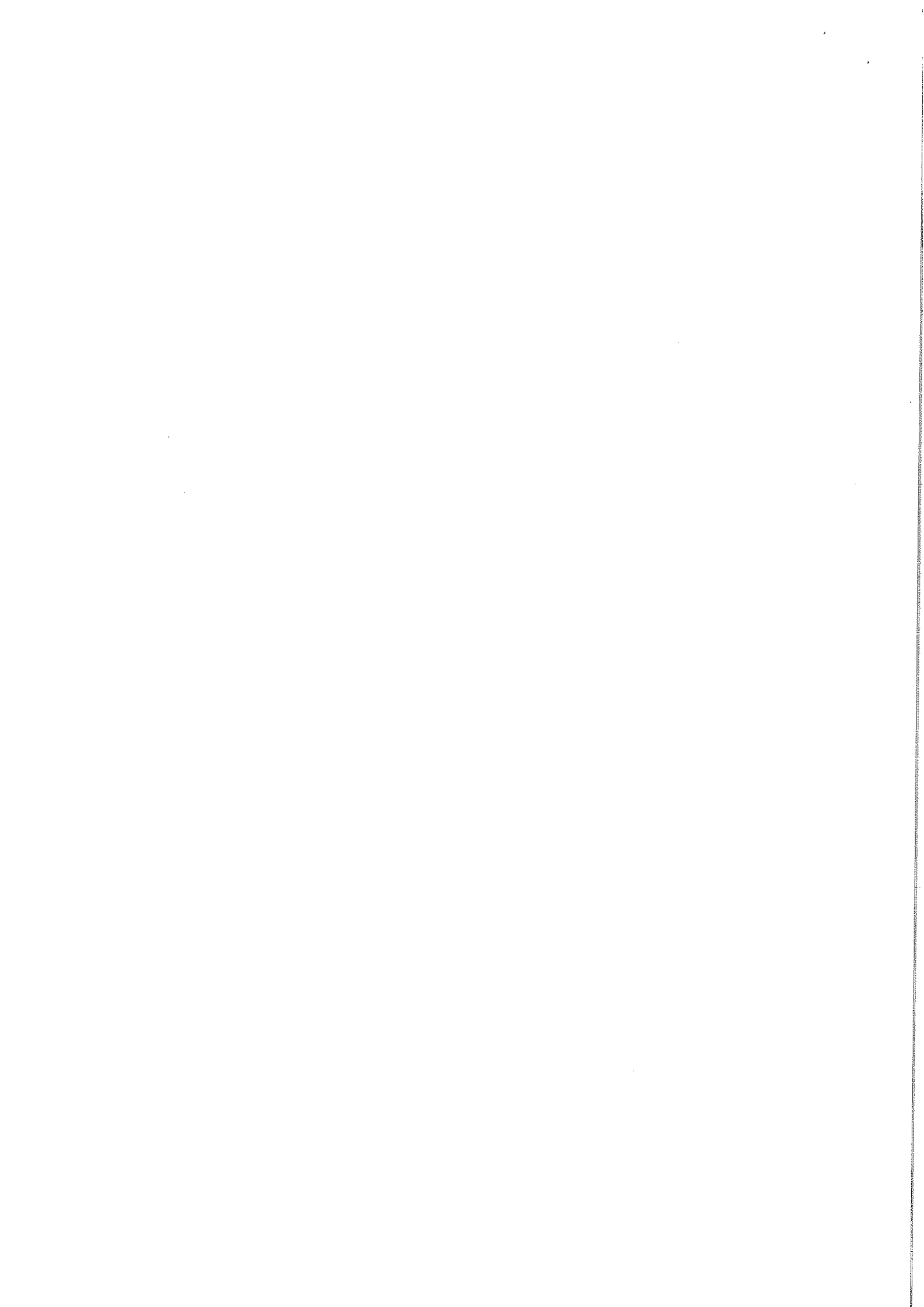
## 12. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

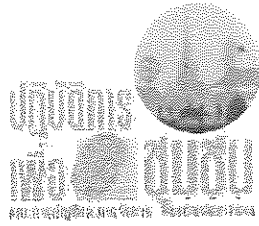
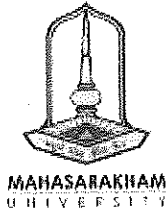
ศูนย์บริการวิชาการ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทรศัพท์ 0-4375-4423, 0-4375-4333 ต่อ 3603, 3608

โทรสาร 0-4375-4425

E-mail : phitsanu.k@acc.msu.ac.th





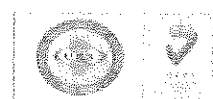
กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการและบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน  
**หลักสูตร การทำเหมืองข้อมูลด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio 9.2**  
**ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303**  
**คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)**

**วันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม 2562**

เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด
08.00 - 08.30 น.	• ผู้เข้าร่วมโครงการฯ อบรมลงทะเบียนอบรม ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303 คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)
08.30 - 09.00 น.	• กล่าวรายงานการจัดโครงการฯ โดย อาจารย์ ดร.อัจฉริยา อัสสระไพบูลย์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการและกิจการพิเศษ คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มมส • ประธานพิธีเปิด โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์ คณบดีคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มมส
09.00 - 10.30 น.	• <u>ฝึกปฏิบัติการ</u> : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) วิทยากรโดย อาจารย์อนุพงศ์ สุขประเสริฐ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มมส
10.30 - 10.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
10.45 - 12.15 น.	<u>ฝึกปฏิบัติการ</u> : • กระบวนการมาตรฐานในการทำเหมืองข้อมูล (CRISP-DM) • การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio • เรียนรู้การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio • Workshop 1 : การติดตั้งโปรแกรม RapidMiner Studio
12.15 - 13.00 น.	<u>พักรับประทานอาหารกลางวัน</u>
13.00 - 14.30 น.	<u>ฝึกปฏิบัติ</u> : • การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio • เรียนรู้การใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio • Workshop 2: ใช้งานโปรแกรม RapidMiner Studio
14.30 - 14.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
14.45 - 17.15 น.	<u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ</u> : • การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมือง (Data Preprocessing) • เรียนรู้เกี่ยวกับข้อมูล ประเภทของข้อมูล และมาตรวัดข้อมูล • Workshop 3 : การนำเข้าข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์

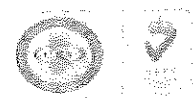
## วันเสาร์ที่ 6 กรกฎาคม 2562

เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด
08.00 – 08.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้เข้าร่วมโครงการฯ อบรมลงทะเบียนอบรม ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303 คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)</li> </ul>
08.30- 10.30 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมือง (ต่อ)</li> <li>Workshop 4 : การทำความสะอาดข้อมูลก่อนการวิเคราะห์</li> </ul> <p>วิทยากรโดย อาจารย์อนุพงศ์ สุขประเสริฐ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</p>
10.30 - 10.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
10.45– 12.15 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กฎความสัมพันธ์ (Association Rule)</li> <li>เรียนรู้การทำ Frequent Item set ด้วยเทคนิค Apriori และ FP-Growth และการสร้างกฎความสัมพันธ์</li> </ul>
12.15 – 13.00 น.	<u>พักรับประทานอาหารกลางวัน</u>
13.0 – 14.30 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Workshop 5 : การหา Frequent Item</li> <li>Workshop 6 : การสร้างกฎความสัมพันธ์</li> </ul> </li> </ul>
14.30 – 14.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
14.45 - 17.15 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering) <ul style="list-style-type: none"> <li>เทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูล (K-Means, Agglomerative Clustering)</li> <li>Workshop 7: Clustering</li> </ul> </li> </ul>



## วันอาทิตย์ที่ 7 กรกฎาคม 2562

เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด
08.00 – 08.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้เข้าร่วมโครงการฯ อบรมลงทะเบียนอบรม ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 303 คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)</li> </ul>
08.30 - 10.30 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) <ul style="list-style-type: none"> <li>เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (Decision Tree, Naive Bayes, Linear Regression)</li> <li>Workshop 8 : การใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (Decision Tree, Naive Bayes, Linear Regression)</li> </ul> </li> </ul> <p>วิทยากรโดย อาจารย์อนุพงศ์ สุขประเสริฐ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</p>
10.30 - 10.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
10.45 – 12.15 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> <li>เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (K-Nearest Neighbors (kNN), Neural Network, SVM, Deep Learning)</li> <li>Workshop 9 : การใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล (K-Nearest Neighbors (kNN), Neural Network, SVM, Deep Learning)</li> </ul> </li> </ul>
12.15 – 13.00 น.	<u>พักรับประทานอาหารกลางวัน</u>
13.00 – 14.30 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล (Compare classification performance) <ul style="list-style-type: none"> <li>เรียนรู้การแบ่งข้อมูลสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล และค่าที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพ</li> </ul> </li> </ul>
14.30 - 14.45 น.	<u>พักรับประทานอาหารว่าง</u>
14.45 - 17.15 น.	<p><u>การบรรยายและฝึกปฏิบัติ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล (Compare classification performance) (ต่อ)</li> </ul>



เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เรียนรู้การแบ่งข้อมูลสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล และค่าที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพ</li> <li>• Workshop 10: Compare classification performance</li> <li>• เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพของการจำแนกประเภทข้อมูล</li> <li>• Workshop 11: Improving classification performance</li> </ul>
17.15 น.	<p>กล่าวปิดโครงการฯ และพิธีมอบเกียรติบัตรสำหรับผู้ผ่านการอบรม โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ สงครีโรจน์ คณบดีคณะการบัญชีและการจัดการ มมส</p>





