

แบบรายงานการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความ
หรือผลงานทางวิชาการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ/นามสกุล นายภาติยะ พัฒนาศักดิ์ อายุ 42 ปี

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก

1.2 ที่ทำงาน (ระบุภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัย) ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง โทร 023108322

1.3 ชื่อเรื่อง/หลักสูตร (ภาษาไทย) การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินและ
สิ่งปกคลุมดินด้วยความแตกต่างของดัชนีพืชพรรณในเมืองเชียงใหม่

(ภาษาอังกฤษ) Change Detection of Land Use and Land Cover by
Normalized Difference Vegetation Index Differencing in the City of Chiang Mai, Thailand

สาขาหลัก ภูมิศาสตร์

สาขาย่อย สารสนเทศภูมิศาสตร์

สาขาที่เกี่ยวข้อง การรับรู้ระยะไกล

เพื่อ ประชุม / เสนอบทความ ศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน

แหล่งทุนที่ให้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศที่ไป สหพันธรัฐมาเลเซีย

ระหว่างวันที่ 15 – 19 ตุลาคม 2561

ภายใต้โครงการ การขออนุมัติทุนเสนอบทความวิจัย ณ ต่างประเทศ “The 39th Asian
Conference on Remote Sensing (ACRS 2018)” Remote Sensing Enabling Prosperity.

ของหน่วยงาน Malaysian Remote Sensing Agency (MRSA), Ministry of Energy, Science,
Technology, Environment & Climate Change (MESTECC) and Asian Association on Remote
Sensing (AARS)

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร / เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น (ไม่เกิน 10 บรรทัด)

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการได้แก่ 1) เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม
ดินด้วยดัชนีพืชพรรณและการจำแนกข้อมูลภาพในเมืองเชียงใหม่ 2) เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้
ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในเมืองเชียงใหม่ โดยศึกษาจากดัชนีพืชพรรณผลต่างนอร์มอลไลซ์ (NDVI)
วิเคราะห์การจำแนกข้อมูลภาพแบบกำกับดูแลด้วยวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด ประเมินความถูกต้องภายหลัง

การจำแนก และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ.2543 – พ.ศ.2558 ผลการวิจัยพบการเพิ่มขึ้นของ NDVI ไม่เกินร้อยละ 10 สูงสุด การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถจำแนกได้ 7 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เมืองและที่อยู่อาศัย นาข้าว พืชสวน ป่าผลัดใบ ป่าไม่ผลัดใบ สวนป่า และแหล่งน้ำ ผลการประเมินความถูกต้องภายหลังการจำแนก ด้วยความถูกต้องโดยรวมและสถิติ Kappa มีความถูกต้องในระดับปานกลาง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เมืองและที่อยู่อาศัย พืชสวน มีพื้นที่เพิ่มขึ้น ขณะที่พื้นที่นาข้าว ป่าไม่ผลัดใบ ป่าผลัดใบ สวนป่า และแหล่งน้ำ มีพื้นที่ลดลง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุม และเสนอบทความหรือผลงานทางวิชาการ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะในระดับนานาชาติ
2. เพื่อนำความรู้จากการนำเสนอผลงานวิจัยมาถ่ายทอดและพัฒนาด้านการเรียนการสอนใน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ภูมิศาสตร์

3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานทางวิชาการ

การไปนำเสนอบทความวิจัย เรื่อง Change Detection of Land Use and Land Cover by Normalized Difference Vegetation Index Differencing in the City of Chiang Mai, Thailand ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ “The 39th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2018)” Remote Sensing Enabling Prosperity. ระหว่างวันที่ 15 – 19 ตุลาคม 2561 ณ Renaissance Kuala Lumpur hotel, กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย ในการจัดประชุมวิชาการระดับนานาชาติครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุมจากนานาชาติ 404 คน และผู้เข้าร่วมจากประเทศเจ้าภาพ จำนวน 147 คน ในการประชุมครั้งนี้มีการนำเสนอ 74 ช่วงใน 5 วัน ในหัวข้อดังต่อไปนี้

- Participatory Geographic Information Systems and Application
- Marine and Coastal
- Urban and Regional Planning and Smart City Planning
- High Resolution Data Processing
- Agriculture and Plantation
- Forestry
- Application and New Sensors
- Hydrology and Water Resources
- Geoscience

- Change Detection
- DEM/3D
- Remote Sensing Application
- UAS/UAV/Drone
- CORS/GNSS Technology

โดยมีเรื่องนำเสนอด้วยปากเปล่า (Oral presentation) จำนวน 324 เรื่อง และนำเสนอด้วยโปสเตอร์ จำนวน 91 เรื่อง รวม 415 เรื่อง

รายละเอียดการนำเสนอบทความวิจัย มีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 รายละเอียดในแต่ละด้าน

ด้านสถานที่ สถานที่จัดการประชุมได้แก่ Renaissance Kuala Lumpur hotel สถานที่มีความพร้อมในการจัดการประชุม ได้แก่ ห้องประชุมขนาดใหญ่ สถานที่จัดแสดงโปสเตอร์ และบูธของหน่วยงานภาครัฐและบริษัทเอกชน รวมถึงห้องประชุมขนาดเล็ก ในการนำเสนอผลงานในแต่ละหัวข้อตลอด 5 วัน พร้อมทั้งความพร้อมทางด้านอุปกรณ์แสดงผลทั้งภาพและเสียง ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ไมโครโฟนของผู้นำเสนอและผู้ซักถาม

ด้านบุคลากร ฝ่ายจัดงานให้การต้อนรับ ตอบคำถามและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าร่วมประชุม และผู้นำเสนอเป็นอย่างดี

ด้านผู้เข้าร่วมประชุมและผู้นำเสนอ ผู้เข้าร่วมประชุมมาจากหลากหลายประเทศทั้งในกลุ่มอาเซียน ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศออสเตรเลีย และอื่น ๆ ผู้นำเสนอและผู้เข้าร่วมประชุมใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี ในการนำเสนอในห้องย่อย มีการแลกเปลี่ยนความรู้จากงานที่ผู้นำเสนอ ทำให้บรรยากาศนำเสนอมีความน่าสนใจ และได้รับแนวคิดจากผู้เข้าร่วมนำเสนอ

ด้านโปรแกรมและตารางเวลา การนำเสนอเป็นไปตามกำหนดไว้ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในบางหัวข้อเนื่องจากผู้นำเสนอในบางหัวข้อยกเลิกการนำเสนอ จึงทำให้ในบางหัวข้อมีผู้นำเสนอไม่ครบตามเวลา แต่ทั้งนี้ในการนำเสนอสามารถรักษาเวลา และประธานห้องประชุม เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามและช่วยผู้นำเสนอตอบในประเด็นเพื่อให้ครอบคลุมกับคำถามให้ลึกขึ้น

ด้านการออกบูธของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติในครั้งนี้ได้มีการนำเสนอของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการนำเสนอภาพดาวเทียมรายละเอียดสูง ได้แก่ AIRBUS, Twenty First Century Aerospace Technology (ASIA) PTE. Ltd., Beijing PIESAT Information Technology co., Ltd., SI Imagine Services, National Space Agency (ANGKASA) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ Forest Department Peninsular Malaysia (FDPM) นำเสนอเกี่ยวกับการศึกษาสภาพพื้นที่ป่าและ

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าด้วยข้อมูลภูมิสารสนเทศ และ Malaysian Meteorological Department (MMD) นำเสนอเกี่ยวกับการติดตาม ทำนายด้านภูมิอากาศ และอุตุนิยมวิทยาของประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย

ตอนที่ 2 รายละเอียดของบทความวิจัยที่ไปนำเสนอ

บทความวิจัยเรื่อง “Change Detection of Land Use and Land Cover by Normalized Difference Vegetation Index Differencing in the City of Chiang Mai, Thailand” (การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยความแตกต่างของดัชนีพืชพรรณในเมืองเชียงใหม่) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างของดัชนีพืชพรรณผลต่างแบบนอร์มอลไลซ์ (NDVI) 2 ช่วงเวลา และได้นำภาพจากดาวเทียม Landsat 7 ETM+ ปี พ.ศ.2543 และภาพดาวเทียม Landsat 8 OLI ปี พ.ศ.2558 วิเคราะห์ความแตกต่างของ NDVI และการจำแนกข้อมูลภาพด้วยวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum likelihood classification) และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการจำแนกข้อมูลภาพ 2 ช่วงเวลา ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลง NDVI พบการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 สูงสุด การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ช่วงเวลา พบการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่นาและป่าผลัดใบ เป็นพื้นที่เมืองและสิ่งก่อสร้างสูงสุด จากบริเวณกลางเมืองเชียงใหม่ไปยังบริเวณรอบนอกเมืองเชียงใหม่

ความสอดคล้องกับหัวข้อกับการประชุม

หัวข้อบทความวิจัยที่ไปนำเสนอ จัดอยู่ใน session ของ Change detection โดยวิเคราะห์จากภาพจากดาวเทียม Landsat และวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการจำแนกข้อมูลภาพ

บทความของผู้อื่นที่เสนอในที่ประชุม

ในส่วนประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับความรู้ในด้าน Change detection ที่วิเคราะห์ดัชนีพืชพรรณจากภาพดาวเทียม Landsat ต่างช่วงเวลา ได้แก่ Effect of land use change on surface temperature of Banjarmasin city Using Landsat image data (Indonesia) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินต่ออุณหภูมิพื้นผิว (Land Surface Temperature: LST) ของเมือง Banjarmasin ประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้ภาพจากดาวเทียม Landsat หลายช่วงเวลา ซึ่งการคำนวณ LST สามารถวิเคราะห์ได้จาก 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เปลี่ยนค่า Digital number เป็น Spectral radiance 2) เปลี่ยน Spectral radiance เป็นอุณหภูมิ (Kelvin) 3) เปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิจาก Kelvin เป็น Celsius และวิเคราะห์ดัชนีพืชพรรณ 3 สมการ ได้แก่ NDVI NDBI และ NDWI จากภาพดาวเทียม Landsat ผลการวิเคราะห์พบว่าในปี 2000 – 2017 นั้น ความสัมพันธ์ระหว่าง LST กับ NDBI และ NDBI มีทิศทางเป็นบวก ส่วน LST กับ NDWI มีทิศทางเป็นลบ

นอกจากนั้นการวิเคราะห์ขั้นสูงทางการจำแนกข้อมูลภาพ มีผู้วิจัยได้ใช้การจำแนกข้อมูลเชิงวัตถุ (Object based image analysis) ซึ่งเหมาะสมกับการจำแนกข้อมูลภาพดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูง เช่น KOMPSAT 2 การประยุกต์ด้านพลวัตการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากภาพดาวเทียมต่างช่วงเวลาโดยใช้เทคนิคขั้นสูง ได้แก่

Change detection of land use from pairs of satellite images via convolutional neural network (Japan) ซึ่งการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากคู่ภาพดาวเทียมนั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธี Convolutional Neural Network (CNN) ซึ่งสามารถตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้และแยกระหว่างการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประจำและเป็นฤดูกาลได้ เช่น พื้นที่นาข้าว ที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกฤดูกาล การแสดงผลเป็นตาข่ายที่มีขนาดจุดภาพ 25 เมตร

การวิเคราะห์แนวโน้มด้านการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน เป็นอีกหนึ่งงานทางด้านการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่มีความสำคัญดังงานวิจัยเรื่อง Land use and land cover change and prediction analysis in Inle lake watershed, Myanmar โดยผู้วิจัยได้ใช้ภาพจากดาวเทียม Landsat ต่างช่วงเวลา จำแนกข้อมูลภาพและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน 3 ช่วงปี และวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ที่ดินด้วยแบบจำลอง CA-MARCOV ซึ่งสามารถทำนายการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตได้โดยที่มีความถูกต้องสูง

ด้านโปสเตอร์ในการนำเสนอ มีงานที่น่าสนใจได้แก่ Time – series analysis of elephant habitat change and impact on its population at regional scale (Japan) การวิเคราะห์เชิงเวลาของการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยของช้างและผลกระทบต่อประชากรช้างในระดับภูมิภาค วัตถุประสงค์เพื่อระบุความแตกต่างของสิ่งปกคลุมดิน ภูมิทัศน์ และประชากรที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรช้าง วิธีการวิจัย ศึกษา 13 ประเทศที่เป็นถิ่นอาศัยของช้างในทวีปเอเชีย และได้นำภูมิสารสนเทศศาสตร์เข้ามาดำเนินการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดิน การวิเคราะห์บริเวณที่อยู่อาศัยและแสดงผลด้วยแผนที่

งานวิจัยด้านการนำข้อมูลจาก Google Earth มาใช้ในงานวิจัย ได้แก่ Visualization of deforestation in the Paraguay Chaco using Google Earth Engine (GEE) (Taiwan) โดย GEE เป็น Cloud – based platform สำหรับงานขนาดเล็ก การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ซึ่งประกอบไปด้วย Multi – petabyte analysis – ready data catalog และถูกเข้าถึงและควบคุมโดย Internet accessible application programming Interface (API) และ Web-based interactive development environment (IDE) ซึ่งแสดงผลของการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วย JavaScript API

การบูรณาการบทความวิจัยและรายวิชาที่สอนในวิชาแกนและกลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์

ด้านการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี สามารถนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาที่รับผิดชอบได้แก่ วิชา

กระบวนวิชา GEO2401 (ภูมิสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับพื้นฐานของเทคโนโลยีสามเอส ได้แก่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก และหลักการรับรู้ระยะไกล ซึ่งสามารถนำสื่อที่ได้จากการประชุมวิชาการ มาบรรจุในเอกสารประกอบการสอน และสื่อการสอนได้แก่ เทคโนโลยีด้านภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูง การประยุกต์ระบบสารสนเทศศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก

ในกระบวนวิชา GEO3404 (หลักการรับรู้ระยะไกล) สามารถแสดงภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูงได้แก่ ดาวเทียม WorldView ดาวเทียม KOMPSAT ดาวเทียม Pleiades ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในการจำแนก

ข้อมูลได้ดี รวมถึงเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ และการจำแนกข้อมูลภาพจากดาวเทียม Landsat ซึ่งเป็นข้อมูลภาพจากดาวเทียมที่สามารถดาวโหลดได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (www.usgs.gov) และการตรวจสอบความถูกต้องของการทำแผนที่จากการจำแนกข้อมูลภาพ

ในกระบวนวิชา GEO4403 (การแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียม) สามารถแสดงการแปลภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูง ด้วยเทคนิคขั้นสูง นอกเหนือจากการแปลภาพจากดาวเทียมด้วยสายตา เช่น การใช้เทคนิคด้านผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) และการจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในกระบวนวิชา GEO3403 (โฟโตแกรมเมตรี) สามารถนำเทคโนโลยีด้านอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV) จัดทำภาพออร์โธ และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงการใช้ LIDAR (Light Detection and Ranging) ในการจัดทำแผนที่โดยการใช้เลเซอร์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน สามารถประยุกต์ในการหาความสูงของวัตถุ ต้นไม้ และอาคารสถานที่

ในกระบวนวิชา GEO4407 (การรับรู้ระยะไกลและการประมวลผลภาพเชิงเลข) สามารถประยุกต์เกี่ยวกับการใช้ดัชนีพืชพรรณ ที่มีอยู่หลายสมการ เช่น ดัชนีพืชพรรณที่วิเคราะห์ด้านเกี่ยวกับพืช เช่น Vegetation Index (VI) Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) ดัชนีที่แสดงผลเกี่ยวกับเมือง เช่น Normalized Difference Built - up Index (NDBI) ดัชนีพืชพรรณประยุกต์ เช่น Soil Adjust Difference Vegetation Index (SAVI), Enhanced Vegetation Index (EVI) เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สำหรับการนำเสนอในหัวข้ออื่น ๆ เนื่องจากการประชุมมีหัวข้อการประชุมที่หลากหลาย สามารถศึกษารายละเอียดรายงานการศึกษานับสมบูรณ์ได้ที่ <https://acrs2018.mrsa.gov.my/full-paper-proceedings/>

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การได้รับโอกาสจากมหาวิทยาลัยรามคำแหงในการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ผู้นำเสนองานวิจัยได้นำความรู้และทักษะ ที่ได้จากการพัฒนามาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

ด้านประโยชน์ที่สามารถนำมาพัฒนาต่อการปฏิบัติงานได้ ในการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติในครั้งนี้ได้รับประโยชน์ในการนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาตนเองต่อการเรียนการสอนที่รับผิดชอบสามารถนำผลงานที่ได้ไปนำเสนอใช้เป็นคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตร นอกจากนี้ยังได้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระดับนานาชาติ รวมทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยในระดับนานาชาติอีกด้วย

ด้านการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี สามารถนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาที่รับผิดชอบได้แก่ วิชา GEO2401 (ภูมิสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น), GEO3404 (หลักการรับรู้ระยะไกล), GEO4407 (การรับรู้ระยะไกลและการประมวลภาพเชิงเลข), GEO3403 (โฟโตแกรมเมตรี) และ GEO4403 (การแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียม) โดยปรับปรุงตำราในวิชา GEO3403, GEO3404 และ เอกสารประกอบการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ รวมถึงสามารถยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้นักศึกษาได้เข้าใจเพิ่มเติมจากเนื้อหาในรายวิชา

ด้านการทำวิจัย นำความรู้ที่ได้มาพัฒนางานวิจัย เรื่อง “การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยดัชนีพืชพรรณและความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและอุณหภูมิพื้นผิวในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” (อยู่ระหว่างการเขียนข้อเสนอโครงการ) เพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการต่อไป

ด้านการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ได้นำความรู้และทักษะที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) การนำความรู้ที่ได้มาปรับเนื้อหา รายวิชาที่มีในหลักสูตรให้มีความทันสมัย และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ รวมถึงการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับเพื่อนร่วมงานในงานที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ดังที่ได้นำเสนอในการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 5/2561 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2561 ที่ผ่านมา

ด้านการพัฒนาตนเอง การนำเสนอผลงานระดับนานาชาติ เป็นการพัฒนาตนเองทางด้านภาษาอังกฤษในการสื่อสาร การนำเสนอ การตอบคำถาม การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้แก่ การนำเสนอด้วย Powerpoint/ PDF / และ LCD projector รวมถึงการได้รับประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้ศึกษางานวิจัยด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์จากงานวิจัยระดับอาเซียนและต่างประเทศที่เข้าร่วม การได้รับคำแนะนำในการพัฒนางานวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่มีค่า สามารถนำสิ่งที่ได้รับมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษา และอาจารย์รุ่นน้องได้เป็นอย่างดี

สำหรับการไปนำเสนอบทความทางวิชาการครั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี จากภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะกรรมการประจำคณะศึกษาศาสตร์ และคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยรามคำแหง จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการไปนำเสนอบทความวิจัยในครั้งนี้

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาติยะ พัฒนาศักดิ์)

อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์

หมายเหตุ เอกสารแนบ

1. Proceeding หน้าสารบัญของบทความวิจัย
2. บทความวิจัยที่ไปนำเสนอ

3. เกียรติบัตรในการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ACRS2018
4. ภาพประกอบการนำเสนอบทความวิจัย

คำรับรองของผู้บังคับบัญชา

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาติยะ พัฒนาศักดิ์ ได้รายงานการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการไปเสนอบทความวิจัย ณ ต่างประเทศ ได้รับความรู้ ทักษะจากการไปเสนอบทความวิจัย ณ ต่างประเทศ มาพัฒนาการเรียนการสอน

มีความเห็นว่า.....

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์พิชญา ช่างจัตุรัส)

หัวหน้าภาควิชาภูมิศาสตร์

วันที่ เดือน พ.ศ.

มีความเห็นว่า.....

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ)

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน รักษาราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ เดือน พ.ศ.