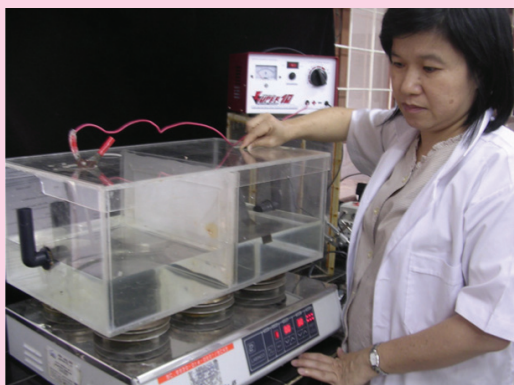
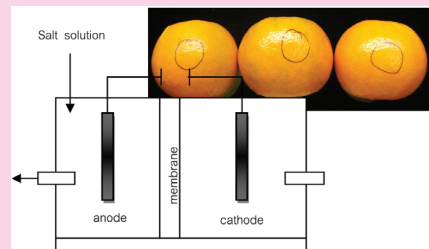
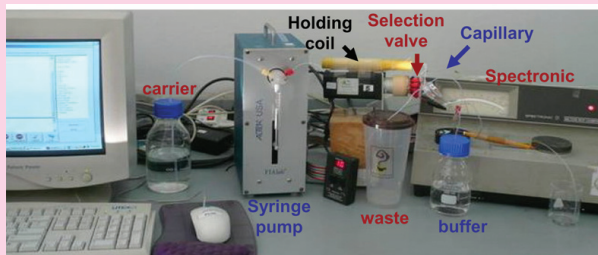




ข่าวสาร คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.science.cmu.ac.th>

ปีที่ 14 ฉบับที่ 64 เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2551



- การพัฒนาระบบวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับสารชีวภาพปองซีโรค เพื่อประโยชน์ในการตรวจเลือดทางไกลในอนาคต
- การใช้น้ำอิเล็กโทรไลต์ (EO) เพื่อลดการเกิดโรคและยืดอายุการเก็บรักษาของผลไม้
- ประมวลภาพกิจกรรมความเคลื่อนไหวในคณะวิทยาศาสตร์ มช.

สารคดี



ข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปีที่ 64 เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2551 นี้ จากที่รื้อค้นหาหาๆมานาน ก็เข้าสู่ช่วงของหน้าหนาวที่เย็นกาย สบายใจดีเหลือเกิน ซึ่งในช่วงสามเดือนที่ผ่านมา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีกิจกรรมที่น่าสนใจหลายกิจกรรม

กิจกรรมหนึ่งที่อยากจะกล่าวถึงก็คือ การจัดการสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 21 - 22 พฤศจิกายน 2551 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว ที่ผ่านมานั้น ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ก็เพราะด้วยความร่วมมือร่วมใจของพวกเราชาวคณะวิทยาศาสตร์ ที่ทำหน้าที่ของตนได้อย่างแข็งขัน เป็นการจัดงานครั้งใหญ่ส่งท้ายปีเก่าได้อย่าง

น่าประทับใจ นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์มช. ร่วมกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยังได้ต้อนรับคณะกรรมการบริหารโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย(โครงการ รวม.) เมื่อวันที่ 19 - 20 พฤศจิกายน 2551 ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมโครงการและประเมินผลการจัดโครงการ ซึ่งได้รับเสียงตอบรับจากคณะกรรมการเป็นที่น่าพอใจในหลายฝ่าย และคาดหวังว่าในปีต่อไป คณะวิทยาศาสตร์ มช. น่าจะได้รับการสนับสนุนโครงการดังกล่าวและโครงการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อื่นๆอีก

อย่างไรก็ตามข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ฉบับนี้ ก็ยังคงมีสาระความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จะเป็นประโยชน์แก่ท่านผู้อ่านทุกท่าน โดยเฉพาะบทความเรื่องการพัฒนากระบวนการวิเคราะห์อัตโนมัติสารชีวภาพปฏิกิริยาโรค แนวทางใหม่ในการตรวจเลือดทางไกลในอนาคต โดยทีมวิจัยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำทีมโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ รัตน์ทัฬ ซึ่งเชี่ยวชาญด้านบุคลิกภาพทางการแพทย์ ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์สารปฏิกิริยาโรคกระดูก โรคตับ และโรคเมะเร็งบางชนิด และยังมีความรู้เรื่องการใช้ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (EO) เพื่อลดการเกิดโรคและยืดอายุการเก็บรักษาของผลไม้โดย อ.ดร.กานดา หวังชัย จากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นนวัตกรรมใหม่ในการรักษาความสดของผลไม้โดยใช้ EO จะน่าสนใจอย่างไร ผู้อ่านสามารถติดตามได้ภายในฉบับนี้ครับ

ท้ายที่สุดนี้ ซึ่งผมขอถือโอกาสนี้ขอบคุณคณะกรรมการการจัดสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 ทุกคนที่เสียสละเวลา ในการร่วมใจกันจัดงานครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จไปด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากทุกคนในการจัดงานครั้งใหญ่อีกในโอกาสต่อไปนะครับ

ขอขอบคุณครับ

ดร.มงคล ราชนาคร

(รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล ราชนาคร)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ทรัพย์ทวี*

การพัฒนา:ระบบวิเคราะห์อัตโนมัติสำหรับสารชีวภาพบ่งชี้โรค เพื่อประโยชน์ในการตรวจเลือดทางไกลในอนาคต

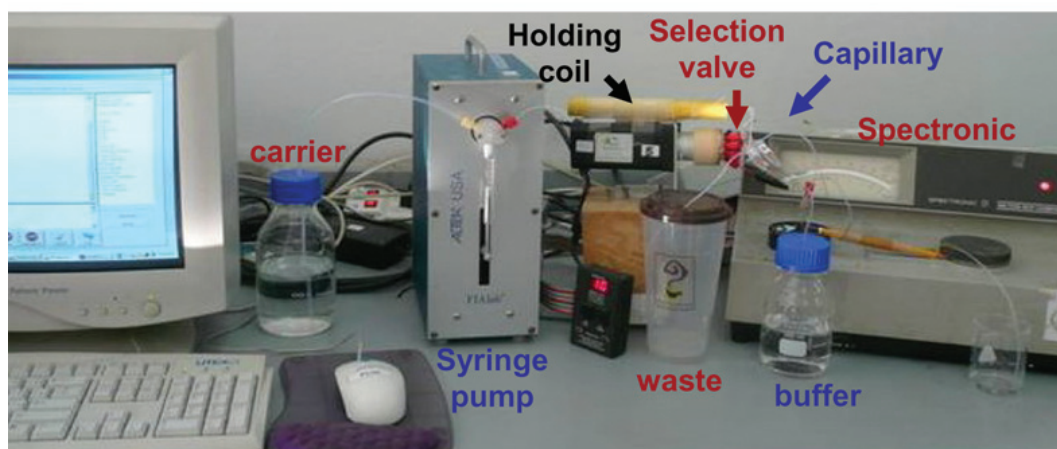


กลุ่มวิจัย Flow Based Analysis ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย คณาจารย์หลายท่านทำงานร่วมกัน โดยเน้นงานวิจัย พัฒนาเครื่องมือ และระบบเคมีวิเคราะห์ที่มีความเป็น อัตโนมัติมากกว่าการวิเคราะห์สารแบบดั้งเดิม เพื่อให้ ใช้งานง่าย ให้ความถูกต้องแม่นยำ และราคาไม่แพงมาก ระบบวิเคราะห์เหล่านี้อาศัยหลักการของเทคนิคที่ ใช้การไหล (flow based analysis) ซึ่งสารเคมีและ สารตัวอย่าง ถูกนำมาผสมทำปฏิกิริยากันในท่อเล็กๆ แทนการใช้เครื่องแก้วขนาดใหญ่ การตรวจวัดผลิตภัณฑ์ เคมีที่เกิดขึ้นสามารถกระทำได้อย่างต่อเนื่องโดยให้ สารไหลเข้าสู่เครื่องตรวจวัดและออกไปสู่ภาชนะทิ้ง อัตราการไหลของสารโดยปกติจะควบคุมด้วยปั๊ม หรือ อาจประยุกต์ใช้ถุงน้ำเกลือเป็นภาชนะบรรจุสารและ

เป็นปั๊มอย่างง่ายโดยการเปลี่ยนความสูงของถุงให้ได้ อัตราไหลตามต้องการ เครื่องตรวจวัดอาจเป็นเครื่องมือ ที่ตรวจวัดค่าการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางแสง หรือสัญญาณทางไฟฟ้าของสาร ขึ้นกับคุณสมบัติของ สารนั้นๆ

ในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา ทางกลุ่มได้มีโอกา สทำงานวิจัยร่วมกับกลุ่มวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ซึ่งมีความสนใจเกี่ยวกับสาร ชีวภาพบ่งชี้โรคต่างๆ(biomarker) ที่จะทำให้การตรวจ คัดกรองและวินิจฉัย โรคบางชนิดเช่น โรคมะเร็ง โรค กระดูกเสื่อม ในระยะเริ่มต้นทำได้ง่ายขึ้น ทางกลุ่มจึงได้ เริ่มพัฒนาระบบวิเคราะห์สำหรับตรวจวัดสารชีวภาพ บ่งชี้โรคเหล่านั้น ซึ่งระบบการวิเคราะห์ที่ใช้การไหลมี

*อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ข้อดีหลายประการที่เหมาะสมแก่การประยุกต์ใช้กับเลือด ตัวอย่าง ได้แก่ **ใช้ตัวอย่างปริมาณน้อย**ซึ่งเหมาะกับการที่มีตัวอย่างปริมาณจำกัด เช่น ต้องแบ่งใช้ในการวิเคราะห์หลายอย่าง หรือผู้ป่วยมีตัวอย่างจำกัด เช่น เด็กทารกที่คลอดก่อนกำหนด เป็นต้น **ทำการตรวจวัดได้รวดเร็ว**เพราะสามารถทำการตรวจวัดที่เวลาใดๆ ที่กำหนดตามต้องการโดยการพิจารณาและควบคุมอัตราการไหลของสาร ไม่ต้องรอให้ปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์เช่นในระบบวิเคราะห์แบบดั้งเดิม นอกจากนี้ เป็นระบบปิดในท่อเล็กๆ ช่วย**ลดปัญหาตัวอย่างถูกปนเปื้อน** และ**ช่วยลดความเสี่ยงของผู้ทดลองในการสัมผัสกับตัวอย่างโดยตรง** อีกทั้งระบบสามารถปรับปรุงให้มีความเป็นอัตโนมัติด้วยการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ผู้ทำการตรวจวัดจึงไม่จำเป็น ต้องเป็นบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับเทคนิควิเคราะห์ทางการแพทย์สูงมากนัก ซึ่งการขาดแคลนบุคลากรที่ชำนาญด้านการแพทย์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ห่างไกลของประเทศไม่มีความพร้อมสมบูรณ์เท่าที่ควร ประชาชนจำนวนมากต้องเดินทางไกลเข้าโรงพยาบาลใหญ่ในตัวเมืองทั้งที่ในบางกรณีอาจต้องการเพียงตรวจคัดกรอง ยังไม่ใช่ผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษา ทำให้เสียเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและทำให้เกิดความแออัด และบริการที่ล่าช้าในโรงพยาบาลใหญ่ ด้วยระบบการสื่อสารที่

ก้าวหน้ามากในปัจจุบันจึงมีความเป็นไปได้ที่จะจัดทำระบบตรวจรักษาทางไกล (telehealth/medical telemetry) โดยให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองที่สถานบริการอนามัยในเขตของตน แล้วส่งผลการตรวจให้แพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะโรคในโรงพยาบาลใหญ่พิจารณาว่าควรเดินทางเข้าสู่โรงพยาบาลใหญ่เพื่อการตรวจที่ละเอียดมากขึ้นหรือไม่ หรือควรได้รับการรักษาอย่างไรต่อไป ซึ่งทางกลุ่มวิจัยหวังว่าจะได้ใช้ศักยภาพความสามารถในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ที่ใช้การไหลซึ่งมีข้อดีดังกล่าวข้างต้น เพื่อคัดกรองผู้ป่วยและมีส่วนร่วมทำประโยชน์ในการพัฒนาระบบการรักษาทางไกลดังกล่าว

สำหรับงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดระดับสารชีวภาพบ่งชี้โรค ขณะนี้ได้พัฒนาระบบตรวจวัดสารบ่งชี้โรคกระดูก โรคตับและโรคเมเร็งบางชนิด โดยรับโจทย์วิจัยมาจากคณะแพทย์ และได้รับทุนสนับสนุนจาก สกว. สกอ. และ PERCH ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ระบบวิเคราะห์แบบใหม่ที่อาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้บุคลากรทางการแพทย์แล้ว ผลการทดสอบกับตัวอย่างผู้ป่วยเทียบกับงานวิจัยโดยเทคนิคมาตรฐานของกลุ่มวิจัยของคณะแพทย์ศาสตร์เองก็เป็นข้อมูลเสริมที่สำคัญสำหรับการศึกษาประสิทธิภาพทางการแพทย์ของสารชีวภาพบ่งชี้โรคนั้นๆ ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่สนใจอีกด้วย

สารวิชาการ

อาจารย์ ดร.กานดา ทวีชัย*

การใช้น้ำอิเล็กโทรไลต์ (EO) เพื่อลดการเกิดโรคและยืดอายุการเก็บรักษาของผลไม้

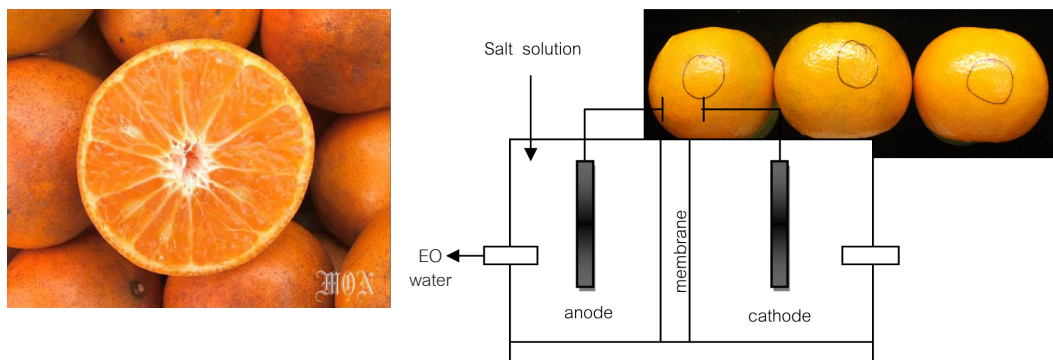
ความเป็นมา

ส้มเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ส้มในประเทศไทยมีหลายชนิดแต่ที่ได้รับความนิยมมากคือกลุ่มส้มเขียวหวานเนื่องจากเป็นกลุ่มที่ตลาดทั้งในประเทศและตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง โดยส้มสายน้ำผึ้งเป็นสายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมสูงสุด เพราะมีรสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย มีความแน่นเนื้อมากกว่าส้มเขียวหวาน และมีน้ำส้มในปริมาณมาก อีกทั้งประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่มีสภาพแวดล้อมโดยรวมเหมาะสมต่อการปลูกส้ม ทำให้มีการผลิตส้มได้เป็นจำนวนมากและมีผลผลิตให้สามารถบริโภคได้ตลอดทั้งปี ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกส้มเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าปีละ 5,000-10,000 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่, 2548) แต่ปัญหาในการผลิตส้มสายน้ำผึ้ง คือการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวส่งผลให้เกิดการเน่าเสีย ซึ่งเกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อรา *Penicillium digitatum* (दनัย, 2543) ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดโรคและเชื้อราในปริมาณที่สูงทั้งในขั้นตอนการปลูกการล้างทำความสะอาดและการเคลือบผิวส้มก่อนลงสู่ตลาด และอาจเกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตที่ออกไปสู่ผู้บริโภค เนื่องจากปัจจุบันได้มีกระแสตื่นตัวเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัย (food safety) จึงต้องควรมีการพัฒนาเทคโนโลยี

หลังการเก็บเกี่ยวที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยหากรรมวิธีที่เหมาะสมที่จะนำมาทดแทนการใช้สารเคมี โดยมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมน้อย (Hayashibara et al., 1994) โดยน้ำอิเล็กโทรไลต์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ que พัฒนาโดยนักวิจัยชาวญี่ปุ่น ในปัจจุบันนำไปฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในโรงพยาบาล และยังได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ เพื่อใช้ในการล้างเนื้อ ผลไม้และผัก โดยข้อดีของน้ำอิเล็กโทรไลต์ คือ ใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ โดยใช้วัตถุดิบแค่เพียงน้ำและเกลือแกง (NaCl) เท่านั้น ใช้หลักการแยกสารด้วยประจุไฟฟ้าให้เกิดการแตกตัวของไฮดรอกไซด์สาร HOCl (hypochlorus) ที่มีประสิทธิภาพดีกว่า OCl⁻ ที่ได้จากการแตกตัวจาก NaOCl และ CaOCl² ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน (Al - Haq et al., 2005) นอกจากนี้ยังสามารถปรับความเข้มข้นของเกลือและกระแสไฟฟ้าที่ผ่านขั้วทั้งสองเพื่อให้ได้ปริมาณของสารประกอบคลอรีนตามต้องการได้ง่าย

ดังนั้นจากคุณสมบัติที่ดีของน้ำอิเล็กโทรไลต์น่าจะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวของส้มให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นและช่วยยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้นด้วย ซึ่งในประเทศไทยงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ยังมีน้อยมาก

*ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

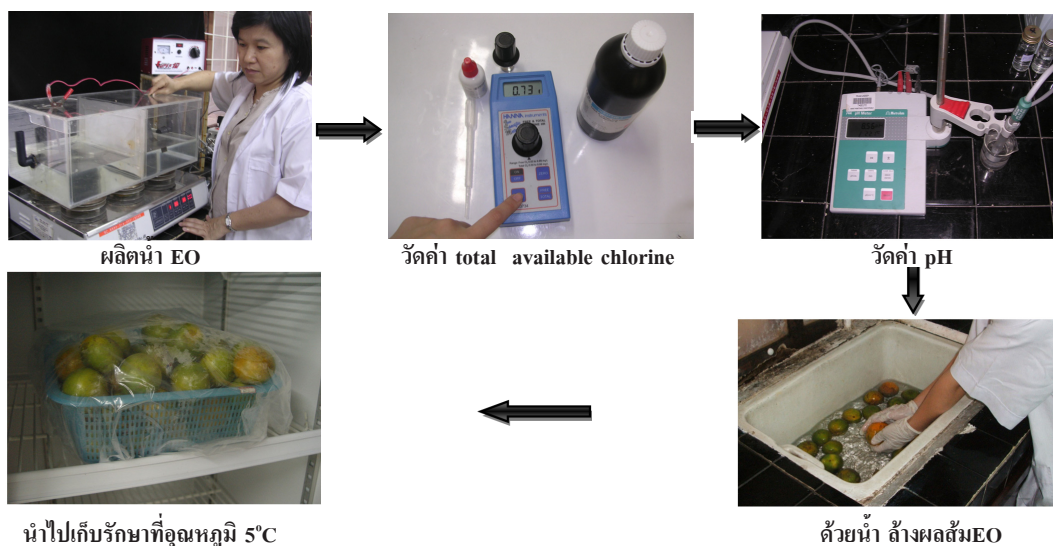


รูปที่ 1 การผลิตน้ำอิเล็กโทรไลต์

ผลของน้ำ EO ต่อการควบคุมเชื้อ *Penicillium digitatum* ในสัสมันธุ์สายน้ำผึ้ง

จากการทดลองศึกษาผลของน้ำ EO ต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ *Penicillium digitatum* ซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุที่สำคัญของโรคเน่าหลังการเก็บเกี่ยวของสัสมันธุ์สายน้ำผึ้งที่ปลูกกันมากทางภาคเหนือ โดย ผศ.ดร. กานดา หวังชัย หัวหน้าคณะวิจัยจากห้องปฏิบัติการวิจัยสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ งบประมาณแผ่นดินปี 2551

และได้รับความร่วมมือจาก อ. สาธิต ปิยนลินมาศ จากภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นที่ปรึกษาซึ่งได้ศึกษาการใช้ น้ำ EO ที่ผลิตจากสารละลายเกลือที่ความเข้มข้นต่างๆ พบว่าจะได้สารละลายที่เรียกว่า น้ำอิเล็กโทรไลต์ (EO) ที่มีสภาพเป็นกรด และมีสารประกอบคลอรีนที่เพียงพอต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของสปอร์เชื้อรา *P. digitatum* ที่เลี้ยงในหลอดทดลอง นอกจากนี้ได้ทดสอบกับผลสัสมันธุ์โดยการปลูกเชื้อ *P. digitatum* ก่อนนำไปล้างน้ำ EO เป็นเวลาต่างกันตั้งแต่ 4-16 นาที พบว่าการจุ่มล้างน้ำ EO เป็นเวลา 8 นาที สามารถลดการเกิดโรคและยืดอายุการ



นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°C

ด้วยน้ำ ล้างผลสัสมันธุ์EO

รูปที่ 2 ขั้นตอนการผลิตและการใช้น้ำ EO ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวของสัสมันธุ์



รูปที่ 3 ผลส้มหลังจากล้างด้วยน้ำ EO และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°C เป็นเวลา 21 วัน

เก็บรักษาผลส้มได้ดี โดยไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลส้ม ดังนั้นการใช้ น้ำ EO สามารถประยุกต์ใช้ทำความสะอาดเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดอยู่บริเวณผิวเปลือกนอกของผัก และผลไม้ชนิดอื่นๆ ก่อน

การเก็บรักษาได้ดีเช่นเดียวกัน โดยไม่มีสารพิษตกค้างและปลอดภัยต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ทางห้องปฏิบัติการวิจัยยังสามารถประกอบเครื่องได้เองแบบง่ายๆ เพื่อทดแทนการสั่งซื้อเครื่องที่มีราคาแพงจากต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2548. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา [http://chiangmai.doae.go.th/agricultur % 20 data.html](http://chiangmai.doae.go.th/agricultur%20data.html) (19 กุมภาพันธ์ 2551)
2. ดนัย บุญเกียรติ. 2543. ราชอาณาจักรเก็บเกี่ยวของพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 156 หน้า.
3. Al - Haq, M.I., Sugiyama, J. and Isobe, S. 2005. Application of electrolyzed water in agriculture and food industries. Food Science Technology Research 11(2) : 135 - 150.
4. Hayashibara, T., Kodawaki, A. and Yuda, N. 1994. A study of the disinfection/microbicidal effects of electrolyzed oxidizing water. Japan Journal of Medical Technology. 43: 555-561.

กิจกรรมความเคลื่อนไหว ในคณะวิทยาศาสตร์ มช.



การสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3

เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สู่นวัตกรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น
ในระหว่างวันที่ 21 - 22 พฤศจิกายน 2551 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่
ได้รับความสนใจจากผู้บริหาร คณาจารย์ นักเรียน นักศึกษา จากสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ
เข้าร่วมการสัมมนา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นอย่างมาก



คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับโรงเรียน
สาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัด
โครงการต้อนรับคณะกรรมการบริหาร
โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียน
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการ
กำกับดูแลของมหาวิทยาลัย กระทรวง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โครงการ
วมา.) ระหว่างวันที่ 18 - 20 พฤศจิกายน
2551 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รองศาสตราจารย์ ดร.เรืองศรี วัฒนศักดิ์ รองคณบดีฝ่าย
วิชาการ ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการสัมมนาวิทยาศาสตร์
ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 เพื่อประชาสัมพันธ์การจัดงาน
และรายงานความคืบหน้าในการดำเนินการประชาสัมพันธ์
โดยมี นายธีระพงษ์ เป็งจันทร์ นักจัดรายการวิทยุ เป็น
ผู้สัมภาษณ์ ผ่านรายการ Focus in Chiang Mai เมื่อวันที่ 2
ตุลาคม 2551 เวลา 09.30 - 11.00 น. ณ สถานีวิทยุเสียง
สื่อสารมวลชน คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดงานแสดงมูทิตา
จิตแต่อดีตผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ เนื่องในโอกาสเกษียณ
อายุราชการ จำนวน 6 ท่านคือ คือศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย
วัฒนานิก รองศาสตราจารย์ ดร.เย็นยง ปัญจสวัสดิ์วงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนพ ลือชาธรรมี รองศาสตราจารย์ ดร.นิกร
มังกรทอง อาจารย์ ดร.บัณฑิต ลิละศาสตร์ และศาสตราจารย์
ดร.ทวี ต้นขมิริ ในวันศุกร์ที่ 3 ตุลาคม 2551 ณ ร้านอาหาร
“ครัวสวนผัก” จังหวัดเชียงใหม่



รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล รายนาคกร คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
มอบกระเช้าดอกไม้ร่วมแสดงความยินดีกับ รองศาสตราจารย์ธีระ วิสิทธิ์พานิช คณบดีคณะเกษตรศาสตร์คนใหม่
เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2551 ณ สำนักงานคณบดี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการพานักศึกษาเยี่ยมชม
และดูงานในหน่วยของรัฐและเอกชน ในวันที่ 13-17 กันยายน
2551 ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 5 แห่ง



ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จัดโครงการ
เยี่ยมชมอุตสาหกรรมในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และ
ภาคตะวันออก ระหว่างวันที่ 13 - 18 ตุลาคม 2551



หน่วยกิจการนักศึกษาโดย คณะทำงานโครงการพิเศษ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการค่ายองค์กรรวม
ระหว่างวันที่ 14- 18 ตุลาคม 2551 ณ โรงเรียนบ้านด้าย
เทพกาญจนาอุปถัมภ์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย



รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล รายนาคกร คณบดีคณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประชาสัมพันธ์การจัดการ
สัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15
ตุลาคม 2551



วันจันทร์ที่ 20 ตุลาคม 2551

เวลา 11.30-12.00 น. กิจกรรม
มอบทุนการศึกษาให้ นายหฤษฎ์
พรหมะรินทร์ 500510862 สาขา
วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็น
ทุนขาดแคลน มีความประพฤติดี
และมีผลการศึกษาใช้ได้ดี จำนวน
1 ทุน เป็นเงิน 7,000.- บาท ณ
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
โดย กัปตันสมมาตร สุนทรรังษี
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รุ่นปี พ.ศ.
2515



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมพิธีวางพานพุ่มสักการะ เนื่องในวันสมเด็จพระย่า ประจำปี 2551 ในวันอังคารที่ 21 ตุลาคม 2551 ที่จัดขึ้น ณ โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลและรำลึกถึงดวงพระวิญญูญาณสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ผู้ทรงมีคุณูปการต่อพสกนิกรชาวไทยทุกหมู่เหล่า



รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล ราชนาคกร คณบดีคณะวิทยาศาสตร์เป็นประธานในพิธีเปิดการสัมมนาก่อตั้งสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ.2551 วันพุธที่ 22 ตุลาคม 2551 เวลา 08.30 - 16.30 น. ณ ห้องบรรยาย 2100 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์



รองศาสตราจารย์สุรินทร์ ขนานศักดิ์ รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมแสดงความยินดีเนื่องในโอกาสครบรอบ 48 ปี สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2551 ณ สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการทำความดีเนื่องในวันโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ และสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ “จากวันแม่สู่วันพ่อ” ในวันที่ 31 ตุลาคม 2551 ณ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มช.



ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการ “ธรรมะส่องใจ” ขึ้นระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม 2551 - 2 พฤศจิกายน 2551 ณ วัดไร่เปิง อ.เมือง จ.เชียงใหม่



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับ Kanazawa University ประเทศญี่ปุ่น โดยภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมโครงการการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ Kanazawa University ,Japan โครงการแลกเปลี่ยนอาจารย์เพื่อไปทำวิจัย ศึกษาดูงาน และโครงการร่วมวิจัย ในวันจันทร์ ที่ 24 พฤศจิกายน 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุมบัวเรศคำทอง คณะวิทยาศาสตร์



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัด กิจกรรม นิเทศนักศึกษาแผนการเรียนการสอนสหกิจศึกษา ครั้งที่ 1 ปีการศึกษา 2551 วันที่ 3 พฤศจิกายน 2551 ช่วงสัปดาห์ที่ 1-2 ของเดือนพฤศจิกายน 2551 มีจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในแผนนี้จำนวน 8 คน



นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาขาวิชาจุลชีววิทยา เข้าร่วมการแข่งขันโคลนนิ่งเกมส์ ครั้งที่ 5 ที่จัดขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อวันที่ 23 - 26 ตุลาคม 2551 โดยมีสถาบันการศึกษาจำนวน 12 สถาบัน ซึ่งผลการแข่งขันนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการ และได้รับรางวัลรองชนะเลิศหลายรายการโดยในครั้งนี้ถือเป็นครั้งแรกที่คณะวิทยาศาสตร์ได้เข้าร่วมการแข่งขันและได้รับรางวัล ถือเป็นกาแสดงศักยภาพของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ในการแสดงความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์



คณะผู้บริหาร ข้าราชการ บุคลากร และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมพิธีทักษิณานุประทาน ส่งเสด็จ พระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ผู้สวรรคาลัย ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2551 เวลา 10.00 - 12.00 น. ณ ศาลาธรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จัดการประชุมคณะกรรมการประสานงานการวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง ในวันที่ 26 พฤศจิกายน 2551

แขกเยี่ยมชมและศึกษาตึกงาน

ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2551



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และผู้บริหาร นุกลากรคณะวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารสถานบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมต้อนรับและฟังบรรยายพิเศษ เรื่อง Biomass town จาก Mr.Abe จากประเทศญี่ปุ่น ในวันที่ 22 ตุลาคม 2551 เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุม 1 อาคาร 40 ปีคณะวิทยาศาสตร์



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ นิยมทรัพย์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ และอาจารย์ นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมต้อนรับ Ms.Jennifer Koelm นักการทูตจากสถานกงสุลสหรัฐอเมริกา ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมการวะ และแลกเปลี่ยนความรู้ด้านวิชาการ เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2551 ณ ห้องประชุมบัวเรศคำทอง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารคณะ ฯ ร่วมต้อนรับคณะผู้บริหารศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ เนื่องในโอกาสเข้าพบหารือและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ตลอดจนเชื่อมโยงงานวิจัยออกสู่ภาคอุตสาหกรรมและรับฟังอุปสรรคในการดำเนินงาน ในวันจันทร์ ที่ 10 พฤศจิกายน 2551 เวลา 10.00 - 10.30 น. ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมต้อนรับคณะดูงานจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เนื่องในโอกาสเข้าศึกษาดูงานด้านการประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2551 ณ ห้องประชุมบัวเรศคำทอง



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และผู้บริหาร นักวิจัย ร่วมต้อนรับ Mr.Klaus Herzog ,Counsellor for Research and Technology Cooperation จากสถานทูตเยอรมนี ในโอกาสเข้าเยี่ยมห้องปฏิบัติการวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551 เวลา 14.30 - 15.30 น.



คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและเทศสัมพันธ์ และอาจารย์จากภาควิชาเคมี ร่วมให้การต้อนรับ Prof. Dr. Siegfried Stapf จาก Technical Physics II / Polymer Physics, Faculty of Mathematics and Natural Science, Technical University Ilmenau, Germany ในวันจันทร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2551 เวลา 11.00 น. ณ ห้องประชุมบัวเรศคำทอง คณะวิทยาศาสตร์



ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดการประชุมธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ เรื่อง Geophysics Chiang Mai 2008 ระหว่างวันที่ 12 - 13 พฤศจิกายน 2551 ณ โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นจุลสาร
ที่จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อรายงานความเคลื่อนไหวทางด้านวิชาการ งานวิจัย
ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข่าวสารของคณะ
วิทยาศาสตร์กับหน่วยงานหรือสถาบันต่างๆ
- เพื่อประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์

เจ้าของ : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พิมพ์ที่ : สถาบันการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ปรึกษา

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ รองคณบดีฝ่ายบริหาร
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์
รองคณบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนา
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์
หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา หัวหน้าภาควิชาเคมี
หัวหน้าภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม หัวหน้าภาควิชาธรณีวิทยา

หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์
หัวหน้าภาควิชาสถิติ หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการประชาสัมพันธ์

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
เลขาธิการคณะวิทยาศาสตร์
รองศาสตราจารย์พิษณุ เลี้ยวคุณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ชนสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คุณรินทร์ ไชยกลางเมือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภา วัฒนศิริ
อาจารย์ ดร.จุฑิรา อุ๋นเจริญ
อาจารย์ ดร.พิเชษฐ์ อนุรักษอุดม
อาจารย์ ดร.บุญศรี ศรีทัย
อาจารย์ ดร.สุชุม อีสรัมย์
น.ส.ทิพวรรณ ตระการศิรินทร์
นางพัลลภา ชุมภูแก้ว
น.ส.สมประสงค์ ศรีแก้ว
นายประยุทธ์ คุณหลวง
น.ส.รัชฎา วงศ์สุวรรณ
น.ส.พินันท์ ปัญญาภาศ



ใบสมัครสมาชิกข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์

ชื่อ
โรงเรียน/สถาบัน/หน่วยงาน
ที่อยู่ที่ต้องการให้จัดส่งข่าวสาร
.....อำเภอ.....จังหวัด.....□.□.□.□.□

พร้อมกับใบสมัครนี้ โปรดสอดแนมปีราคา 3 บาท จำนวน 10 ดวง มาด้วย

ข้อมูลสมาชิก

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
การศึกษา ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย ☐ อุดมศึกษา
สถานภาพ ☐ นักเรียน ☐ นักศึกษา ☐ ครู/อาจารย์ ☐ ประชาชน
ข้อเสนอแนะต่อข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ท่านสามารถนำใบสมัครสมาชิกนี้เพื่อใช้กรอกข้อมูลและส่งใบสมัครมายังคณะทำงานข่าวสาร
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

หลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระดับปริญญาตรี

ชีววิทยา จุลชีววิทยา สัตววิทยา เคมี ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี เคมีอุตสาหกรรม
ธรณีวิทยา อัญมณีวิทยา ฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ วิทยาการคอมพิวเตอร์

ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิทยาศาสตร์บูรณาการ

ระดับปริญญาโท

ชีววิทยา	เคมี	ฟิสิกส์	คณิตศาสตร์
การสอนชีววิทยา	การสอนเคมี	การสอนฟิสิกส์	การสอนคณิตศาสตร์
เทคโนโลยีชีวภาพ	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์บูรณาการ		วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เคมีอุตสาหกรรม	ฟิสิกส์ประยุกต์	ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์	วัสดุศาสตร์
ธรณีวิทยา	ธรณีศาสตร์ปิโตรเลียม	คณิตศาสตร์ประยุกต์	สถิติประยุกต์
วิทยาการคอมพิวเตอร์	ชีวสารสนเทศศาสตร์		

ระดับปริญญาเอก

ชีววิทยา เคมี จุลชีววิทยาประยุกต์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาการนาโนและเทคโนโลยีนาโน
เทคโนโลยีชีวภาพ ฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ ธรณีวิทยา คณิตศาสตร์ ความหลากหลายทางชีวภาพและ
ชีววิทยาชาติพันธุ์ วิทยาการคอมพิวเตอร์

นามผู้รับ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ 3/2521
ปท.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ติดตามอ่าน “ข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” ได้ที่

www.science.cmu.ac.th

ปรัชญา คณะวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์ดำเนินไปบนพื้นฐานของการแสวงหาความจริงอย่างมีเหตุมีผลผ่านกระบวนการวิจัย เพื่อนำมาซึ่งองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการทดสอบ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง สังคม และถ่ายทอดกันมาหลายชั่วอายุคน คณะวิทยาศาสตร์ในฐานะองค์การการศึกษา จำต้องใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วและพึงแสวงหาใหม่ เพื่อเพิ่มพูน และเสริมสร้างภูมิปัญญาของบุคคลให้ตั้งมั่นอยู่บนพื้นฐานของความเป็นวิทยาศาสตร์ รู้จักใช้ กระบวนการคิด การใช้เหตุและผล เพื่อสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป

วิสัยทัศน์ (2548-2552)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มุ่งเน้นการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีระบบการบริหารจัดการที่ดี และมีการจัดหาทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่มุ่งสู่การพัฒนาดตนเอง