

สมอ.08

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมเหมืองแร่ ฉบับปี พ.ศ2565  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

- 1. หลักสูตรฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุม ครั้งที่ 34(5/2567) เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2567
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จัดการเรียนการสอนหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษามีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกหลักสูตร มีการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิสาขา หรือสาขาวิชา และให้ดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดสู่เป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ

ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขอเสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงแก้ไขรายชื่อ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) จำนวน 1 ราย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1.ปรับปรุงแก้ไขรายชื่อ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ราย นายพิพัฒน์ ชื่นใจ ตำแหน่งอาจารย์ เนื่องจากลาออกจากราชการโดยให้ นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ ตำแหน่งอาจารย์ ปฏิบัติหน้าที่แทน

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม)

5.1.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

Table with 6 columns: ลำดับ, ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน, ตำแหน่งทาง วิชาการ, คุณวุฒิ (สาขาวิชา), สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน, ปี. Rows include details for two faculty members: นายศิวโรดม ศิริลักษณ์ and นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์.



ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร , 150990113XXXX	อาจารย์,	M.S. (Mining Engineering) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	Shandong University of Science and Technology, China ,	2563,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2558,
4	นายพิพัฒน์ ชื่นใจ* , 350090099XXXX	อาจารย์ ,	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2549,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2535,
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน , 350040032XXXX	ผู้ช่วย , ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) , วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2551,
				มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่ ,	2548,

หมายเหตุ \*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

## 5.2 รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่)

### 5.2.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

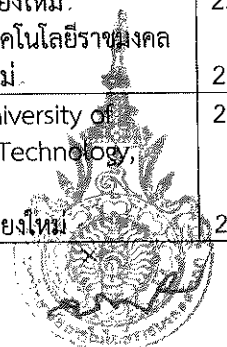
ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
1	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์ , 350990045XXXX	ผู้ช่วย , ศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering) , วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	University of Leeds, U.K. ,	2559,
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,	2547,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2542,
2	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์ , 150990082XXXX	อาจารย์ ,	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2563,
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ,	2557,
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร , 150990113XXXX	อาจารย์ ,	M.S. (Mining Engineering) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	Shandong University of Science and Technology, China ,	2563,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2558,
4	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ* , 150990084xxxx	อาจารย์ ,	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่และ ทรัพยากรธรณี) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2565,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2556,
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน , 350040032XXXX	ผู้ช่วย , ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) , วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2551,
				มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่ ,	2548,

หมายเหตุ \*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

## 5.3 รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (เดิม)

### 5.3.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
1	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์ , 350990045XXXX	ผู้ช่วย , ศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering) , วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	University of Leeds, U.K. ,	2559,
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,	2547,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2542,
2	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์ , 150990082XXXX	อาจารย์ ,	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2563,
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ,	2557,
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร , 150990113XXXX	อาจารย์ ,	M.S. (Mining Engineering) , วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่) ,	Shandong University of Science and Technology, China ,	2563,
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ,	2558,



ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
4	นายพิพัฒน์ ชื่นใจ* 350090099XXXX	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน, 350040032XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่	2548

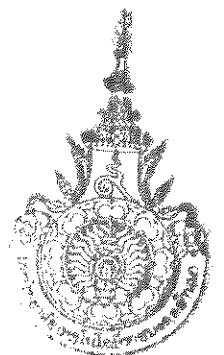
หมายเหตุ \*อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

#### 5.4 รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ใหม่)

##### 5.4.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
1	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์, 350990045XXXX	ผู้ช่วย, ศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	University of Leeds, U.K.	2559
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2542
2	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์, 150990082XXXX	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	2563 2557
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร, 150990113XXXX	อาจารย์	M.S. (Mining Engineering)  วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	Shandong University of Science and Technology, China มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563 2558
4	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ*, 150990084xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่และ ทรัพยากรธรณี) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2565 2556
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน, 350040032XXXX	ผู้ช่วย, ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่	2548

หมายเหตุ \*อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง



6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12	12
1.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ		3	3
1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ		9	9
1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		3	3
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	110	110
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		45	45
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		60	60
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		5	5
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	120	146	146

หมายเหตุ โครงสร้างหลักสูตรไม่มีการเปลี่ยนแปลง

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

วันที่..... 27 ส.ค. 2567 .....

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

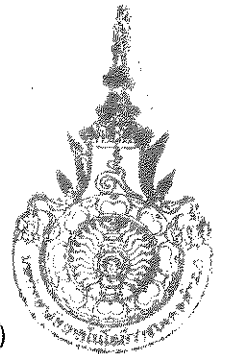


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันท์ นานิน)

รองอธิการบดี ฝ่ายวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วันที่..... 4 ก.ย. 2567 .....





แบบฟอร์มประวัติ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร  
ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเหมืองแร่
2. ชื่อ - สกุล นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเหมืองแร่และ ทรัพยากรธรณี	2565
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมเหมืองแร่	2556

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ  
ไม่มี

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Promdan S., Panananda N. Munsin, R. Chaichana S. Yeunyongkul P. and Khrabunma S. (2023).  
Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite. *Journal of Technical  
Education Science*, Vol 7 4 ( 1 / 2 0 2 3 ) . January 2023. pp 41-55.  
[https://www.researchgate.net/publication/367201350\\_Optimum\\_Design\\_of\\_Hammer  
\\_Mill\\_for\\_Grinding\\_Leonardite](https://www.researchgate.net/publication/367201350_Optimum_Design_of_Hammer_Mill_for_Grinding_Leonardite) (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่  
ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี  
ไม่มี

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- ชื่อวิชา การเขียนแบบวิศวกรรม
- ชื่อวิชา เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
- ชื่อวิชา เครื่องจักรกลเบื้องต้นและการจัดการ
- ชื่อวิชา ธรณีเทคนิค

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)  
ไม่มี

7.3 ประสบการณ์การในด้านปฏิบัติการ/ด้านวิชาชีพ (ถ้ามี)  
ไม่มี

(ลงชื่อ) ..... ศุภมาศ ชัยชนะ  
(นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ)



แบบฟอร์มรับรองความถูกต้องของการตรวจสอบงานทางวิชาการ  
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร  
 หลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่ สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 ข้าพเจ้า นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ ตำแหน่ง อาจารย์

ได้จัดทำผลงานทางวิชาการที่ตรงตามคุณสมบัติที่สามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
 อาจารย์ประจำหลักสูตรข้างต้น จำนวน 1 รายการ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1	<input checked="" type="checkbox"/> บทความวิชาการ <input type="checkbox"/> บทความวิจัย <input type="checkbox"/> งานวิจัย <input type="checkbox"/> หนังสือ/ตำรา <input type="checkbox"/> งานสร้างสรรค์	ชื่อเรื่อง Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite เจ้าของ/ผู้จัดทำร่วมผลงาน 1. Surapin Promdan 2. Nuttarut Panananda 3. Ronnachart Munsin 4. Suphamat Chaichana 5. Pracha Yeunyongkul 6. Supol Khrabunma  แหล่งที่เผยแพร่ Journal of Technical Education Science, วันที่/เดือน/ปีที่เผยแพร่ (วันที่หรือรายปีที่) Vol 74 (1/2023), January 2023 เลขหน้า/จำนวนหน้า 41-55 /15 หน้า

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการดังกล่าว ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น  
 และไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อีกทั้งเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม  
 หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

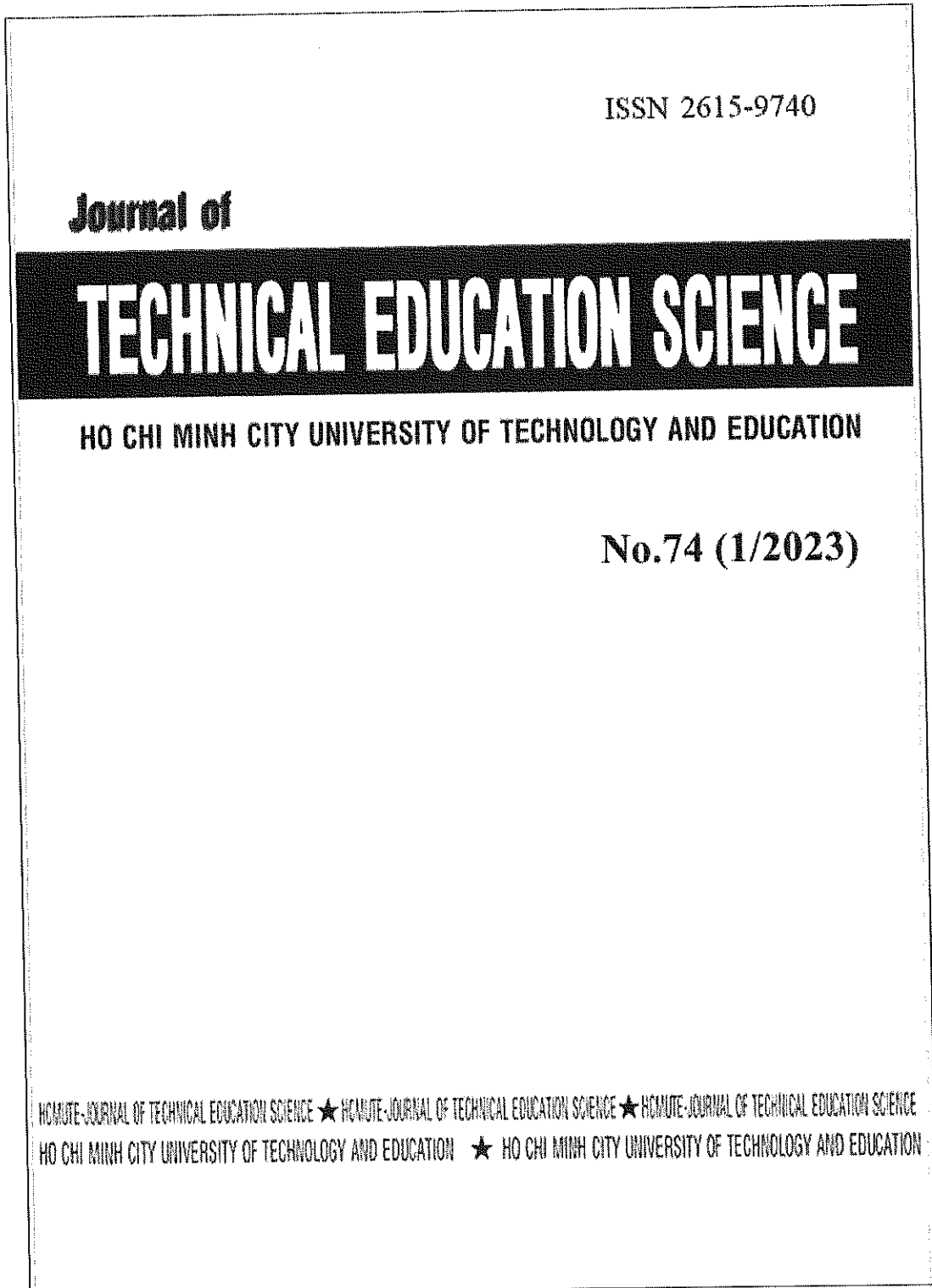
1) ลงชื่อ.....ศุภมาศ ชัยชนะ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภมาศ ชัยชนะ)  
 เจ้าของผลงาน

2) ลงชื่อ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวโรดม ศิริลักษณ์) -  
 หัวหน้าหลักสูตร

3) ลงชื่อ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณชาติ มั่นศิลป์)  
 หัวหน้าสาขา

4) ลงชื่อ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนนท์ นำอิน)  
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

5. ผลงานของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่





**TABLE OF CONTENT**

	Page
1. Disodium Phosphate Dodecahydrate Salt Hydrate-Based Approach for Thermal Energy Storage Systems .....	1
<b>Amarendra Uttam<sup>1</sup>, Bijoy Kumar Purohit<sup>2</sup>, Le-Minh Tam<sup>3</sup>, Venkata Subbarayudu Sistla<sup>1</sup></b>	
<sup>1</sup> Rajiv Gandhi Institute of Petroleum Technology, Jais, India	
<sup>2</sup> Academy (Degree and PG College), Secunderabad, India	
<sup>3</sup> HCMC University of Technology and Education, Ho Chi Minh City, Vietnam	
2. Extraction of Betacyanins from <i>Hylocereus polyrhizus</i> Peels Using Aqueous Two-Phase System.....	8
<b>Vo Thi Nga, Tran Minh Tien, Hoang Minh Hao</b>	
<i>Ho Chi Minh City University of Technology and Education, Vietnam.</i>	
3. Feasibility Study of Atmospheric Water Harvesting by Direct Cooling in Thailand .....	17
<b>Ronnachart Munsin<sup>1</sup>, Pracha Yeunyongkul<sup>1</sup>, Nawe Nuntapap<sup>1</sup>, Jirasak Panya<sup>1</sup>, Surapin Promdan<sup>1</sup>, Sawat Kesai<sup>1</sup>, Rawat Kumwan<sup>1</sup>, Jeerawich Narkpakdee<sup>1</sup>, Autanan Wannachai<sup>1</sup>, Orasa Sirasakamol<sup>1</sup>, Kittisak Jantanasakulwong<sup>1</sup>, Thatchapol Chungcharoen<sup>2</sup>, Nuttapong Ruttanadech<sup>3</sup></b>	
<sup>1</sup> Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Mai, Thailand	
<sup>2</sup> Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand	
<sup>3</sup> King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus, Chumphon, Thailand	
4. Research on Tensile Strength of PBT/EVA Blends .....	27
<b>Au Quang My, Tran Tuong Vi, Pham Thi Hong Nga, Huynh Tan Quoc, Vo Minh Trong Tin, Tran Minh The Uyen, Nguyen Vinh Tien, Van Tron Tran, Vo Xuan Tien, Huynh Nguyen Anh Tuan, Van Thuc Nguyen</b>	
<i>HCMC University of Technology and Education, Ho Chi Minh City, Vietnam</i>	
5. Development of Purple Sweet Potato-Based Ice Cream Product .....	35
<b>Suparat Ummat, Patpen Penjumras, Rattaphong Pokkaew, Wilasinee Saiphong, Nanthikarn Tongasukgam, Isara Wattananapakasem</b>	
<i>Maejo University-Phrae Campus, Phrae Province, Thailand</i>	
6. Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite.....	41
<b>Surapin Promdan<sup>1</sup>, Nuttarut Panananda<sup>1</sup>, Ronnachart Munsin<sup>1</sup>, Suphamat Chaichana<sup>1</sup>, Pracha Yeunyongkul<sup>1</sup>, Supol Khrabunna<sup>2</sup></b>	
<sup>1</sup> Rajamangala, University of Technology Lanna, Chiang Mai, Thailand	
<sup>2</sup> Limited Partnership Mae Moh, Mining Engineering, Mae Moh District, Lampang, Thailand	
7. Effect of Operating Parameters on the Properties of Carbon Dots from Spent Coffee Grounds .....	56
<b>Thomas Wareing, Anh Phan, Piergiorgio Gentile, Fabio Cucinotta</b>	
<i>Newcastle University, Newcastle Upon Tyne, UK</i>	
8. Environmental Impact Assessment (EIA) and Prediction Method: Case Study .....	65
<b>Silsilah U.P., Gandhimathi A.</b>	
<i>Kumaraguru College of Technology, Coimbatore, India</i>	
9. Effect of Hot Air Heating on The Cavity Temperature Distribution of Injection Mold.....	75
<b>Thanh Trung Do, Pham Son Minh, Tran Minh The Uyen, Truong Giang Ly</b>	
<i>HCMC University of Technology and Education, Ho Chi Minh City, Vietnam</i>	

## Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite

Surapin Promdan<sup>1\*</sup>, Nuttarut Panananda<sup>1</sup>, Ronnachart Munsin<sup>1</sup>, Suphamat Chaichana<sup>1</sup>,  
Pracha Yeunyongkul<sup>1</sup>, Supol Khrabnuma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology-Lanna, Chiang Mai, Thailand  
<sup>2</sup>Limited Partnership Mae Moh, Mining Engineering, Mae Moh District, Lamphang, Thailand

\*Corresponding author. Email: [surapin\\_wa@mmu.ac.th](mailto:surapin_wa@mmu.ac.th)

### ARTICLE INFO

Received: 29/12/2022  
Revised: 09/01/2023  
Accepted: 13/01/2023  
Published: 16/01/2023

### KEYWORDS

Hammer Mill;  
Grinding Efficiency;  
Leonardite;  
Design and construction;  
Analysis.

### ABSTRACT

The objective of this research is to design and construct a hammer mill for grinding leonardite charcoal (Lignite, class J). The conditions for the design and construction of the grinder are hammer thickness, 3, 6, and 9 mm, a number, hammer 20, 24, and 28. The size of the ground leonardite should range between 250  $\mu\text{m}$  to 30  $\mu\text{m}$  (less than 0.066 mm). The hammer thickness and number of hammers were chosen alternately in order to see the effect of these two parameters. By manipulating these two parameters, it was found that the optimum operation can be achieved by using 28 hammers having a thickness of 3 mm. It results in the highest grinding efficiency of 96.2 percent. Percentages of the grate (retained) and passed of the ground mineral are found for each sieve size by means of weight. The approximations of the retained and passed were calculated and found to intersect at 225  $\mu\text{m}$ . At the intersection, the percentage by weight passed through the sieve is 50 percent and the percentage by weight retained sieve is 50 percent, respectively.

Doi: <https://doi.org/10.54644/jte.74.2023.1335>

Copyright © JTE. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non-commercial purposes, provided the original work is properly cited.

### 1. Introduction

Mineral size reduction is a preliminary method before separating or dressing. Because it is already known that natural minerals coexist with rocks or other impurities. In order to obtain clean minerals, it is necessary to reduce the size or to break minerals into tiny pieces. This process lets mineral-free from stigma.

Once the ore is mined or exploded, it is taken from the mine. Generally, the ore that is mined or exploded from the mining site can be as large as 1.5 meters cube. In this initial coarse grinding, the mineral cube is reduced to 10-20 centimeters cubes. There are 2 steps in reducing the size of ore. The first is to crush, usually using a dry system. This step results in a small ratio of mineral reduction. After the crushing process, the second step is to grind. In mining works, wet grinding is preferred. Then, the ground mineral is transferred to the mineral processing system [1, 2].

The first step of grinding is to reduce the mineral size so that the ore is separated from impurities. After that, it will be fed into the second step, the coarse grinding process. In this second grinding process, the size will be reduced to 2-0.5 cm. Sometimes the ground ore exhibits a sticky mineral texture which may need to be crushed in the third step or so on. The grinding process will repeat until getting the desired size. In this process, in practice, a vibrating sieve can be used in combination with grinding, for which may be connected to an open circuit or closed circuit as appropriate [3, 4].

Vibratory Mill, in comparison to the vibrations of ordinary circles, the vibration profile of the grinding pot in this machine can be in the form of elliptical, circular, or linear. Springs at the base of the machine are a key factor in producing vibration in a circular motion. However, the vibration is much more powerful and can be increased. The speed of the motor affects the rotation of unbalanced mass and that results in amplitude of vibration. Also designs of the unbalance mass influence different results and show the effectiveness of the grinder. So, the grinder strength depends on these factors. The force within the grinding pot consists of impact or pressure, shear, and abrasive force [5-7].

มติการประชุม  
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
ครั้งที่ ๓๔(๕/๒๕๖๗)  
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

๕.๗ พิจารณาการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จัดการเรียนการสอนหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ในมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ. ๒๕๕๒ กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษามีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกหลักสูตร  
มีการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิสาขา หรือสาขาวิชา และให้การดำเนินงานของหลักสูตร  
เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดสู่เป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการ  
บริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน  
หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอพิจารณาการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน ๑ ราย ดังนี้

๑.๑ ปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

๑.๑.๑ นายพิพัฒน์ ชื่นใจ ตำแหน่ง อาจารย์ เนื่องจาก ลาออกจากราชการ

โดยให้ นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ ตำแหน่ง อาจารย์ ปฏิบัติหน้าที่แทน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตร  
ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) จึงขอปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน ๑ ราย โดยให้มีผลตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒  
ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ดังนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	สถานะการ เปลี่ยนแปลง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
๑	นายศิวโรดม ศรีลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คงเดิม	นายศิวโรดม ศรีลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
๒	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	อาจารย์	คงเดิม	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	อาจารย์
๓	นายวิทย์กุล สิทธิสาร	อาจารย์	คงเดิม	นายวิทย์กุล สิทธิสาร	อาจารย์
๔*	นายพิพัฒน์ ชื่นใจ	อาจารย์	เปลี่ยนเป็น	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ	อาจารย์
เหตุผลในการเปลี่ยนแปลง : ลาออกจากราชการ					
๕	ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คงเดิม	ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่  
รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานะการเปลี่ยนแปลง	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ตำแหน่งทางวิชาการ
๑	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คงเดิม	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
๒	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	อาจารย์	คงเดิม	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	อาจารย์
๓	นายวิทย์กุล สิทธิสาร	อาจารย์	คงเดิม	นายวิทย์กุล สิทธิสาร	อาจารย์
๔*	นายพิพัฒน์ ชื่นใจ	อาจารย์	เปลี่ยนเป็น	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ	อาจารย์
เหตุผลในการเปลี่ยนแปลง : ลาออกจากราชการ					
๕	ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คงเดิม	ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

\* อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

ผลการดำเนินงาน

๑. ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๖ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) จำนวน ๑ ราย ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดำเนินการประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเสนอต่อสภาวิชาการต่อไป

๒. ผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการ มทร.ล้านนา ในการประชุมครั้งที่ ๑๙๘ (มี.ค. ๖๗) เมื่อวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๗ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) รายละเอียดดังนี้

๑. เห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน ๑ ราย โดยให้มีผลตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ดังนี้

๑.๑ จากเดิม นายพิพัฒน์ ชื่นใจ ตำแหน่ง อาจารย์ เนื่องจาก ลาออกจากราชการ เปลี่ยนเป็น นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ ตำแหน่ง อาจารย์ ปฏิบัติหน้าที่แทน

๒. กรณีของการเปลี่ยนแปลงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีการตรวจทานรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มาทดแทนให้ครบถ้วน เพื่อไม่ให้รายชื่ออาจารย์ซ้ำซ้อนกับหลักสูตรอื่น

๓. มอบหมายให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ นำเสนอสภามหาวิทยาลัยต่อไป

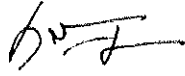
จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยให้มีผลตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะว่าการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หากการเปลี่ยนแปลงเกิดจากสาเหตุที่สามารถทราบล่วงหน้าควรมีการวางแผนในการดำเนินการ เพื่อไม่ให้มีการเสนอขอความเห็นชอบย้อนหลัง

มติสภา มทร.ล้านนา

๑. เห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์ โดยให้มีผลตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

๒. รับรองมติการประชุมในวาระนี้



(รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อุโรจนานนท์)

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา