# **ครุฑ2บันทึกข้อความ**

บธ.001/63

**ส่วนงาน** คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร 3801

**ที่** อว 69.5.1.1/ 787 **วันที่** 7 ธันวาคม 2564

**เรื่อง** ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

**เรียน** คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

 ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีของบุคลากรภาคอุตสาหกรรม (Brain Power Skill Up)

เรื่อง ทักษะการพัฒนาบุคลากรด้านความปลอดภัยทางรังสี (RSO) Radiollogical Saffty Officer)

เมื่อวันที่ 24-27 พฤศจิกายน 2564 ณ ห้องประชุมชั้น2 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้น

 บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีของบุคลากรภาคอุตสาหกรรม (Brain Power Skill Up) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

1. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม ฯลฯ

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2564

08.30-12.15 น. ภาคทฤษฎี

- แนะนำหลักสูตร

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ รังสีและกัมมันตรังสี

- กัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อม

- อันตรกริยาของรังสีต่อวัตถุ

13.00-17.15 น.

- หัววัด หลักการวัดรังสีและการตรวจวัดรังสี

- หน่วยวัดและการวัดปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล

-LAB ครั้งที่1 ปฎิบัติการหัววัดและการตรวจวัดทางรังสี และปฎิบัติการการป้องกันอันตรายจากรังสี

ปฎิบัติการ ณ ชั้นใต้ดินลานจอดรถ ตึก 60ปี คณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2564

08.30-12.15 น. ภาคทฤษฎี

- ผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิต

- การนำไปใช้ประโยชน์ ด้านนิวเคลียร์และรังสี

13.00-17.15 น.

- LAB ครั้งที่2 ปฎิบัติการการป้องกันอันตรายจากรังสี Inversed square law

- LAB ครั้งที่3 ปฎิบัติการการวัดหาครึ่งชีวิตของสารรังสี

-2-

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2564

08.30-12.15 น. ภาคทฤษฎี

- ความรู้เบื้องต้นของการป้องกันอันตรายจากรังสี

- การป้องกันอันตรายจากสารกัมมันตรังสีเข้าสู่ร่างกาย

-อุบัติเหตุทางรังสีและหลักปฎิบัติในภาวะฉุกเฉินทางรังสี

13.00-17.15 น.

- การจัดการกากกัมมันตรังสี

-การขนส่งสารกัมมันตรังสี (ปฏิบัติการการขนส่งและการกำจัดกากกัมมันตรังสี)

- LAB ครั้งที่4 ปฎิบัติการการป้องกันอันตรายจากรังสี shilding

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2564

08.30-12.15 น. ภาคทฤษฎี

- กฎหมาย กฎกระทรวงและระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี

-สรุป หน้าที่ บทบาทของผู้รักษาความปลอดภัยทางด้านรังสี

- ทบทวนและทดสอบ ประกาศผลสอบ

ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมครั้งนี้ข้าพเจ้ามีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในแต่และหัวข้อตามที่ได้อบรมดังนี้

* ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ รังสีและกัมมันตรังสี

สามารถบอกได้ว่าพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของนิวเคลียร์ของอะตอมของธาตุบางธาตุ พลังงานนิวเคลียร์สามารถปลดปล่อยรังสี และอนุภาค เช่น รังสีเอกซ์ รังสีแกมมา อนุภาคแอลฟา อนุภาคบีตา อนุภาคโปรตรอน พลังงานนิวเคลียร์มีทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ พลังงานนิวเคลียร์นอกจากสามารถปลดปล่อยออกมาในรูปของรังสี และอนุภาค ซึ่งบางครั้งเราเรียกรวมๆกันว่า รังสี

* ความรู้เบื้องต้นของการป้องกันอันตรายจากรังสี

สามารถทราบถึงแนวททางปฎิบัติให้ทุกคนที่ทำงานทางด้านรังสีและประชาชนทั่วไป ได้รับรังสีให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยใช้หลักการ ALARA ตามICRP103 การป้องกันอันตราบจากรังสีมีหลัก3ประการคือ

1.Justification การประเมิน

2.Optimization การวิเคราะห์

3.Dose Limitation กำกับ ควบคุม

* กัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อม

กัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อมมีอยู่ทั่วไปส่วนใหญ่เป็นที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และบางส่วนเกิดขึ้นจากกิจกรรมมนุษย์ แบ่งออกเป็น3 ประเภท

1.กัมมันตรังสีจากจากพื้นโลก ซึ่งมาจากแร่ธาตุต่างๆ

2.กัมมันตรังสีคอสมิก ที่เกิดจากรังสีคอสมิกที่มาจากนอกโลก

3.กัมมันตรังสีที่มนุษย์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์

-3-

- อันตรกริยาของรังสีต่อวัตถุ

 รังสีที่ได้จากสารกัมมันตรังสีมีทั้งที่เป็นอนุภาคและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าส่วนที่เป็นอนุภาคยังสามารถแยกออกเป็นอนุภาคที่มีประจุ(โปรตรอน บีตา อิเล็กตรอนเป็นต้น) และอนุภาคที่ไม่มีประจุ (นิวตรอน) เมื่อรังสีผ่านไปในเนื้อสสารจะเสียพลังงานในการชนกับอะตอมของธาตุต่างๆ ทำให้เกิดการกระตุ้นอะตอมหรือทำให้เกิดอะตอมแตกตัว ผลการเกิดอันตรกิริยาสามารถนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดรังสีต่างๆการคำนวนและการออกแบบเครื่องกำบังรังสีตลอดจนการศึกษาอันตรายของรังสีต่อสิ่งมีชีวิตเป็นต้น

* ผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิต

รังสีที่แผ่ออกจากธาตุกัมมันตรังสีเมื่อผ่านเข้าไปในสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย จะทำให้เกิดการแตกตัวเป็น

ไอออนของอะตอมตามแนวทางที่รังสีผ่านไปทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต 2 แบบ

1.ผลของรังสีที่มีต่อร่างกาย คือเกิดเป็นผื่นแดงขึ้นตามตัว ผมร่วง เซลล์ตาย เป็นแผลเปื่อย เกิด

เนื้อเส้นใยจำนวนมากที่ปอด เม็ดเลือดขาวมากผิดปรกติ เกิดต้อกระจกขึ้นที่ตาเป็นต้น

2.ผลของรังสีที่เกี่ยวกับการสืบพันธ์ คือทำให้โครโมโซม เกิดการเปลี่ยนแปลงมีผลทำให้ลูกหลาน

เกิดเปลี่ยนลักษณะได้

 - การนำไปใช้ประโยชน์ ด้านนิวเคลียร์และรังสี

 สิ่งมีชีวิตต้องอาศัยพลังงานในการดำรงชีวิตและเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี นับตั้งแตแรกเกิดจนถึงวินาทีสุดท้าย เช่นพลังงานจากแสงอาทิตย์ เชื้อเพลิงธรรมชาตินำไปใช้ประโยชน์ เช่นทำให้หลอดไฟฟ้าเกิดแสงสว่าง เกิดความร้อนหม้อหุงข้าว เกิดความเย็นที่ตู้เย็น ส่วนพลังงานนิวเคลียร์มีทั้งคุณและโทษมหันต์ ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะคุณประโยชน์พลังงานนิวเคลียร์สามารถนำมาใช้หลายด้านแม้แต่ในชีวิตประจำวันโดยที่เราอาจไม่รู้ตัว รังสีแกมม่าเป็นรูปแบบหนึ่งของพลังงานนิวเคลียร์ ฆ่าเชื้อโรคและถนอมอาหาร ด้านเกษตร เช่นการปรับปรุงพันธ์ การกำจัดศัตรูพืช การผลิตสิ่งของที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่นยาสีฟัน กระดาษ กระเบื้อง ยางรถยนต์ ใช้ด้านการแพทย์รักษาโรค

* สามารถทราบถึงประเภทการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี การขนส่ง จะจำแนกวัสดุกัมมันตรังสีเป็น

2 ประเภทคือ

1.รูปแบบพิเศษ หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็งที่ไม่สามารถแพร่กระจายได้ และวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุในแค็ปซูลที่ปิดผนึกสนิท

2.รูปแบบอื่นๆ

* สามารถทราบถึงกฎหมาย กฎกระทรวงและระเบียบความปลอดภัยทางรังสีและ สรุปหน้าที่ บทบาทของผู้รักษาความปลอดภัยทางรังสี โดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อ ใช้บังคับแก่การดำเนินการเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์และรังสีในทางสันติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ความมั่นคงปลอดภัยและการพิทักษ์ความปลอดภัย อย่างเพียงพอ ที่จะป้องกันอันตรายจากผลกระทบทางนิวเคลียร์และรังสีต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม

- 4 –

1. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่
2. สามารถนำไปใช้งานในขณะปฎิบัติการทดลองได้อย่างปลอดภัย
3. สามารถอธิบายหลักการทำงานและความอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ต่อผู้ปฎิบัติงาน
4. สามารถรู้วิธีปฎิบัติเมื่อเกิดเหตุสุดวิสัยได้เบื้องต้น
5. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)
6. สามารถอธิบายให้บุคลากรทุกคนที่ทำงานและประชาชนทั่วไป ได้รับทราบถึงความปลอดภัยที่เกิดจากผลของรังสี
7. สามารถทราบถึงกฎหมาย กฎกระทรวงและระเบียบความปลอดภัยทางรังสี
8. สามารถหาวิธีการกำจัดกากกัมมันตรังสีให้ถูกต้องและปลอดภัย

พร้อมนี้ได้แนบรูปถ่ายจากการเข้าประชุม/อบรมฯลฯ มาพร้อมนี้แล้ว

  

 จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



 .........................................................................................................

 ( สกล บุญธรรม )

 ตำแหน่ง ผู้ปฎิบัติงานวิทยาศาสตร์ชำนาญงาน

 7 / ธันวาคม /2564

**ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น** (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการสำนักงาน/หัวหน้างาน)

 บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้(โปรดระบุรายละเอียด)

...........................................................................................................................................................

...........................................................................................................................................................

....................................................

(รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

............./................./...................

*หมายเหตุ : 1. เอกสารแนบเช่น สำเนาบทคัดย่อ หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนาใบรับรองหรือหนังสือ*

 *รับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯลฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง*

 *2. กรณีที่ประสงค์จะรายงานฯ กรณีไม่ได้งบพัฒนาบุคลากรหรือไม่ใช้งบประมาณ ให้ใช้แบบฟอร์มฯ นี้*

 3. ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม