



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา โทร.๐-๒๖๖๙-๕๐๔๘ โทร.๒๗๒๔

ที่ E สบอ ๐๓/ ๕๗๙/๒๕๖๒ วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดของท่านเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ

เรียน ผอช.ภาค

ด้วยส่วนอุทกวิทยา จะจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำระหว่าง วันที่ ๒๗ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒ ณ สุวรรณารีเวอร์ไซด์ รีสอร์ท จังหวัดชัยนาท เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ได้เข้าใจเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำอย่างถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำให้บรรลุเป้าประสงค์ที่กรมกำหนดไว้

ส่วนอุทกวิทยา จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในสังกัดของท่าน จำนวนศูนย์ละ ๓ ท่าน ได้แก่ (๑) หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์และประมวลสถิติ (๒) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์และประมวลสถิติ ที่สามารถใช้งานโปรแกรม Aquarius ได้ (๓) หัวหน้าฝ่ายหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ดังกล่าว เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจด้านเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันมาวิเคราะห์เพื่อติดตามสถานการณ์น้ำได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงการนำเสนอในรูปแบบของรายงานให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำคอมพิวเตอร์ NoteBook มาด้วยศูนย์ฯ ละ ๑ เครื่อง (ค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างที่เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ ค่าที่พัก ค่าอาหารของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งงบประมาณของส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำ และอุทกวิทยา) ซึ่งรายละเอียดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเสนอชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามกำหนดการที่แจ้งด้วยจะขอบคุณยิ่ง ทั้งนี้ กรุณาให้ผู้ได้รับการเสนอชื่อกรอกแบบตอบรับการเข้ารับการฝึกอบรมและส่งกลับมาที่นางสาวสิริเพ็ญ สินโพธิ์ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ กรมชลประทาน สามเสน กรุงเทพฯ ทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๒๔๓-๖๕๕๘ ภายในวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๒ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ๐-๒๒๔๓-๐๓๗๑ หรือ ๐๘๙-๔๙๑-๕๑๗๑

(นายอดิศร จำปาทอง)

ผอท.บอ.

แบบตอบรับการเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
หลักสูตร เทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ  
ระหว่างวันที่ ๒๗-๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒  
ณ สุวรรณารีเวอร์ไซด์ รีสอร์ท จ.ชัยนาท

๑. ชื่อ.....นามสกุล.....
๒. ตำแหน่งปัจจุบัน.....
๓. สังกัด (ฝ่าย/โครงการ/กลุ่มงาน/ศูนย์/สำนัก).....
๔. หมายเลขโทรศัพท์มือถือ.....
๕. หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน.....หมายเลขโทรสาร.....
๖. E-mail.....
๗. การสำรองที่พัก  เข้าพักล่วงหน้า (ระบุวันที่เข้าพัก.....)
- ต้องการให้เจ้าหน้าที่สำรองที่พักให้
- ผู้เข้าอบรมสำรองที่พักเอง
๘. วันที่เข้าพักอบรม  เข้าพักระหว่างการฝึกอบรม
- ไม่เข้าพักระหว่างการฝึกอบรม
๙. อาหาร  ทั่วไป  มุสลิม  มังสวิรัติ

(ลงชื่อ).....

(.....)

วัน/เดือน/ปี.....

กรุณาส่งแบบยืนยันไปที่ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ กรมชลประทาน สามเสน กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรสารหมายเลข ๐๒ ๒๔๓ ๖๙๕๘ ภายในวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๒



## บันทึกข้อความ

๘๘๖ 19๖๒ / ๒

ส่วนราชการ สำนักบริหารทรัพยากรบุคคล ส่วนพัฒนาทรัพยากรบุคคล โทร. ๐ ๒๕๕๓ ๔๑๕๓

ที่ สบค. ๓๒๕๕

วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

๒๘ ก.พ. ๖๒

เรื่อง ขออนุมัติจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ

เรียน รชบ. ผ่าน รธร.

รชบ. 143๐/๖๒

15/๖๒

### คำชี้แจง

๑. สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ขออนุมัติจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ โดยมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ จำนวน ๑๖๙,๐๒๐ บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันยี่สิบบาทถ้วน)

๒. โครงการดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจหลักการและเทคนิคกระบวนการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ด้านการติดตามข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำ การจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ การประเมินการไหลของน้ำด้วยวิธี Manning Formula การพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า และสามารถคำนวณหาสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อเพิ่มทักษะ ความชำนาญในการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำสำหรับการเตือนภัยได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ และเข้าใจถึงแนวทางแก้ไขปัญหาของโปรแกรม Aquarius เมื่อเกิดจากการใช้งานจริงและสามารถนำไปใช้ในงานวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำได้อย่างถูกต้อง เพิ่มความรวดเร็วสำหรับงานติดตามสถานการณ์น้ำ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์และประมวลสถิติและหน่วยติดตามสถานการณ์น้ำของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาค ๑ - ๘ และเป็นผู้ที่ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนให้เข้ารับการฝึกอบรมและสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้เต็มเวลาครบถ้วนตามหลักสูตร โดยดำเนินการ จำนวน ๑ รุ่น รวมมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น จำนวน ๒๕ คน

๓. สรุปรายละเอียดโครงการ สำนักบริหารทรัพยากรบุคคลได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพและการประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการฝึกอบรมที่กรมกำหนดแล้ว

๓.๑ เนื้อหาหลักสูตร ถูกต้อง ครบถ้วน

๓.๒ รายละเอียดค่าใช้จ่ายถูกต้องตามระเบียบ

๓.๓ โครงการดังกล่าว บรรจุอยู่ในแผนพัฒนาบุคลากรกรมชลประทาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ กรอบแนวคิดและความสามารถ (Knowledge worker) ลำดับที่ ๕๐ ซึ่งกรมได้อนุมัติเมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๑ โดยสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ขอใช้งบประมาณของสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการดังกล่าว รวมทั้งสิ้น ๑๖๙,๐๒๐ บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันยี่สิบบาทถ้วน) ตามเอกสารที่แนบ

ทั้งนี้ เป็นอำนาจของ รชบ. ในการสั่งการ และปฏิบัติราชการแทน อชช. ตามคำสั่งกรมที่ ข ๔๐๗/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๙

จึงเรียนมา...

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

๑. ให้สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ดำเนินการระหว่างวันที่ ๒๗ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒ ณ สถานที่ราชการและ/หรือเอกชนที่เหมาะสม

๒. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในโครงการ (ค่าจัดทำเอกสาร ค่ากระเป่าใส่เอกสาร และค่าวัสดุอุปกรณ์) ให้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ยกเว้น กรณีมีความจำเป็นเร่งด่วนที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ออกหมายไว้ก่อน และไม่อาจดำเนินการตามปกติได้ทัน ให้ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๗๙ วรรคสอง

๓. ให้ผู้ดำเนินการจัดโครงการฝึกอบรม จัดทำรายงานการประเมินผลในด้านบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการเสนอกรมผ่านส่วนพัฒนาทรัพยากรบุคคล ภายใน ๖๐ วัน นับแต่สิ้นสุดโครงการฝึกอบรม ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕ หมวด ๒ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ข้อที่ ๒๓



(นายเอนก ก้านสังวอน)

ผส.บค.

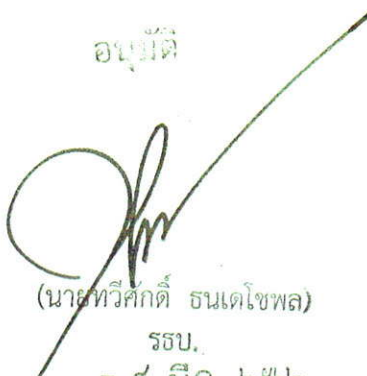
ผ่าน  


(นายมนัส กำเนิดมณี)

รชร.

- ๑ มี.ค. ๒๕๖๒

อนุมัติ



(นายทวีศักดิ์ ชนเดโชพล)

รชบ.

- ๔ มี.ค. ๒๕๖๒

ล.มค.

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ**  
**ดำเนินงานโดย**  
**ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา**

.....

**หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันการคาดการณ์สถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยเป็นภารกิจสำคัญของฝ่ายวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญของการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ รวมทั้งเป็นการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำตามภารกิจ เป็นประเด็นยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน ดังนั้นการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำจึงต้องมีความถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว เพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัยสำหรับป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่ประชาชน การที่จะดำเนินงานให้เป็นไปตามประเด็นยุทธศาสตร์ดังกล่าว จำเป็นต้องใช้ข้อมูลพื้นฐานทางอุทกวิทยาและข้อมูลจากหน่วยงานอื่นประกอบ รวมทั้งการใช้แบบจำลองเพื่อประยุกต์ใช้กับงานด้านอุทกวิทยาในการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำเพื่อการพยากรณ์และเตือนภัย

นับว่างานด้านการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำนั้นมีความสำคัญอย่างมากจากเหตุการณ์อุทกภัยต่าง ๆ ที่ผ่านมานั้น ได้มีการใช้ความรู้ด้านอุทกวิทยามาใช้เพื่อคาดการณ์สถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัย ซึ่งในปัจจุบันได้มีองค์ความรู้และเทคนิคใหม่ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัย รวมถึงการทบทวนความรู้ที่มีอยู่เดิมนั้นให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน โดยนำความรู้ด้านการประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า การคำนวณหาความสัมพันธ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำ การใช้แบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีความถูกต้องแม่นยำและเหมาะสมกับสภาพลุ่มน้ำนั้น ๆ ให้มีความน่าเชื่อถือ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำ การบรรเทาสาธารณภัยมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น และนำไปจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำให้มีรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน เหล่านี้ล้วนแต่เป็นเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการบริหารจัดการน้ำ

ส่วนอุทกวิทยา ได้พิจารณาถึงความจำเป็นสำหรับภารกิจงานดังกล่าว จึงได้จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในส่วนวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำมีความเชี่ยวชาญ และนำเทคนิคที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้กับงานติดตามสถานการณ์น้ำ เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และการจัดทำรายงานให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันทุกศูนย์อุทกชลประทาน เพื่อขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ให้บรรลุเป้าประสงค์ที่กรมกำหนดไว้

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

๑. มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและเทคนิคกระบวนการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ด้านการติดตามข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำ การจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ การประเมินการไหลของน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula การพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า และสามารถคำนวณหาความสัมพันธ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อเพิ่มทักษะ ความชำนาญในการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำสำหรับการเตือนภัยได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ

๒. เข้าใจถึงแนวทางแก้ไขปัญหาของโปรแกรม Aquarius เมื่อเกิดจากการใช้งานจริง และสามารถนำไปใช้ในงานวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำได้อย่างถูกต้อง เพิ่มความรวดเร็วสำหรับงานติดตามสถานการณ์น้ำ

### หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

๑. เทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ	๓ ชั่วโมง
๒. การจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ	๓ ชั่วโมง
๓. การประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula	๓ ชั่วโมง
๔. การพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย	๒ ชั่วโมง
๕. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า	๒ ชั่วโมง
๖. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าในกลุ่มน้ำ	๒ ชั่วโมง
๗. ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้โปรแกรมรับข้อมูลจากภาคสนาม (Aquarius)	๔ ชั่วโมง
๘. การจัดทำ Rating Table ติดตามสถานการณ์น้ำช่วงวิกฤต	๓ ชั่วโมง
รวมทั้งสิ้น	๒๒ ชั่วโมง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ผ่านการฝึกอบรม สามารถนำเทคนิคและเครื่องมือเหล่านี้ไปใช้ด้านการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ เพื่อให้เกิดรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ สำหรับการเตือนภัยและการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ เพื่อการป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำตามภารกิจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้น

### คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๑. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์และประมวลสถิติและหน่วยติดตามสถานการณ์น้ำ ของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาค ๑ - ๘
๒. เป็นผู้ที่มีผู้บังคับบัญชาสนับสนุนให้เข้ารับการอบรมและสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้เต็มเวลาครบถ้วนตามหลักสูตร

### จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จำนวน ๒๕ คน

### ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ระหว่างวันที่ ๒๗ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

### สถานที่ในการจัดฝึกอบรม

ณ สถานที่ราชการและ/หรือเอกชนที่เหมาะสม

### เทคนิคในการฝึกอบรม

บรรยาย ตอบข้อซักถาม และฝึกปฏิบัติ

### วิทยากรในการฝึกอบรม

วิทยากรภายในจากส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

### การประเมินผลและติดตามผลโครงการ

#### ๑. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการฝึกอบรม ดังนี้

๑.๑ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายโครงการที่กำหนด

๑.๒ ร้อยละของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดี โดยมีเกณฑ์การประเมินจำแนก ดังนี้

๑.๒.๑ ประเมินความรู้ ความเข้าใจ โดยการทดสอบก่อน – หลังการฝึกอบรม

๑.๒.๒ ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ และการฝึกปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๑.๓ ประเมินผลการวางแผนการนำความรู้จากการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน

๑.๔ ประเมินความคุ้มค่าด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายของโครงการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

๒. ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรม โดยใช้แบบสอบถามหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม

๓. ติดตามผลการฝึกอบรมหลังเสร็จสิ้นโครงการฝึกอบรม ประมาณ ๓ – ๖ เดือน ดังนี้

๓.๑ ติดตามผลการนำความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๒ ติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๓.๓ ติดตามประโยชน์ของโครงการฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

### เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

#### ผลผลิต (จากการประเมินผลโครงการ)

๑. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายโครงการที่กำหนดไว้

๒. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดี

๓. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการวางแผนการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

๔. จำนวนค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการต่ำกว่างบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒

๕. ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า ค่อนข้างมาก

รายละเอียดหัวข้อวิชาโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ

๑. เทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ ๓ ชั่วโมง  
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ  
แนวทางการฝึกอบรม  
๑. การติดตามสภาพอากาศ  
๒. การติดตามสถานการณ์น้ำฝนและน้ำท่า  
๓. การวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดสถานการณ์น้ำล้นตลิ่ง  
เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย ฝึกปฏิบัติและตอบข้อซักถาม
๒. การจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ ๓ ชั่วโมง  
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ ให้ถูกต้อง และอยู่ในรูปแบบเดียวกัน  
แนวทางการฝึกอบรม  
๑. การจัดทำรายงานหน้าเว็บศูนย์อุทกวิทยา  
๒. รูปแบบของการนำเสนอรายงาน (กราฟ, แผนที่, แผนผัง)  
๓. ชนิดของรายงาน  
เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย และตอบข้อซักถาม
๓. การประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula ๓ ชั่วโมง  
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถ ใช้ สมการ Manning ประเมิน ค่า energy slope ได้อย่างถูกต้อง และใช้สมการ Manning คำนวณค่าอัตราการไหลสูงสุดได้  
แนวทางการฝึกอบรม  
๑. วิธีการเตรียมข้อมูลหน้าตัดลำน้ำ และอัตราการไหลของน้ำ เพื่อใช้ในการคำนวณ  
๒. การคำนวณหาระยะที่มีชลศาสตร์  
๓. ประเมินหาค่า energy slope และคำนวณหาอัตราการไหลจากสมการ Manning  
เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย ฝึกปฏิบัติและตอบข้อซักถาม
๔. การพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย ๒ ชั่วโมง  
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลนำมาพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง แม่นยำ  
แนวทางการฝึกอบรม  
๑. การประยุกต์ใช้ Hydrograph เพื่อการเตือนภัย  
๒. การพยากรณ์จากระยะเวลาการไหลปริมาณน้ำ  
๓. วิเคราะห์ช่วงเวลาวิกฤตและช่วงเวลาน้ำล้นตลิ่ง  
เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย ฝึกปฏิบัติและตอบข้อซักถาม



๕. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า ๒ ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจหลักการการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องก่อนนำมาใช้งาน

แนวทางการฝึกอบรม

๑. เลือกสถานีน้ำฝนที่ครอบคลุมสถานีน้ำท่าที่ต้องการศึกษา
๒. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลน้ำฝนและน้ำท่า
๓. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์

เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย ฝึกปฏิบัติและตอบข้อซักถาม

๖. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำ ๒ ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจหลักการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าและนำไปใช้ในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำต่างๆ ได้

แนวทางการฝึกอบรม

๑. การตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนแต่ละสถานี
๒. หลักการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า
๓. การนำค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าไปใช้ในการประเมินน้ำ

เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย และตอบข้อซักถาม

๗. ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้โปรแกรมรับข้อมูลจากภาคสนาม (Aquarius) ๔ ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจหลักการการทำงานของโปรแกรม Aquarius และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานในสภาพจริงได้

แนวทางการฝึกอบรม

๑. แนะนำ และสาธิตการใช้งานโปรแกรม
๒. ระดมความคิดเห็นปัญหาจากการใช้โปรแกรม
๓. ตอบข้อซักถาม
๔. แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาของโปรแกรม

เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย และตอบข้อซักถาม

๘. การจัดทำ Rating Table ติดตามสถานการณ์น้ำช่วงวิกฤต ๓ ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ ๑. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจการจัดทำ Rating Table เพื่อใช้ในการเตือนภัยจากโปรแกรม Aquarius เพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำในช่วงวิกฤต

แนวทางการฝึกอบรม

๑. สร้างกล่องข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนำเข้าข้อมูล
๒. นำเข้าข้อมูล site visit
๓. จัดทำ Rating Curve และ Rating Table
๔. การตรวจสอบจากข้อมูลวัดปริมาณน้ำจริง

เทคนิคการฝึกอบรม การบรรยาย ฝึกปฏิบัติและตอบข้อซักถาม

**กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**หลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ**  
**ระหว่างวันที่ ๒๗ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒**  
**ณ สถานที่ราชการ / หรือเอกชนที่เหมาะสม**

วัน-เดือน-ปี	เวลา	หัวข้ออบรม	วิทยากร
๒๗ มี.ค. ๖๒	๐๘.๐๐ - ๐๙.๐๐ น. ๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ๑๗.๐๐ - ๑๘.๐๐ น. ๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน/พิธีเปิด/ทดสอบก่อนการฝึกอบรม เทคนิคการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำ (แบ่งกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) พักรับประทานอาหารกลางวัน การจัดทำรายงานสถานการณ์น้ำ การประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula (แบ่งกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) พักรับประทานอาหารเย็น การประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน)	วิทยากรภายใน ส่วนอุทกวิทยา
๒๘ มี.ค. ๖๒	๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. ๑๕.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ๑๗.๐๐ - ๑๘.๐๐ น. ๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.	การประเมินการไหลของปริมาณน้ำ ด้วยวิธี Manning Formula (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) การพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) พักรับประทานอาหารกลางวัน การศึกษาค่าสัมพันธระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) การคำนวณหาความสัมพันธ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำ พักรับประทานอาหารเย็น ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้โปรแกรมรับข้อมูลจาก ภาคสนาม (Aquarius)	วิทยากรภายใน ส่วนอุทกวิทยา
๒๙ มี.ค. ๖๒	๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.	ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้โปรแกรมรับข้อมูลจาก ภาคสนาม (Aquarius) (ต่อ) พักรับประทานอาหารกลางวัน การจัดทำ Rating Table ติดตามสถานการณ์น้ำช่วงวิกฤต (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๒ กลุ่ม วิทยากรประจำกลุ่ม กลุ่มละ ๑ คน) ประเมินผลโครงการ/พิธีปิด	วิทยากรภายใน ส่วนอุทกวิทยา

**หมายเหตุ**

พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. และเวลา ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๕ น.  
 พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.  
 พักรับประทานอาหารเย็น เวลา ๑๗.๐๐ - ๑๘.๐๐ น.  
 กำหนดการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม