

**เอกสารทบทวนข้อตกลงการใช้บริการห้องปฏิบัติการ**

**อ้างถึงใบรับตัวอย่างเลขที่ ชื่อหน่วยงาน**

1. ลูกค้าส่งน้ำตัวอย่างที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ที่หน่วยทดสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ ณ อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ชั้น 1 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยส่งตัวอย่าง พร้อมกรอกรายละเอียดในใบรับตัวอย่าง (F-5.8(1)-1/1)

2. ปริมาณน้ำที่ส่งตรวจวิเคราะห์

* น้ำดื่มบรรจุขวด 600 มล./ 950 มล. ส่งตรวจอย่างน้อย 12 ขวด
* น้ำดื่มบรรจุถัง 5 ลิตร ส่งตรวจอย่างน้อย 2 ถัง
* น้ำดื่มบรรจุถัง 20 ลิตร ส่งตรวจอย่างน้อย 1 ถัง
* น้ำแข็ง ส่งตรวจอย่างน้อย 12 ถุง

3. วัน และเวลาที่รับตัวอย่างตรวจวิเคราะห์

วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 08.30 น. - 16.30 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ

4. อัตราค่าบริการ

* + 4.1 ตรวจวิเคราะห์ทุกด้าน จำนวน 13 รายการ อัตราค่าบริการ 4,800 บาท
  + 4.2 ตรวจวิเคราะห์ด้านกายภาพและเคมี จำนวน 8 รายการ อัตราค่าบริการ 2,400 บาท
    1. ตรวจวิเคราะห์ด้านกายภาพและเคมี เฉพาะแต่ละพารามิเตอร์
* 🟍(1) ความเป็นกรด – ด่าง (pH) อัตราค่าบริการ 200 บาท
* (2) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) อัตราค่าบริการ 250 บาท
* 🟍(3) ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) อัตราค่าบริการ 300 บาท
* 🟍(4) ปริมาณคลอไรด์ (Chloride) อัตราค่าบริการ 300 บาท
* 🟍(5) ปริมาณไนเตรต (Nitrate) อัตราค่าบริการ 300 บาท
* 🟍(6) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) อัตราค่าบริการ 250 บาท
* (7) ปริมาณเหล็ก (Fe) อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (8) ปริมาณตะกั่ว (Pb) อัตราค่าบริการ 400 บาท
* 4.3 ตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา จำนวน 5 รายการ อัตราค่าบริการ 2,400 บาท

4.3.1 ตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา เฉพาะแต่ละพารามิเตอร์

* (9) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (10) เอสเชอรีเชียโคโล *(E. coli)*  อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (11) ซัลโมเนลลา (*Salmonella sp.)* อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (12) สแตฟฟีค็อกคัส ออเรียส ( *Staphylococus aureus)* อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (13) คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens)* อัตราค่าบริการ 400 บาท
* 4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ จำนวน 9 รายการ อัตราค่าบริการ 2,800 บาท

4.4.1 รายการตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมีและด้านจุลชีววิทยา

* (1) ความเป็นกรด – ด่าง (pH) อัตราค่าบริการ 200 บาท
* (2) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) อัตราค่าบริการ 250 บาท
* (3) ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) อัตราค่าบริการ 300 บาท
* (4) ปริมาณคลอไรด์ (Chloride) อัตราค่าบริการ 300 บาท
* (5) ปริมาณไนเตรต (Nitrate) อัตราค่าบริการ 300 บาท

**เอกสารทบทวนข้อตกลงการใช้บริการห้องปฏิบัติการ (ต่อ)**

* (6) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) อัตราค่าบริการ 250 บาท
* (7) ปริมาณเหล็ก (Iron) อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (8) ปริมาณตะกั่ว (Lead) อัตราค่าบริการ 400 บาท
* (9) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) อัตราค่าบริการ 400 บาท
  + 4.5 อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ
* (1) สี อัตราค่าบริการ 170 บาท
* (2) ความขุ่น อัตราค่าบริการ 270 บาท
  + 4.6 อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านเคมี (โลหะหนัก) จำนวน 26 รายการ ตัวอย่างละ 850 บาท
* (1) เงิน
* (2) อลูมิเนียม
* (3) สารหนู
* (4) แบเรียม
* (5) เบริลเลียม
* (6) แคลเซียม
* (7) แคดเมียม
* (8) โคบอลต์
* (9) โครเมียม
* (10) ทองแดง
* (11) เหล็ก
* (12) โพแทสเซียม
* (13) แมกนีเซียม
* (14) แมงกานีส
* (15) โมลิบดีนัม
* (16) โซเดียม
* (17) นิกเกิล
* (18) ตะกั่ว
* (19) พลวง
* (20) ซีลีเนียม
* (21) ดีบุก
* (22) สตรอนเทียม
* (23) ไทเทเนียม
* (24) ทาลเลียม
* (25) วาเนเดียม
* (26) สังกะสี
  + 4.7 กรณีที่ต้องการผลตรวจวิเคราะห์ด่วนเพิ่มค่าบริการ ตัวอย่างละ 1,000 บาท

5. วิธีการทดสอบ

5.1 การตรวจวิเคราะห์ด้านกายภาพและเคมี

* ความเป็นกรด – ด่าง (pH) วิธี Electrometric Method
* ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) วิธี Gravimetric method
* ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) วิธี EDTA Titrimetric Method
* ปริมาณคลอไรด์ (Chloride) วิธี Argentometric Method
* ซัลเฟต (Sulfate) วิธี Turbidimetric method
* ไนเตรท (Nitrate) วิธี Colorimetric, Brucine method
* เหล็ก (Iron) วิธี Atomic Absorption
* ตะกั่ว (Lead) วิธี Atomic Absorption

**เอกสารอ้างอิง**  🟍 ความเป็นกรด – ด่าง (pH) วิธี Electrometric Method

* Andrew D Eaton, Lenore S Clesceri, Eugene W Rice and Rodger B Baird. Standard method for the examination of water and wastewater.

22nd ed. Washington DC:Publication Office, 2012. 4500-H+ B. Electrometric Method. p. (4-92)-(4-96).

**เอกสารอ้างอิง** 🟍ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) วิธี EDTA Titrimetric method

* Andrew D Eaton, Lenore S Clesceri, Eugene W Rice and Rodger B Baird. Standard Method for the examination of water and waste water.

22nd ed. Washington DC:Publication Office, 2012. 2340 C. EDTA Titrimetric Method. p. (2-44) – (2-47).

**เอกสารทบทวนข้อตกลงการใช้บริการห้องปฏิบัติการ**

**เอกสารอ้างอิง** 🟍คลอไรด์ (Chloride) วิธี Argentometric method

* Andrew D Eaton, Lenore S Clesceri, Eugene W Rice and Rodger B Baird. Standard method for the examination of water and waste water.

22nd ed. Washington DC: Publication Office, 2012. 4500-Cl- B. Argentometric Method. p. (4-72)-(4-73).

**เอกสารอ้างอิง** 🟍ปริมาณซัลเฟต วิธี Turbidimetric method

* Andrew D Eaton, Lenore S Clesceri, Eugene W Rice and Rodger B Baird. Standard Method for the examination of water and waste water.

22nd ed. Washington DC:Publication Office, 2012. 4500-SO42- E. Turbidimetric Method. p. (4-190) – (4-191).

**เอกสารอ้างอิง** 🟍ปริมาณไนเตรต วิธี Colorimetric, Brucine method

* Method 352.1 Nitrogen, Nitrate (Colorimetric, Brucine). United States Environmental Protection Agency (EPA). 1971. [Online] Available:

5.2 การตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา

* โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) วิธี MPN
* เอสเชอรีเชียโคโล *(E. coli)*  วิธีBiochemical test
* ซัลโมเนลลา (*Salmonella sp.)* วิธี Membrane filter technique
* สแตฟฟีค็อกคัส ออเรียส ( *Staphylococus aureus)* วิธี Membrane filter technique
* คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens)* วิธี Membrane filter technique

6 . ระยะเวลาการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 20 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง และระยะเวลาส่งรายงานผล 1 สัปดาห์ กรณีส่งผลทางไปรษณีย์ กรณีที่ผู้ใช้บริการต้องการรับผลวิเคราะห์ด่วน ระยะเวลาการตรวจวิเคราะห์น้ำ ภายใน 15 วัน และส่งผลทางไปรษณีย์

7. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญาไม่ว่าจะเป็นการขอเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญาจากผู้ใช้บริการ หรือห้องปฏิบัติการ

- กรณีผู้ใช้บริการต้องการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญาที่ได้ตกลงไว้ ผู้ใช้บริการจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยทดสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุขภาพทราบถึงสาเหตุ เพื่อพิจารณา และดำเนินการตอบกลับผู้ใช้บริการ และจะต้องบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงในแบบฟอร์มการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญา (F-4.4(1)-1/1)

- กรณีห้องปฏิบัติการต้องการขอเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญาจะต้องแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบถึงสาเหตุ และ เมื่อผู้ขอรับบริการยินยอมจะต้องบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงในแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงข้อตกลง และสัญญา (F-4.4(1)-1/1)

- กรณีห้องปฏิบัติการมีปริมาณตัวอย่างค้างอยู่มากไม่สามารถรายงานผลการวิเคราะห์ในระยะเวลาปกติ เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างแจ้งกลับผู้ใช้บริการทางโทรศัพท์ / โทรสาร โดยมีการบันทึกในแบบการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงและสัญญา (F-4.4(1)-1/1) ว่าห้องปฏิบัติการจะรายงานผลการวิเคราะห์ช้ากว่าปกติ หากผู้ใช้บริการยินยอม จึงดำเนินการรับตัวอย่าง

8. หน่วยทดสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุขภาพมีนโยบายไม่จ้างเหมาช่วง

9. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเอกสารนี้ห้องปฏิบัติการจะดำเนินการทบทวนเอกสารใหม่ (กรณีจำเป็น) และแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบ

10. กรณีผู้ใช้บริการร้องขอให้วิเคราะห์ผลการทดสอบซ้ำต้องร้องขอภายใน 5 วันหลังจากที่ได้รับผลการวิเคราะห์

11. ห้องปฏิบัติการจะไม่มีการสรุปผลการวิเคราะห์ให้กับผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการจะต้องเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับเกณฑ์มาตรฐานเอง

12. ผู้ใช้บริการสามารถขอเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการได้ โดยทำจดหมายถึงคณบดีคณะเภสัชศาสตร์

13. กรณีผู้ใช้บริการมีข้อร้องเรียนสามารถแจ้งข้อร้องเรียนได้ทั้งทางโทรศัพท์และทางเอกสารกับเจ้าหน้าที่หน่วยฯ เพื่อจะได้ดำเนินการตรวจสอบและแจ้งผลการดำเนินการให้ผู้ร้องเรียนทราบต่อไป

**หมายเหตุ 🟍 คือ พารามิเตอร์การวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าสู่ระบบ ISO/IEC 17025-2017**

ลงนาม ลงนาม

( ) ( )

ตัวแทนผู้ใช้บริการ ผู้จัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ