



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

คู่มือสมาชิกการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์
สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

Participant manual for
National External Quality Assessment
in Clinical Microbiology: 2017

จัดทำโดย

นางพรรณธิพา เลิศวงศ์วีรชัย
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ด้วยวิธีการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ในสาขาหลัก 6 สาขา ได้แก่ สาขาเคมีคลินิก สาขาจุลชีววิทยาคลินิก สาขาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก สาขาโลหิตวิทยา สาขานาการเลือด และสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้จัดทำคู่มือสมาชิกการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยงานผู้ดำเนินการ วิธีดำเนินการ การประเมินผล รวมทั้งข้อกำหนด ระเบียบ และข้อปฏิบัติต่างๆ สำหรับห้องปฏิบัติการสมาชิก ซึ่งสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าห้องปฏิบัติการสมาชิกทุกแห่งจะได้รับประโยชน์และเข้าใจวิธีการดำเนินการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ อีกทั้งข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์จะช่วยส่งเสริมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข
4 มกราคม 2560

สารบัญ

	หน้าที่
1. บทนำ (Introduction)	1
2. วัตถุประสงค์ (Objective)	1
3. ผู้ดำเนินแผน (Organization)	1
4. การสมัครสมาชิก (BLQS-EQAS member participation)	2
4.1 คุณสมบัติของสมาชิก (Type of BLQS-EQA member)	2
4.2 วิธีการสมัครสมาชิก (Registration to BLQS-EQAS member)	2
4.3 อัตราค่าสมาชิก (Annual member fee)	2
4.4 รายการทดสอบที่ให้บริการ (Tested properties)	2
4.5 การต่ออายุสมาชิก (Extending the BLQS-EQA member)	2
5. การรักษาความลับ (Confidentiality)	3
6. วัตถุประสงค์ทดสอบ (Proficiency test items)	3
7. รอบการจัดส่งวัตถุประสงค์ทดสอบ (Distribution cycle)	3
8. การตรวจวิเคราะห์วัตถุประสงค์ทดสอบ (Proficiency test item analysis)	4
9. การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (Report the analytical results)	4
10. การบันทึกผล (Record of analytical results)	5
11. การรายงานผลกลับ (Submit the analytical results)	5
12. การรายงานผลเบื้องต้น (Preliminary report)	6
13. การประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ (Performance evaluation)	6
13.1 ค่ากำหนด (Assigned values)	6
13.2 การให้คะแนน (Scoring method)	6
13.3 การคำนวณคะแนนมาตรฐาน (Standard score calculation)	8
13.4 เกณฑ์การยอมรับมาตรฐาน (Performance acceptable criterion)	9
14. การรายงานผลฉบับสมบูรณ์ (Final report)	9
15. การอุทธรณ์ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ (Appeal for evaluation report)	9
16. การมอบประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร (Certificate of participation and Continuous Excellent Quality Award)	10
17. เกณฑ์การได้รับประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร (Criterion for certificate of participation and continuous excellent quality award)	10
18. การขอสำเนาเอกสาร (Request a copy of evaluation report form)	10

สารบัญ (ต่อ)

		หน้าที่
ภาคผนวกที่ 1	เอกสารตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก	
	- การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรีย ต่อสารต้านจุลชีพ (F 07 12 006/01)	12
	- การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม (F 07 12 006/11)	13
	- การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทนกรด (F 07 12 006/12)	14
ภาคผนวกที่ 2	เอกสารตัวอย่างแบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขา จุลชีววิทยาคลินิก	
	- การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย (F 07 12 006/02)	15
	- การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ (F 07 12 006/09)	16
	- การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม (F 07 12 006/03)	17
	- การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทนกรด (F 07 12 006/04)	18

1. บทนำ (Introduction)

การประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอก (External quality assessment; EQA) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการทดสอบความชำนาญ (Proficiency testing scheme) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล ผลการประเมินคุณภาพนอกจากจะนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการแล้วยังทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการมีความมั่นใจในผลการวิเคราะห์ว่าได้ผลการตรวจที่ถูกต้องเชื่อถือได้

ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาคลินิกโดยมาก ให้บริการด้านการเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การย้อมสีแกรม และการย้อมสีทนกรด สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ให้บริการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิกอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้การตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บริการและสามารถนำผลการตรวจวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการวินิจฉัยรักษาโรคได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสมาชิกโดยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการที่ตรวจวัตถุประสงค์เดียวกันทั้งหมด โดยเปรียบเทียบกับค่า Consensus mode แล้วนำผลการตรวจวิเคราะห์มาประเมินความถูกต้องของห้องปฏิบัติการสมาชิกในแต่ละรายการทดสอบ รายงานสรุปผลการประเมินดังกล่าวจะแจ้งให้สมาชิกทราบ เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการต่อไป

เกณฑ์การรายงานผลและการคิดคะแนนในรายการทดสอบต่างๆ ที่กำหนดขึ้นมีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิกโดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการเท่านั้น

3. ผู้ดำเนินแผน (Organization)

การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ดำเนินงานโดย นางพรรณธิพา เลิศวงศ์วีระชัย กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อาคาร 9 ชั้น 7 ห้อง 704 เลขที่ 88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราควารุ ๓. ต.ตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99763, 99697 โทรสาร 02-951-0000 ต่อ 99764 E-mail: eqami@dmsc.mail.go.th

การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ได้รับคำแนะนำ ข้อมูลสนับสนุนทางวิชาการจากคณะกรรมการที่ปรึกษาแผนการทดสอบความชำนาญด้านชั้นสูงสาธารณสุข ซึ่งประกอบด้วย คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน จากมหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้อำนวยการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย นายกสภาคณบดีการแพทย์ นายกสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทยในพระอุปถัมภ์พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติและระบบสารสนเทศ จากศูนย์ความเป็นเลิศทางสารสนเทศศาสตร์ชีวเวชและสาธารณสุข โดยมีอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นที่ปรึกษา รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นประธานกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการและผู้ดำเนินงานด้านการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เป็นเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามลำดับ

4. การสมัครสมาชิก (BLQS-EQAS member participation)

4.1 คุณสมบัติของสมาชิก (Type of BLQS-EQA member)

ห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาคลินิก

4.2 วิธีการสมัครสมาชิก (Registration to BLQS-EQAS member)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการเปิดรับสมัครสมาชิกในแต่ละสาขาเป็นประจำทุกปีงบประมาณ โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการจะทำการจัดส่งเอกสารการรับสมัครสมาชิก ได้แก่ ใบสมัครสมาชิก ใบแจ้งการชำระเงินค่าสมัครสมาชิก หนังสือเงื่อนไขข้อกำหนดสมาชิก หนังสือกระทรวงการคลังและใบเสร็จรับเงินสำหรับนำไปชำระเงินที่ธนาคาร ไปยังห้องปฏิบัติการทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชนตามรายชื่อในฐานข้อมูล โดยทำการจัดส่งประมาณเดือนพฤษภาคมของทุกปี และเปิดรับสมัครสมาชิกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน โดยห้องปฏิบัติการทุกแห่ง (ทั้งสมาชิกเก่าและสมาชิกใหม่) ต้องแจ้งความประสงค์เป็นสมาชิกทุกปีงบประมาณ

4.3 อัตราค่าสมาชิก (Annual member fee)

Package 1 ค่าสมาชิกปีละ 2,000 บาท ประกอบด้วย

- วัตถุทดสอบชนิดเชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์ (Pure culture) บรรจุในหลอดอาหารเลี้ยงเชื้อจำนวน 2 ตัวอย่างต่อรอบ สำหรับรายการทดสอบการวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย และการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ
- สเมียร์เชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีแกรมจำนวน 2 ตัวอย่างต่อรอบ
- สเมียร์เสมหะบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีทึบจำนวน 2 ตัวอย่างต่อรอบ

Package 2 ค่าสมาชิกปีละ 1,500 บาท ประกอบด้วย

- สเมียร์เชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีแกรมจำนวน 2 ตัวอย่างต่อรอบ
- สเมียร์เสมหะบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีทึบจำนวน 2 ตัวอย่างต่อรอบ

4.4 รายการทดสอบที่ให้บริการ (Tested properties)

รายการทดสอบสำหรับการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ประกอบด้วย

1. การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย
2. การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ
3. การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม
4. การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทึบ

4.5 การต่ออายุสมาชิก (Extending the BLQS-EQA member) สมาชิกจะต้องแจ้งความประสงค์เป็นสมาชิกทุกปีงบประมาณ โดยการชำระเงินค่าสมัครสมาชิกการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ผ่านระบบ Teller payment และส่งหลักฐานการชำระเงินพร้อมใบสมัครมาที่ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ในแต่ละปีงบประมาณ

5. การรักษาความลับ (Confidentiality)

ห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งจะได้รับรหัสเฉพาะห้องปฏิบัติการ (Unique confidential code) ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ MI เพื่อใช้ในการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ รหัสหน่วยงานที่ห้องปฏิบัติการสมาชิกได้รับจะเป็นรหัสเฉพาะของห้องปฏิบัติการสมาชิกแต่ละแห่งโดยไม่ซ้ำกัน และจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแม้ว่าห้องปฏิบัติการแห่งนั้นจะยกเลิกการเป็นสมาชิกในบางปีงบประมาณ เมื่อห้องปฏิบัติการแจ้งความประสงค์สมัครสมาชิกมาใหม่ก็จะให้รหัสสมาชิกเดิม ทั้งนี้รหัสสมาชิกดังกล่าวถือว่าเป็นความลับของลูกค้า จะไม่ถูกแสดงต่อหน่วยงานอื่นหรือบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการสมาชิก หรือได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการหรืออธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้จัดเก็บต้นฉบับแบบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ของสมาชิกทุกแห่งไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี ในห้องเก็บเอกสารที่มีการควบคุมการเข้าออก ส่วนข้อมูลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้ถูกจัดเก็บไว้อย่างน้อย 5 ปี ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่าน (Password) จำนวน 2 เครื่อง และสำเนาข้อมูลทั้งหมดเก็บไว้ในแผ่นบันทึกข้อมูล Compact Disc (CD) หรือ DVD จำนวน 2 ชุด เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

6. วัตถุประสงค์สอบ (Proficiency test items)

วัตถุประสงค์สอบในสาขาจุลชีววิทยาคลินิก ในแต่ละรอบการจัดส่ง ประกอบด้วย

6.1 ตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์ (Pure culture) บรรจุในหลอดอาหารเลี้ยงเชื้อ จำนวน 2 หลอด โดยแต่ละหลอดจะมีเชื้อแบคทีเรีย 1 ชนิด สำหรับการประเมินคุณภาพการเพาะเลี้ยง การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย และการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ

6.2 ตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียที่ป้ายบนแผ่นกระจก โดยไม่ได้ย้อมสี จำนวน 2 แผ่น โดยแต่ละแผ่นมีเชื้อแบคทีเรียป้ายอยู่ 3 จุด ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียควบคุมชนิดแกรมบวก 1 จุด เชื้อแบคทีเรียควบคุมชนิดแกรมลบ 1 จุด และจุดสุดท้ายเป็นเชื้อแบคทีเรีย unknown สำหรับการประเมินคุณภาพในการย้อมสีแกรมการรายงานผลการติดสีแกรมและรายงานรูปร่างของเชื้อแบคทีเรีย

6.3 ตัวอย่างเสมหะที่ป้ายบนแผ่นกระจก โดยไม่ได้ย้อมสี จำนวน 2 แผ่น แผ่นละ 1 จุด เป็นตัวอย่างเสมหะ unknown สำหรับการประเมินคุณภาพการย้อมสีทึบและการรายงานปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่พบ

7. รอบการจัดส่งวัตถุประสงค์สอบ (Distribution cycle)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการดำเนินการจัดส่งวัตถุประสงค์สอบให้สมาชิกปีงบประมาณละ 3 รอบ งบประมาณเดือนมกราคม เมษายน และมิถุนายน โดยจะทำการจัดส่งแผนการจัดส่งวัตถุประสงค์สอบในแต่ละปีงบประมาณให้สมาชิกทราบก่อนทางจดหมายและแสดงที่ website สมป. <http://blqs.dmasc.moph.go.th> หากสมาชิกไม่ได้รับวัตถุประสงค์สอบตามแผนที่กำหนดให้ดำเนินการสอบถามยังผู้ดำเนินแผน ภายใน 1 สัปดาห์หลังจากวันจัดส่งวัตถุประสงค์สอบ

8. การตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ (Proficiency test item analysis)

8.1 เมื่อสมาชิกได้รับวัตถุทดสอบแล้ว ให้ตรวจสอบรายละเอียด สภาพ จำนวนและรหัสวัตถุทดสอบ หากพบข้อบกพร่องให้แจ้งกลับภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ พร้อมทั้งส่งวัตถุทดสอบที่ชำรุดเสียหายกลับคืนมาเพื่อทำการตรวจสอบและประกอบการพิจารณาจัดส่งวัตถุทดสอบใหม่ให้แก่สมาชิกเพื่อทำการทดสอบต่อไป

8.2 สมาชิกควรทำการตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบทันทีที่ได้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุทดสอบที่เป็นเชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์ ซึ่งอาจมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน หากสมาชิกยังไม่สามารถดำเนินการตรวจวิเคราะห์ได้ทันที ให้เก็บเชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์ไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 °C สำหรับสเมียร์เชื้อแบคทีเรียบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีแกรม และสเมียร์เสมหะบนแผ่นกระจกสำหรับย้อมสีทนกรดให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

8.3 การตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบควรดำเนินการในรูปแบบเดียวกันกับการตรวจวิเคราะห์ในงานประจำวัน และให้ปฏิบัติตามวัตถุทดสอบเสมือนเป็นตัวอย่างจากผู้ป่วยด้วยหลักการ Universal precautions รวมถึงไม่กระทำการอย่างใดเป็นกรณีพิเศษ ไม่ส่งต่อให้ผู้อื่นตรวจวิเคราะห์ ไม่ติดต่อสอบถามผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการอื่น ด้วยการกระทำดังกล่าวจะทำให้ผลการประเมิน ไม่สามารถสะท้อนถึงคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการได้

9. การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (Report the analytical results)

9.1 การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย ให้รายงานผลการทดสอบทั้งชื่อสกุล (Genus) และชนิด (Species) ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ กรณีมีการแยก Serotype ต้องรายงาน Serotype ด้วย (โดยเฉพาะเชื้อในตระกูล Cholerae)

9.2 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ให้รายงานผล Inhibition zone ของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพตามรายชื่อตัวยาและความเข้มข้นของยาที่สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดให้ และให้แปลผลตาม CLSI 2016; M100-S26

9.3 การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม ให้รายงานผลทดสอบการย้อมสีแกรม ได้แก่ การติดสีและรูปร่าง โดย**รายงานเฉพาะรหัส** ตามที่กำหนดไว้ในรหัสการรายงานผลการย้อมสีแกรม (Gram stain Glossary) เท่านั้น หากสมาชิกรายงานในลักษณะอื่นจะไม่สามารถประเมินผลฯได้

9.4 การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทนกรด ให้รายงานผลทดสอบตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก โดย**รายงานเฉพาะรหัส** ตามที่กำหนดไว้ในรหัสการรายงานผลการย้อมสีทนกรด (Acid fast stain Glossary) เท่านั้น หากสมาชิกรายงานในลักษณะอื่นจะไม่สามารถประเมินผลฯได้

9.5 การกำหนดรหัสการรายงานผล มีจุดประสงค์เพื่อให้ห้องปฏิบัติการรายงานผลด้วยรูปแบบเดียวกัน เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์**เท่านั้น** ไม่ได้เป็นข้อแนะนำให้ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการรายงานผลในการปฏิบัติงานประจำวันของห้องปฏิบัติการ

10. การบันทึกผล (Record of analytical results)

10.1 การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย ให้บันทึกผลการทดสอบทั้งชื่อสกุล (Genus) และชนิด (Species) ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ กรณีมีการแยก Serotype ต้องรายงาน Serotype ด้วย (โดยเฉพาะเชื้อในตระกูล Cholerae) โดยบันทึกผลลงในแบบรายงานผล F 07 12 006/01

10.2 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ให้บันทึกผลทั้ง Inhibition zone และการแปลผล Inhibition zone ของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพตามรายชื่อตัวยาและความเข้มข้นของยาที่สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดให้ โดยบันทึกผลลงในแบบรายงานผล F 07 12 006/01

10.3 การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม และการวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทนกรดให้รายงานเฉพาะรหัส ในแบบรายงานผล F 07 12 006/11 และ F 07 12 006/12

แบบรายงานผลดังกล่าวได้ถูกจัดส่งมาพร้อมกับวัตถุทดสอบในแต่ละครั้ง เมื่อห้องปฏิบัติการทำการบันทึกผลเรียบร้อยแล้ว กรุณาลงชื่อผู้ตรวจวิเคราะห์ ผู้รับรองผลการตรวจวิเคราะห์ พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์หรือ E-mail address ให้ชัดเจนเพื่อความสะดวกในการติดต่อสอบถามกลับไปยังสมาชิก และสมาชิกควรทำสำเนาแบบรายงานผลไว้ทุกครั้ง เพื่อเป็นหลักฐานในกรณีต้องการอุทธรณ์ผลการประเมินฯ ต่อสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้สมาชิกสามารถให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือคำถามมายังผู้ดำเนินแผนโดยบันทึกรายละเอียดลงในส่วนสุดท้ายของแบบรายงานผล F 07 12 006/01, F 07 12 006/11 และ F 07 12 006/12

11. การรายงานผลกลับ (Submit the analytical results)

แบบฟอร์มรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่บันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องและลงนามผู้รับรองผลแล้ว ต้องส่งถึงสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการภายในระยะเวลาที่กำหนด (Closing date) โดยสมาชิกสามารถส่งเอกสารได้หลายช่องทาง ดังนี้

- ทางไปรษณีย์ ส่งถึง สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เลขที่ 88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราควารุ ๘.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 ทั้งนี้ขอให้สมาชิกติดดวงตราไปรษณียากรให้ครบถ้วนตามน้ำหนักเอกสาร เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าจากการที่จดหมายถูกส่งกลับไปยังต้นทาง เนื่องจากดวงตราไปรษณียากรราคาน้อยกว่าราคาที่กำหนดหรือสมาชิกอาจพิจารณาจัดส่งแบบรายงานผลด้วยไปรษณีย์ด่วนพิเศษเพื่อความรวดเร็วและป้องกันการสูญหาย

- รายงานผลทางระบบสารสนเทศ โดยห้องปฏิบัติการสมาชิกจัดส่งเป็น pdf. File มาที่ E-mail: eqami@dmsc.mail.go.th โดยให้สมาชิกระบุรหัสเฉพาะห้องปฏิบัติการ (MI_ _ _ _) ที่ชื่อเรื่อง เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและติดตาม สมาชิกจะต้องได้รับการตอบกลับทาง E-mail จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการจึงจะถือว่าการส่งรายงานเสร็จสมบูรณ์ หากไม่ได้รับการตอบกลับขอให้สมาชิกโทรศัพท์ตรวจสอบกับผู้ดำเนินแผนหรือผู้ช่วยผู้ดำเนินแผน ก่อนวันสุดท้ายที่ยอมรับการรายงานผลหรือพิจารณาจัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์อีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด

- รายงานผลทางโทรสาร หมายเลข 0-2951-0000 ต่อ 99764 ซึ่งสมาชิกจะต้องติดต่อสอบถามผู้ดำเนินแผนหรือผู้ช่วยผู้ดำเนินแผนทุกครั้งว่าได้รับแบบรายงานผลดังกล่าวชัดเจน ครบถ้วนหรือไม่ และควรส่งแบบรายงานผลต้นฉบับควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ประเมินผลให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกหากได้รับรายงานผลที่มีข้อความไม่ชัดเจน โดยขอสงวนสิทธิ์ไม่แจ้งให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกทราบล่วงหน้า จึงไม่แนะนำให้ใช้วิธีส่งช่องทางนี้

กรณีสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้รับแบบรายงานผลหลัง Closing date ห้องปฏิบัติการสมาชิกนั้นจะไม่ได้รับการประเมินผล โดยจะถือว่าห้องปฏิบัติการนั้นรายงานผลล่าช้า ซึ่งห้องปฏิบัติการสมาชิกจะต้องประเมินผลด้วยตนเอง หากมีข้อสงสัย สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการยินดีให้รายละเอียดเพิ่มเติมเป็นรายๆไป

12. การรายงานผลเบื้องต้น (Preliminary report) และการส่งสรุปผลฉบับสมบูรณ์ (Final report)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นโดยใช้ผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการจัดเตรียมวัตถุทดสอบและห้องปฏิบัติการกลุ่มนำ (Expert participants) เพื่อให้สมาชิกนำข้อมูลไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงหรือแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่ห้องปฏิบัติการสมาชิกรายงานผลแตกต่างจากรายงานผลดังกล่าว โดยจะเผยแพร่รายงานผลเบื้องต้นใน 1 สัปดาห์หลังวัน Closing date ที่ website <http://blqs.dmsc.moph.go.th> เพื่อให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกได้ใช้ข้อมูลของผลเบื้องต้นประเมินระดับคุณภาพของห้องปฏิบัติการ หากสมาชิกพบข้อผิดพลาดใดๆควรรีบดำเนินการแก้ไขทันที

13. การประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ (Performance evaluation)

การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ใช้วิธีการที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก โดยเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ในรายการทดสอบต่างๆ ของห้องปฏิบัติการสมาชิกกับค่าพ้องกลุ่ม ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

13.1 ค่ากำหนด (Assigned value)

ค่ากำหนดได้จากการหาค่าพ้องกลุ่ม (Consensus from participants) จากห้องปฏิบัติการสมาชิกไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 กรณีค่าพ้องกลุ่มน้อยกว่าร้อยละ 60 จะนำผลของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำ (Expert participants) ซึ่งได้มาจากห้องปฏิบัติการสมาชิกที่มีผลการประเมินในระดับดีขึ้นไปติดต่อกัน 6 ครั้ง มาพิจารณาร่วมกับข้อพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ (Professional judgment) และข้อพิจารณาจาก QM และ TM ด้วย เพื่อกำหนดค่า Assigned value หรือพิจารณาจบประเมินผล

13.2 การให้คะแนน (Scoring method)

13.2.1 Bacterial identification

การรายงานผล	คะแนน
รายงาน Genus ถูกต้อง	1.0
รายงาน Species ถูกต้อง	1.0
รายงาน Serotype ถูกต้อง	1.0
รายงานไม่ถูกต้อง	0.0

13.2.2 Antimicrobial susceptibility testing

การรายงานผล	คะแนน
รายงานตรงค่าเป้าหมาย	2.0
รายงานคลาดเคลื่อนจากค่าเป้าหมายหนึ่งระดับ	1.0
รายงานไม่ตรงค่าเป้าหมาย	0.0

13.2.3 Gram stain

การรายงานผล	คะแนน
รายงานการติดสี (Staining)	
รายงานตรงค่าเป้าหมาย	2.0
รายงานไม่ตรงค่าเป้าหมาย	0.0
รายงานรูปร่าง (Morphology)	
รายงานตรงค่าเป้าหมาย	2.0
ค่าใกล้เคียงที่ต่างจากค่าเป้าหมาย(เฉพาะรหัส 09-10)	0.0
รายงานไม่ตรงค่าเป้าหมาย	0.0

13.2.4 Acid fast stain

การรายงานผล	คะแนน
รายงานการติดสีและจำนวน (Grading)	
รายงานตรงค่าเป้าหมาย	2.0
คลาดเคลื่อนค่าเป้าหมายหนึ่งระดับ	1.5
คลาดเคลื่อนค่าเป้าหมายสองระดับ	1.0
ค่าเป้าหมาย Positive รายงานเป็น Negative (False negative)	0.0
ค่าเป้าหมาย Negative รายงานเป็น Positive (False positive)	-1.0

เงื่อนไขการให้คะแนน (Scoring criterion)

- กรณีรายงาน Genus ผิด Species ถูกต้อง แต่เป็นเชื้อต่างกลุ่มได้คะแนน 0 เช่น เชื้อเป้าหมายเป็น *Klebsiella pneumoniae* แต่สมาชิกรายงานเป็น *Streptococcus pneumoniae*
- กรณีที่เชื่อนั้นไม่จำเป็นต้องรายงาน Serotype จะไม่คิดคะแนนการรายงานผล Serotype
- หากรายงานลักษณะสปอร์ผิดจากค่าเป้าหมายถือว่ารายงานไม่ถูกต้องเพราะหมายถึงเชื้อต่างชนิดกัน
- การคิดคะแนนมาตรฐานรายการทดสอบ Gram stain และ Acid fast stain คิดคะแนนรวมทั้ง 2 ตัวอย่างทดสอบ (A และ B)
- กรณีรายงานการติดสีไม่ถูกต้องจะไม่พิจารณาให้คะแนนการรายงานรูปร่าง (Morphology) แม้ว่าจะรายงานรูปร่างถูกต้อง

ตัวอย่าง

	ค่าเป้าหมาย	คะแนน	สมาชิกรายงาน	คะแนน
Gram A	Gram positive, cocci in chains (รหัส 01, 04)	4.00	Gram positive, cocci in chains (รหัส 01, 04)	4.00
Gram B	Gram negative, bacilli (รหัส 02, 07)	4.00	Gram positive, bacilli (รหัส 01, 07)	0.00
	คะแนนรวม	8.00	คะแนนที่ได้	4.00

เงื่อนไขการให้คะแนน (Scoring criterion)

- การคิดคะแนนมาตรฐานรายการทดสอบ Acid fast stain คิดคะแนนความถูกต้องรวม 2 ตัวอย่างทดสอบ

ตัวอย่างที่ 1 ค่าเป้าหมาย AFB positive 3+

สมาชิกรายงาน	คะแนน
AFB positive 3+ (รหัส 005)	2.0
AFB positive 2+ (รหัส 004)	1.5
AFB positive 1+ (รหัส 003)	1.0
AFB negative (รหัส 001)	0.0

ตัวอย่างที่ 2 ค่าเป้าหมาย AFB negative

สมาชิกรายงาน	คะแนน
AFB negative (รหัส 001)	2.0
AFB positive (รหัส 002 -005)	-1.0

13.3 การคำนวณคะแนนมาตรฐาน (Standard score calculation)

การตรวจวิเคราะห์แต่ละรายการทดสอบมีคะแนนมาตรฐานเต็ม 4.0 โดยคำนวณดังนี้

$$\text{คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับ} = \frac{\text{คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ} \times 4.0}{\text{คะแนนเต็มรวม}}$$

ตัวอย่างที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์รายการ Gram stain ของวัตถุทดสอบ 2 ตัวอย่างมีคะแนนเต็มรวม 8 คะแนน ห้องปฏิบัติการทำการตรวจวิเคราะห์ถูกต้อง 1 ตัวอย่างได้คะแนน 4 คะแนน

$$\text{คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับ} = \frac{4 \times 4}{8} = 2.00$$

ตัวอย่างที่ 2

ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์รายการ Acid fast stain ของวัตถุทดสอบ 2 ตัวอย่างมีคะแนนเต็มรวม 4 คะแนน ห้องปฏิบัติการทำการตรวจวิเคราะห์ถูกโดยรายงานผลถูกต้องจำนวน 1 ตัวอย่าง (2 คะแนน) และรายงานคลาดเคลื่อน 2 ระดับจำนวน 1 ตัวอย่าง (1 คะแนน) ได้คะแนนรวม 3 คะแนน

$$\text{คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับ} = \frac{3 \times 4}{4} = 3.00$$

ตัวอย่างที่ 3

ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์รายการ Acid fast stain ของวัตถุทดสอบ 2 ตัวอย่างมีคะแนนเต็มรวม 4 คะแนน ห้องปฏิบัติการทำการตรวจวิเคราะห์ โดยรายงานผลถูกต้องจำนวน 1 ตัวอย่าง (2 คะแนน) และรายงานผลผิดจาก AFB negative เป็น AFB positive จำนวน 1 ตัวอย่าง (-1 คะแนน) ได้คะแนนรวม 1 คะแนน

$$\text{คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับ} = \frac{1 \times 4}{4} = 1.00$$

13.4 เกณฑ์การยอมรับมาตรฐาน (Performance acceptable criterion)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของแต่ละรายการทดสอบที่คะแนนมาตรฐานตั้งแต่ **3.00** ขึ้นไป

คะแนนมาตรฐาน (Standard score)	ระดับคุณภาพ (Quality ranking)
4.00	Excellent (ดีเยี่ยม)
$3.50 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 4.00	Good (ดี)
$3.00 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 3.50	Satisfactory (พึงพอใจ)
< 3.00	Unsatisfactory (ไม่พึงพอใจ)

14. การรายงานผลฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ จัดส่งรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ฉบับสมบูรณ์ให้แก่ห้องปฏิบัติการสมาชิกตามกำหนดการส่งรายงานผลในแต่ละรอบ โดยแสดงค่าคะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับในแต่ละวัตถุทดสอบ พร้อมระบุค่าเป้าหมายที่ใช้ในการคำนวณ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานต่อไป

15. การอุทธรณ์ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ (Appeal for evaluation report)

สมาชิกสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ โดยส่งเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร เรียนผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ภายใน 2 สัปดาห์หลังวันจัดส่งรายงานผลฉบับสมบูรณ์ สำหรับรอบที่ 1/2560 และ 2/2560 กรณีรอบที่ 3/2560 สมาชิกสามารถอุทธรณ์ผลได้ภายใน 3 สัปดาห์หลังวันจัดส่งรายงานผลฉบับสมบูรณ์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการขอสงวนสิทธิ์ไม่รับการอุทธรณ์หากเกินกำหนดระยะเวลาดังกล่าว

16. การมอบประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร (Certificate of participation and Continuous Excellent Quality Award)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีนโยบายมอบประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร ดังนี้

16.1 ประกาศนียบัตรการเป็นสมาชิกและการรายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดอย่างต่อเนื่องตลอดปีงบประมาณ

16.2 เกียรติบัตรผลการประเมินคุณภาพดีเยี่ยมตลอดปีงบประมาณ (Continuous Excellent Quality; CEQ)

ประกาศนียบัตร/เกียรติบัตร ได้ระบุชื่อหน่วยงาน ห้องปฏิบัติการ สาขา และรายการทดสอบที่มีผลการประเมินตลอดปีงบประมาณตรงตามเงื่อนไขในประกาศนียบัตรและเกียรติบัตรดังกล่าว สำหรับห้องปฏิบัติการสมาชิกที่มีผลการประเมินไม่ตรงตามเงื่อนไขจะไม่ได้รับประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร แต่จะได้รับหนังสือแจ้งรายละเอียดผลการประเมินตลอดปีงบประมาณของทุกสาขาที่สมัครสมาชิก

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่รับผิดชอบกรณีห้องปฏิบัติการสมาชิกรายงานข้อมูลในประกาศนียบัตรและเกียรติบัตรไปกล่าวอ้างต่อผู้รับบริการเพื่อให้เข้าใจว่า “ห้องปฏิบัติการสมาชิกมีการให้บริการด้วยระบบคุณภาพดีเยี่ยมตามประกาศนียบัตรและเกียรติบัตรที่ได้รับจากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ” เนื่องจากประกาศนียบัตรและเกียรติบัตรที่มอบให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกเป็นเพียงข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เพียงปีละ 3 ครั้ง และห้องปฏิบัติการสมาชิกแต่ละแห่งขอรับการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ในรายการทดสอบที่แตกต่างกัน

17. เกณฑ์การได้รับประกาศนียบัตรและเกียรติบัตร (Criteria for certificate of participation and continuous excellent quality award)

17.1 ประกาศนียบัตรการเป็นสมาชิกและการรายงานผลกลับต่อเนื่องตลอดปีงบประมาณ

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ มอบประกาศนียบัตรให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกในกรณีสมาชิกส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ถึงสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการภายในระยะเวลาที่กำหนดทั้ง 3 รอบของการจัดส่งวัตถุประสงค์

17.2 เกียรติบัตร ผลการประเมินคุณภาพดีเยี่ยมตลอดปีงบประมาณ

ห้องปฏิบัติการสมาชิกที่ได้รับประกาศนียบัตรตามข้อ 16.1 หากมีผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ทั้ง 3 รอบเป็นไปตามเกณฑ์ของสาขาจุลชีววิทยาคลินิก คือได้รับคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 4.00 ทุกรายการทดสอบที่สมัคร ห้องปฏิบัติการสมาชิคนั้นจะได้รับเกียรติบัตร (Continuous Excellent Quality; CEQ)

18. การขอสำเนาเอกสาร (Request a copy of evaluation report form)

การขอเอกสารที่สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้จัดส่งไปแล้ว เช่นรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาจุลชีววิทยาคลินิก ครั้งที่ 1/2559 และรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาโลหิตวิทยา ครั้งที่ 3/2559 สมาชิกต้องทำหนังสือจากหัวหน้าหน่วยงานถึงผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ระบุเหตุผลและรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการ

ขอสำเนาอย่างชัดเจน พร้อมชำระค่าจัดทำสำเนาเอกสารฉบับละ 300 บาท จากตัวอย่างข้างต้นสมาชิกจะต้องชำระค่าสำเนาเอกสารรวม 600 บาท

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการยกเว้นการชำระค่าจัดทำสำเนาเอกสารกรณีที่มีข้อผิดพลาดจากการดำเนินการของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการจัดทำสำเนาเอกสารดังกล่าวย้อนหลังให้เพียง 5 ปีงบประมาณเท่านั้น

ภาคผนวกที่ 1

เอกสารตัวอย่าง

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ
(F 07 12 006/01)

F 07 12 006/01 Rev.no. 07



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราศนราจตุร ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย และการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ

ครั้งที่จัดส่ง : วันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ :
รหัสห้องปฏิบัติการ วันที่สุดท้ายที่ยอมรับรายงานผล :

ข้อมูลทั่วไป

ที่อยู่ติดต่อได้ของสมาชิก (โปรดบันทึกหากมีการเปลี่ยนแปลง).....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....
กรุณาระบุ E-mail address ที่ติดต่อได้ เพื่อใช้ในการติดต่อแจ้งข่าวสารและจัดส่งเอกสาร

E-mail:

วัน/เดือน/ปี ที่รับวัตถุทดสอบ.....

วัน/เดือน/ปี ที่ทำการตรวจวิเคราะห์.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์.....

สภาพตัวอย่างวัตถุทดสอบ ดี ไม่ดี (ระบุสาเหตุ).....

ข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย และผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ

วัตถุทดสอบ	ชนิดของเชื้อแบคทีเรีย	ความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ			
.....C/S-A	Genus species	Zone			
		การแปลผล			
.....C/S-B	Genus species	Zone			
		การแปลผล			

วินิจฉัยแยกเชื้อแบคทีเรียโดยวิธี Manual เครื่องอัตโนมัติ ยี่ห้อ..... รุ่น..... Test Kit ยี่ห้อ.....

ทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพโดยวิธี Manual เครื่องอัตโนมัติ ยี่ห้อ..... รุ่น.....

ข้อมูล Antibiotic ที่ใช้ทดสอบ

ชนิดของ Antibiotic	ชื่อผลิตภัณฑ์ / Lot No.	วันหมดอายุ

หมายเหตุ : 1. การรายงานผลความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ กรุณาลงผล Inhibition zone ที่วัดได้ของสารต้านจุลชีพแต่ละชนิดด้วย

2. ให้แปลผลความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพตาม.....

หากท่านไม่ทำการทดสอบรายการนี้ กรุณาระบุสาเหตุ ไม่เปิด/ระงับการให้บริการตรวจวิเคราะห์ อื่นๆ.....

คำถาม/ข้อเสนอแนะ

ชื่อผู้ทำการทดสอบ ตำแหน่ง

ชื่อผู้รับรองผล ตำแหน่ง

การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
NEQAS in Clinical Microbiology

หน้า 1 จาก 1 หน้า
Sequence No.

เอกสารตัวอย่าง
แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม (F 07 12 006/11)

F 07 12 006/11 Rev.no.07



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราคนราตุร ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
 E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม

ครั้งที่จัดส่ง : วันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ :

รหัสห้องปฏิบัติการ : วันสุดท้ายที่ยอมรับรายงานผล :

ข้อมูลทั่วไป

ที่อยู่ติดต่อได้ของสมาชิก (โปรดบันทึกหากมีการเปลี่ยนแปลง).....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

กรุณาระบุ E-mail address ที่ติดต่อได้ เพื่อใช้ในการติดต่อแจ้งข่าวสารและจัดส่งเอกสาร

E-mail:

วัน/เดือน/ปี ที่รับวัตถุทดสอบ.....

วัน/เดือน/ปี ที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

สภาพตัวอย่างวัตถุทดสอบ ดี ไม่ดี (ระบุสาเหตุ).....**ข้อมูลผลการย้อมสีแกรม**

วัตถุทดสอบ GR-A		วัตถุทดสอบGR-B	
รหัสการติดสี	รหัสรูปร่าง	รหัสการติดสี	รหัสรูปร่าง

คำอธิบาย รายงานผล Unknown (วงสี่เหลี่ยม) ด้วยรหัสการติดสี 1 รหัส และรหัสรูปร่าง 1 รหัส ตามที่ระบุเท่านั้น

รหัสการติดสี

01 = Gram Positive

02 = Gram Negative

รหัสรูปร่าง

03 = Cocci in irregular cluster, single, pairs and short chains

09 = Bacilli with terminal spore

04 = Cocci in chains

10 = Bacilli with subterminal and central spore

05 = Diplococci

11 = Bacilli in Chinese letter or palisade (with metachromatic granule)

06 = Coccobacilli

12 = Bacilli with bipolar staining

07 = Bacilli

13 = Other

08 = Bacilli with pleomorphic appearance

หากท่านไม่ทำการทดสอบรายการนี้ กรุณาระบุสาเหตุ ไม่เปิด/ระงับการให้บริการตรวจวิเคราะห์ อื่นๆ.....

คำถาม/ข้อเสนอแนะ

ชื่อผู้ทำการทดสอบ

ตำแหน่ง

ชื่อผู้รับรองผล

ตำแหน่ง

เอกสารตัวอย่าง

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทึนกรด (F 07 12 006/12)

F 07 12 006/12 Rev.no.08



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราคนราดูร ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th



Accredited for compliance with ISO/IEC 17043
Accreditation No. 14659

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทึนกรด

ครั้งที่จัดส่ง :

วันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ :

รหัสห้องปฏิบัติการ

วันสุดท้ายที่ยอมรับรายงานผล :

ข้อมูลทั่วไป

ที่อยู่ติดต่อได้ของสมาชิก (โปรดบันทึกหากมีการเปลี่ยนแปลง).....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

กรุณาระบุ E-mail address ที่ติดต่อได้ เพื่อใช้ในการติดต่อแจ้งข่าวสารและจัดส่งเอกสาร

E-mail:

วัน/เดือน/ปี ที่ได้รับวัตถุทดสอบ.....

วัน/เดือน/ปี ที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

สภาพตัวอย่างวัตถุทดสอบ ดี ไม่ดี (ระบุสาเหตุ).....

ข้อมูลผลการย้อมสีทึนกรด

วัตถุทดสอบAFB-A	วัตถุทดสอบAFB-B

คำอธิบาย รายงานผลด้วยรหัสการรายงานผล AFB เพียง 1 รหัสต่อ 1 วัตถุทดสอบ ตามที่ระบุเท่านั้น

รหัสการรายงานผล AFB

001 = No AFB Observed (No AFB per 100 fields)

002 = 1-9 AFB per 100 fields (รายงานจำนวนแน่นอนที่ตรวจพบ)

003 = AFB 1+ (10-99 AFB per 100 fields)

004 = AFB 2+ (1-10 AFB per fields in 50 fields)

005 = AFB 3+ (more than 10 AFB per field in 20 fields)

Source: WHO: Laboratory Services In Tuberculosis Control; 1998

หากท่านไม่ทำการทดสอบรายการนี้ กรุณาระบุสาเหตุ ไม่เปิด/ระงับการให้บริการตรวจวิเคราะห์ อื่นๆ.....คำถาม/ข้อเสนอนะ
.....

ชื่อผู้ทำการทดสอบ ตำแหน่ง

ชื่อผู้รับรองผล ตำแหน่ง

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารตัวอย่าง

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก

การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย (F 07 12 006/02)

F 07 12 006/02



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราศนราครุ ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
 E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก

การวินิจฉัยแยกชนิดเชื้อแบคทีเรีย

ครั้งที่จัดส่ง :
 รหัสห้องปฏิบัติการ :

คำเป้าหมาย กำหนดจากผลการตรวจวิเคราะห์
 ของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำและจากรายงานผล
 ของสมาชิกทั้งหมด ตามเอกสารหน้า 6 ข้อ 13.1

วันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ :
 วันที่รายงานผลการประเมิน :

ให้คะแนนตามเอกสารหน้า 6 ข้อ 13.2.1

รายการทดสอบ	คำเป้าหมาย	คะแนนเต็ม	ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ	คะแนน
	Genus species		Genus species	
วัตถุทดสอบหมายเลข C/S-A การวินิจฉัยแยกชนิด แบคทีเรีย	<i>Proteus penneri</i>	2.00	<i>Proteus penneri</i>	2.00
วัตถุทดสอบหมายเลข C/S-B การวินิจฉัยแยกชนิด แบคทีเรีย	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.00	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.00
คะแนนเต็มรวม		4.00	คะแนนรวมที่ห้องปฏิบัติการได้รับ	4.00

คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับในรอบปัจจุบัน ครั้งที่ 3/2559 = 4.00 (Excellent)

คำนวณตามเอกสาร หน้า 8 ข้อ 13.3
 คะแนนมาตรฐาน = $4.00 \times 4.00 = 4.00$

คะแนนรวมของวัตถุทดสอบ
C/S-A และ.....C/S-B = 2.00+2.00 = 4.00

ข้อเสนอแนะ :

หมายเหตุ 1. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดเกณฑ์ยอมรับคุณภาพที่ระดับคะแนนมาตรฐาน ≥ 3.00

2. คะแนนมาตรฐาน 4.00 : Excellent, $3.50 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 4.00 : Good, $3.00 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 3.50 :

Satisfactory, คะแนนมาตรฐาน < 3.00 : Unsatisfactory

รายงานผลโดย 1. นางพรรณธิดา เลิศวงศ์วีระชัย ผู้ดำเนินการ
 2. นางสาวชานากานต์ เลิศประเสริฐ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการ
 ทบทวนผลโดย นางสาวสุภาวีย์ ปิยรัตนรสกุล หัวหน้ากลุ่มประเมินและผู้จัดการคุณภาพ

เอกสารตัวอย่าง
แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ (F 07 12 006/09)

F 07 12 006/09



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 88/7 ซอยโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 11000
 โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
 E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ

ครั้งที่จัดส่ง : ค่าเป้าหมาย กำหนดจากผลการตรวจวิเคราะห์
 รหัสห้องปฏิบัติการ ของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำและจากรายงานผล
 ของสมาชิกทั้งหมด ตามเอกสารหน้า 6 ข้อ 13.1

ให้คะแนนตามเอกสารหน้า 7 ข้อ 13.2.2

รายการทดสอบความไวของเชื้อ C/S-A	เป้าหมาย	คะแนน เต็ม	ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ	คะแนน ที่ได้รับ
Amikacin (AK 30 µg)	S	2.00	S	2.00
Amoxicillin/Clavulanic acid (AMC 30 µg)	S	2.00	S	2.00
Ceftriaxone (CRO 30 µg)	S	2.00	S	2.00
Ertapenem (ETP 10 µg)	S	2.00	S	2.00
Norfloxacin (NOR 10 µg)	S	2.00	S	2.00
คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ				10.00
คะแนนเต็ม 359 C/S-A				10.00

รายการทดสอบความไวของเชื้อ C/S-B	ค่า เป้าหมาย	คะแนน เต็ม	ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ	คะแนน ที่ได้รับ
Ampicillin (AMP 10 µg)	S	2.00	S	2.00
Ciprofloxacin (CIP 5 µg)	I	2.00	I	2.00
Vancomycin (Va 30 µg)	S	2.00	S	2.00
Tetracycline (TE 30 µg)	S	2.00	S	2.00
Gentamicin (CN 120 µg)	S	2.00	S	2.00
คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ				10.00
คะแนนเต็ม 359 C/S-B				10.00

คะแนนเต็มรวม C/S-A และ C/S-B	20.00	คะแนนรวมที่ห้องปฏิบัติการได้รับ	20.00
--	-------	---------------------------------	-------

คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับในรอบปัจจุบัน ครั้งที่ 3/2559 = 4.00 (Excellent)

หมายเหตุ 1. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดเกณฑ์ยอมรับคุณภาพที่ระดับคะแนน ≥ 3.00

2. คะแนนมาตรฐาน 4.00 : Excellent, $3.50 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 4.00 : Good, 3.00 : Satisfactory, คะแนนมาตรฐาน < 3.00 : Unsatisfactory

3. ตามที่ระบุไว้ในการรายงานผล Susceptibility test ให้รายงานผลเป็น S, I หรือ R (S = Susceptible, Intermediate, R = Resistant)

รายงานผลโดย 1. นางพรณิษา เลิศวงศ์วีรัชย์ ผู้ดำเนินการ
 2. นางสาวชนากานต์ เลิศประเสริฐ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการ
 ทบทวนผลโดย นางสาวสุภาวีย์ ปิยรัตนวรสกุล หัวหน้ากลุ่มประเมินและผู้จัดการคุณภาพ

คะแนนรวมของวัตถุประสงค์สอบ
C/S-A และ.....C/S-B = 10.00+6.00 = 16.00

คำนวณตามเอกสาร หน้า 8 ข้อ 13.3
 คะแนนมาตรฐาน = $16.00 \times 4.00 = 4.00$
 16.00

เอกสารตัวอย่าง

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม (F 07 12 006/03)

F 07 12 006/03



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราสุราครุ ๓.ต.จตุจักร อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีแกรม

ครั้งที่จัดส่ง : คำเป้าหมาย กำหนดจากผลการตรวจวิเคราะห์
รหัสห้องปฏิบัติการ : ของห้องปฏิบัติการกลุ่มน้ำและจากรายงานผล
ของสมาชิกทั้งหมด ตามเอกสารหน้า 6 ข้อ 13.1

วันที่จัดส่งวัตถุประสงค์สอบ :
วันที่รายงานผลการประเมิน : ให้คะแนนตามเอกสารหน้า 7 ข้อ 13.2.3

รายการทดสอบ	คำเป้าหมาย			ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ			
	รหัส	การตัดสินใจ	คะแนนเต็ม	รหัส	การตัดสินใจ	คะแนนที่ได้รับ	
วัตถุประสงค์สอบ หมายเลข GR-A การวินิจฉัยเชื้อ แบคทีเรียด้วย การย้อมสีแกรม	02	Gram negative	2.00	02	Gram negative	2.00	
	รหัส	รูปร่าง		รหัส	รูปร่าง		
	07	Bacilli	2.00	07	Bacilli	2.00	
คะแนนเต็ม			4.00	คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ			4.00

รายการทดสอบ	คำเป้าหมาย			ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ			
	รหัส	การตัดสินใจ	คะแนนเต็ม	รหัส	การตัดสินใจ	คะแนนที่ได้รับ	
วัตถุประสงค์สอบ หมายเลข GR-B การวินิจฉัยเชื้อ แบคทีเรียด้วย การย้อมสีแกรม	02	Gram negative	2.00	02	Gram negative	2.00	
	รหัส	รูปร่าง		รหัส	รูปร่าง		
	12	Bacilli with bipolar staining	2.00	12	Bacilli with bipolar staining	2.00	
คะแนนเต็ม			4.00	คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ			4.00

คะแนนเต็มรวม GR-A และ GR-B	8.00	คะแนนรวมที่ห้องปฏิบัติการได้รับ	8.00
--	------	---------------------------------	------

คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับในรอบปัจจุบัน ครั้งที่ 3/2559 = 4.00 (Excellent)

หมายเหตุ 1. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดเกณฑ์ยอมรับคุณภาพที่ระดับคะแนนมาตรฐาน ≥ 3.00

2. คะแนนมาตรฐาน 4.00 : Excellent, $3.50 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 4.00 : Good, $3.00 \leq$ คะแนนมาตรฐาน

Satisfactory, คะแนนมาตรฐาน < 3.00 : Unsatisfactory

รายงานผลโดย 1. นางพรรณธิพา เลิศวงศ์วีระชัย ผู้ดำเนินแผน
2. นางสาวชนากานต์ เลิศประเสริฐ ผู้ช่วยผู้ดำเนินแผน

ทบทวนผลโดย นางสาวสุภาวีย์ ปิยะรัตนรสกุล

คำนวณตามเอกสาร หน้า 8 ข้อ 13.3
คะแนนมาตรฐาน = $8.00 \times 4.00 = 4.00$
8.00

คะแนนรวมของวัตถุประสงค์สอบ
.....GR-A และ.....GR-B = $4.00+4.00 = 8.00$

เอกสารตัวอย่าง

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทึนกรด (F 07 12 006/04)

F 07 12 006/04



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราศนราครุ ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2951 0000 ต่อ 99697, 99763 โทรสาร 0 2951 0000 ต่อ 99764
E-mail : eqami@dmsc.mail.go.th



Accredited for compliance with ISO/IEC 17043
Accreditation No. 14659

แบบฟอร์มสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก การวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียด้วยการย้อมสีทึนกรด

ครั้งที่จัดส่ง : คำเป้าหมาย กำหนดจากผลการตรวจวิเคราะห์ วันที่จัดส่งวัตถุทดสอบ :
รหัสห้องปฏิบัติการ ... ของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำและจากรายงานผล ของสมาชิกทั้งหมด ตามเอกสารหน้า 8 ข้อ 13.3 วันที่รายงานผลการประเมิน : ให้คะแนนตามเอกสารหน้า 7 ข้อ 13.2.4

รายการทดสอบ	คำเป้าหมาย			ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ			
	รหัส	การตัดสิน	คะแนนเต็ม	รหัส	การตัดสิน	คะแนนรับ	
วัตถุทดสอบ หมายเลข AFB-A การวินิจฉัย แบคทีเรียด้วยการ ย้อมสีทึนกรด	003	AFB 1+ (10-99 AFB per 100 fields)	2.00	003	AFB 1+ (10-99 AFB per 100 fields)	2.00	
คะแนนเต็ม			2.00	คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ			2.00

รายการทดสอบ	คำเป้าหมาย			ผลทดสอบของห้องปฏิบัติการ			
	รหัส	การตัดสิน	คะแนนเต็ม	รหัส	การตัดสิน	คะแนนที่ได้รับ	
วัตถุทดสอบ หมายเลข AFB-B การวินิจฉัย แบคทีเรียด้วยการ ย้อมสีทึนกรด	001	No AFB Observed (No AFB per 100 fields)	2.00	001	No AFB Observed (No AFB per 100 fields)	2.00	
คะแนนเต็ม			2.00	คะแนนที่ห้องปฏิบัติการได้รับ			2.00

คะแนนเต็มรวม AFB-A และ AFB-B	4.00	คะแนนรวมที่ห้องปฏิบัติการได้รับ	4.00
--	------	---------------------------------	------

คะแนนมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการได้รับในรอบปัจจุบัน ครั้งที่ 3/2559 = 4.00 (Excellent)

หมายเหตุ 1. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกำหนดเกณฑ์ยอมรับคุณภาพที่ระดับคะแนนมาตรฐาน ≥ 3.00
2. คะแนนมาตรฐาน 4.00 : Excellent, $3.50 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 4.00 : Satisfactory, $3.00 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 3.50 : Satisfactory, คะแนนมาตรฐาน < 3.00 : Unsatisfactory

รายงานผลโดย 1. นางพรณิษา เลิศวงศ์วิรัช ผู้ดำเนินการ
2. นางสาวนาถกานต์ เลิศประเสริฐ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการ
ทบทวนผลโดย นางสาวสุภาวีย์ ปิยะรัตนรสกุล หัวหน้ากลุ่มประเมินฯ ผู้ควบคุมคุณภาพ

คะแนนรวมของวัตถุทดสอบ
.....AFB-A และ.....AFB-B = 2.00+2.00 = 4.00

คำนวณตามเอกสาร หน้า 8 ข้อ 13.3
คะแนนมาตรฐาน = $4.00 \times 4.00 = 4.00$

NEQAS in Clinical Microbiology

4.00

หน้า 1 จาก 1 หน้า
Report number