



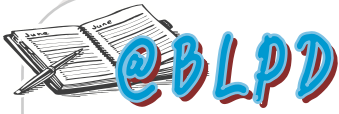
พศ.สาร

BLPD Newsletter

ปีที่ 5 ฉบับที่ 59 เดือน กันยายน 2556

- ☒ BLPD Corner : การใช้งานแป้นพิมพ์สำหรับใช้งานคำสั่งบนระบบปฏิบัติการ Windows
- ☒ BLPD Article : ความแตกต่าง ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร : ระหว่าง การรับรองบุคลากร กับ โปรแกรมการรับรอง
- ☒ Science Update : ต้มกาแฟมากเกินไป เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ☒ เปิดประตูสู่อาเซียน : “โรค” กับ “โลก” เมื่อเปิดประตูสู่อาเซียน
- ☒ แนะนำหลักสูตร : การควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา
- ☒ คำถามจากผู้เข้าอบรม : มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม





สวัสดีสมาชิก พศ.สารทุกท่าน

ช่วงนี้กำลังเข้าสู่ไตรมาสสุดท้ายของการทำงาน ชีวิตของคนทำงานหลายคนกำลังร่นวาลอหล่ำนกับการปิดบัญชีงบประมาณของบริษัทและด้วยความเร่งรีบอาจทำให้ทุกคนเหนื่อยล้าและมีความผิดพลาดในการทำงาน ดังนั้นในช่วงเวลานี้จึงเป็นช่วงเวลาที่ทุกคนต้องมีสติในการทำงานและมีความละเอียดรอบคอบมากขึ้น เพื่อเป็นส่งท้ายไตรมาสสุดท้ายอย่างมีความสุขสำหรับท่านที่พลาดโอกาสในการสมัครเข้ารับการฝึกอบรมกับ พศ. ในปีงบประมาณ 2556 นั้น สามารถติดตามปฏิทินฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ 2557 ได้ที่เว็บไซต์ <http://blpd.dss.go.th> ในเดือนกันยายน 2556 นี้

หลักสูตรฝึกอบรม เดือนกันยายน 2556		
C006	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ	3-4 ก.ย. 2556
I006	การวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำบริโภคด้วยเทคนิค FAAS	5-6 ก.ย. 2556



สถานที่อบรม อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

75/7 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

รายละเอียดเพิ่มเติมและสมัครออนไลน์ได้ที่ <http://blpd.dss.go.th/> ติดต่อสอบถาม : คุณจรรยาพร

อีเมล : blpd@dss.go.th โทรศัพท์ : 0 2201 7460 โทรสาร : 0 2201 7461

ติดตามแผนฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ 2557 ได้ที่

<http://blpd.dss.go.th/> เดือนกันยายน 2556 เป็นต้นไป

☒ โดยทั่วไปการใช้งานคำสั่งบนระบบปฏิบัติการ Windows นั้น ใช้การกดปุ่มเมาส์ ซึ่งกว่าที่จะค้นหาเมนูคำสั่ง และเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ ทำให้เสียเวลา และขาดความคล่องตัว และอาจจะทำให้ผู้ใช้งานหงุดหงิด ไม่ทันใจ ดังนั้นไมโครซอฟท์ จึงมีวิธีการที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กันบ่อยๆ บนระบบปฏิบัติการ Windows แทนการใช้เมาส์ขึ้นมา ทำให้การใช้งานคำสั่งดังกล่าวได้รวดเร็วขึ้น วิธีการที่ว่ำนั้นคือการใช้ Short Key (Keyboard shortcuts) หรือแป้นพิมพ์ลัด ซึ่งก็คือการใช้แป้นพิมพ์บนคีย์บอร์ดแทน เช่น การใช้งานโปรแกรม MS Word เมื่อต้องการใช้งานคำสั่งค้นหาข้อมูล โดยปกติแล้วการใช้งานคำสั่งดังกล่าว จะใช้เมาส์ เลือกเมนู Home เลือกที่ Find (2010) หรือ เลือกเมนู Edit เลือกที่ Find (2003) จึงจะปรากฏหน้าต่างสำหรับการค้นหาข้อมูล แต่ในการใช้ Short key จะสามารถทำได้ง่าย ๆ เพียงแค่กดปุ่ม Ctrl และ F พร้อมกัน ซึ่งจะให้ผลที่เหมือนกันทุกประการ โดยที่ใช้เวลาน้อยและสะดวกกว่าการใช้เมาส์

Short Key มาตรฐานของระบบปฏิบัติการ Windows

ส่วนใหญ่โปรแกรมที่พัฒนาจากไมโครซอฟท์ หรือโปรแกรมที่พัฒนามาเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows นั้น จะมี Short Key แบบเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการ

Alt + Enter	ใช้สำหรับเปิดคุณสมบัติ (Properties) ของไฟล์หรือวัตถุที่เลือกใช้
Shift + ใส่ CD-ROM	ใช้สำหรับไม่ให้ CD-ROM เปิดแบบอัตโนมัติ (Auto run)
Shift + Del	สำหรับลบวัตถุที่เลือกโดยไม่เก็บใน Recycle Bin
Print Screen	ใช้สำหรับบันทึกภาพหน้าจอขณะนั้นเก็บไว้ โดยจะสามารถไว้วางในโปรแกรมที่สนับสนุนการทำงานที่เกี่ยวกับรูปภาพได้
Alt	ใช้สำหรับเรียกเมนูในโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ โดยจะต้องใช้งานควบคู่กับปุ่มลูกศรด้วย
Esc	ใช้สำหรับยกเลิกการทำงาน หรือออกจากการตั้งค่าต่างๆ หรือใช้แทนคำว่า Cancel เป็นส่วนมาก
Enter	ใช้สำหรับการยอมรับ หรือแทนการกด OK เป็นส่วนมาก
Space Bar	ใช้สำหรับควบคุมปุ่มหรือ checkbox ที่ยังคงทำงานค้างอยู่ ในกล่องโต้ตอบ (Dialog Box)
Home	ใช้สำหรับย้าย cursor ไปยังตำแหน่งแรกของจุดที่ทำงานอยู่
Ctrl + Home	ใช้สำหรับ cursor ไปยังตำแหน่งแรกของหน้าต่างนั้น
End	ใช้สำหรับย้าย cursor ไปยังตำแหน่งสุดท้ายของจุดที่ทำงานอยู่
Ctrl + End	ใช้สำหรับ cursor ไปยังตำแหน่งสุดท้ายของหน้าต่างนั้น

Alt + Tab	ใช้สำหรับสลับหน้าต่างของโปรแกรมที่กำลังเปิดใช้งานอยู่ในขณะนั้น
Ctrl + Esc	ใช้สำหรับเรียก Start Menu ขึ้นมาใช้งาน
Alt + F4	ใช้สำหรับปิดหรือออกจากหน้าต่างหรือโปรแกรม (Close) ที่เปิดใช้งานอยู่ขณะนั้น

Shift + ปุ่มลูกศร	ใช้แทนการเลือกช่วงของตัวอักษรหรือข้อความนั้น สำหรับการแก้ไขหรือการคัดลอก
F1	ใช้สำหรับการเรียก Help File ของโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่ขึ้นมา
F2	ใช้สำหรับการเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่เลือกอยู่
F3 หรือ Ctrl + F3	ใช้สำหรับการค้นหาไฟล์ต่าง ๆ
F5	ใช้สำหรับ Refresh หน้าต่างที่กำลังทำงานอยู่
Ctrl + F	ใช้สำหรับการค้นหา (Find) ต่างๆ

Ctrl + A	ใช้สำหรับการเลือกทั้งหมดหรือแทนคำว่า Select All
Ctrl + C	ใช้สำหรับการคัดลอก (Copy) ต่างๆ
Ctrl + X	ใช้สำหรับการตัด (Cut) ต่างๆ
Ctrl + V	ใช้สำหรับวางไฟล์หรือข้อความจากการคัดลอก หรือตัด
Ctrl + Z	ใช้สำหรับยกเลิกคำสั่งที่ทำก่อนหน้า
Ctrl + B	ใช้สำหรับทำตัวอักษรหนา
Ctrl + U	ใช้สำหรับขีดเส้นใต้ตัวอักษร
Ctrl + I	ใช้สำหรับทำตัวอักษรเอียง

การใช้งาน Short Key ในระยะเริ่มต้นนั้น อาจมีความลำบาก และสับสน เนื่องจากยังจำข้อมูลไม่ได้ หากมีการงานใช้บ่อยๆ แล้ว จะคุ้นเคยและทำให้การใช้งานคำสั่งต่างๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น

ข้อมูลอ้างอิง

- <http://www.gotoknow.org/posts/257927>
- <http://support.microsoft.com/kb/126449/th>

“โรค” กับ “โลก” เมื่อเปิดประตูสู่อาเซียน (ต่อจากหน้า 7)

สุดท้ายอยากจะฝากให้ดูแลตัวเองกันมากขึ้น การเปิดประเทศเข้าสู่อาเซียน เป็นสิ่งที่ดีในหลายๆเรื่อง แต่อย่างน้อยก็มีเรื่องที่เราควรระวังและให้ความใส่ใจจากการข้ามสายพันธุ์ของโรคจากประเทศต่างๆ ดังนั้นจึงควรหันมาดูแลใส่ใจตัวเองและคนที่คุณรักกันให้มากขึ้น โดยการไปตรวจร่างกายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเป็นการป้องกันไว้ในเบื้องต้นน่าจะดีกว่าการแก้ไขเยียวยาหลังจากเกิดเป็นโรคที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นแล้ว

ที่มา www.oknation.net

ความแตกต่าง ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร : ระหว่าง การรับรองบุคลากร กับ โปรแกรมการรับรอง



Distinction of Certificate : Between Certification of Persons (Personnel Certification, Certification of Individuals) And Certificate Programs

ชุตินา วิไลพันธ์ cwilaipu@dss.go.th

มาตรฐาน ASTM, Designation : E 2659-09

Standard Practice for Certificate Programs เป็นมาตรฐานสำหรับหน่วยงานที่ออกใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร (Certificate) ที่มีกระบวนการพัฒนาโปรแกรมที่มีคุณภาพในการออกใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรนั้น (Certificate Program) โดยโปรแกรมดังกล่าว หมายถึง การให้การศึกษามากกว่าเป็นทางการหรือไม่ได้อยู่ในระบบการเรียนการสอนที่ให้อะไรมากกว่าและหมายถึงรวมถึงการให้การฝึกอบรมที่มีระบบการพัฒนาหลักสูตรที่มีขอบข่ายและมีการวัดประสิทธิผลของเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของผู้เข้ารับการศึกษามากกว่าฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดหลักสูตรนั้นอย่างชัดเจน โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดังกล่าว (Certificate Issuer) อาจเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนใดๆ ซึ่งต้องมีระบบดำเนินงานสอดคล้องตามระบบบริหารงานคุณภาพพื้นฐานโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบการบริหารจัดการ (Management) การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Audit) ระบบเอกสาร (Records and Document Control System) การร้องเรียนและการอุทธรณ์ (Complaint and Appeal) สิ่งสำคัญของโปรแกรมที่ให้ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรต้องมีการจัดทำแผนของโปรแกรมการรับรอง (Certificate Program Plan) และมีการวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนาที่เหมาะสม (Development) การนำไปปฏิบัติ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) โดยต้องมีคณะกรรมการที่มีความรู้ความสามารถหรือผู้เชี่ยวชาญ

ที่ต้องเป็นผู้แทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนในการพัฒนาโปรแกรมนั้น โดยมีจำนวนจากแต่ละภาคส่วนที่สมดุลกัน รวมถึงต้องมีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายนั้น และความจำเป็นของแต่ละโปรแกรมเพื่อตอบสนองกลุ่มเป้าหมาย

สิ่งสำคัญที่ต้องรู้คือความแตกต่างระหว่างใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร ของการรับรองบุคลากร Certification of Persons (Personnel Certification, Certification of Individuals) กับ โปรแกรมการรับรอง (Certificate Program) ซึ่งสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร ของการรับรองบุคลากร Certification of Persons (Personnel Certification, Certification of Individuals) คือ กระบวนการหรือระบบในการให้การรับรองหลังจากการประเมินว่าบุคคลนั้นๆ มีความสามารถ ซึ่งจะออกใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรให้แก่บุคคลดังกล่าวโดยหน่วยงานที่เรียกว่าหน่วยรับรอง (Certifying Body) ซึ่งอาจใช้ผลของการศึกษา/การฝึกอบรม จากหน่วยงานอื่นๆ มาประกอบการประเมินได้ และใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรประเภทนี้ต้องมีกระบวนการในการรักษาความสามารถที่ได้รับการรับรอง และมีการประเมินอย่างต่อเนื่องรวมถึงมีการต่ออายุการรับรอง และสามารถเรียกคืนใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรได้ หากบุคคลดังกล่าวไม่สามารถรักษาสภาพหรือคงไว้ซึ่งความสามารถให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่องได้

ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร ของโปรแกรมการรับรอง (Certificate Program) คือการออกใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรให้แก่ผู้ที่เข้ารับการศึกษาศึกษา/ฝึกอบรม จากหน่วยงานที่ให้การศึกษา/ฝึกอบรมนั้นๆ หลังจากการประเมินแล้วว่าผู้ที่เข้ารับการศึกษาศึกษา/ฝึกอบรมนั้นๆ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตร ประเภทนี้ไม่มีกระบวนการในการประเมินผลที่ต่อเนื่องหรือต่ออายุ ไม่สามารถเรียกคืนใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรดังกล่าวนี้ได้

เอกสารอ้างอิง

An American National Standard. Standard Practice for Certificate Programs. ASTM Designation : E 2659-09. February 2010.



ดื่มกาแฟมากเกินไป เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ปวิน งามเลิศ pawin@dss.go.th



ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีปริมาณการบริโภคกาแฟสูงถึง 400 ล้านแก้วต่อวัน และการบริโภคกาแฟมากเกินไปเอง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 55 ปี ซึ่งสอดคล้องกับบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร *Mayo Clinic Proceedings* ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมของประชากรสหรัฐอเมริกา 40,000 คน



พบว่าคนที่ดื่มกาแฟมากกว่า 28 แก้วต่อสัปดาห์มีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นถึง 21% เมื่อเทียบกับการตายสาเหตุจากอื่นๆ โดยเฉพาะกลุ่มคนอายุต่ำกว่า 55 ปีทั้งผู้ชายและผู้หญิงมีอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นถึง 50% ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างอายุมากกว่า 55 ปีที่ดื่มกาแฟกลับไม่พบผลกระทบเหมือนกลุ่มที่อายุต่ำกว่า 55 ปีและในช่วงปี 2522 – 2541 the Aerobics Center Longitudinal Study (ACLS) ได้มีการวิจัยโดยให้ประชากรที่มีอายุระหว่าง 20 – 87 ปีตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการใช้ชีวิต

(รวมถึงปริมาณกาแฟที่ดื่ม) และประวัติสุขภาพของ

บุคคลในครอบครัว รวมประชากร

ที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น

43,727 คน (ผู้ชาย 33,900

คน และผู้หญิง 9,827 คน)

ตลอดช่วงเวลา 17 ปี ได้มีรายงาน

การเสียชีวิตของกลุ่มประชากร

ตัวอย่าง 2,512 ราย (ผู้ชาย 87.5%

และผู้หญิง 12.5%) โดยสาเหตุการ

เสียชีวิต 32% เกิดจากโรคที่เกี่ยวข้อง

เส้นเลือดหัวใจ ซึ่งพบว่ามีอัตราการดื่ม

กาแฟสูงเกินไปเช่นเดียวกับกลุ่มคนที่สูบบุหรี่จัดและไม่

ออกกำลังกายเพื่อให้ระบบเส้นเลือดหัวใจแข็งแรง

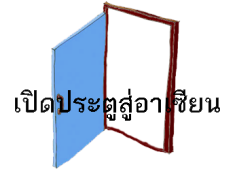


[อ่านเพิ่มเติมได้ที่](http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=133628&CultureCode=en)

[http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?](http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=133628&CultureCode=en)

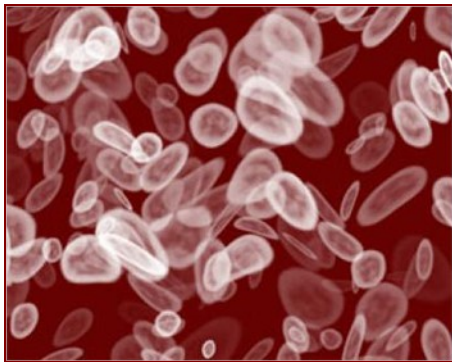
[ItemId=133628&CultureCode=en](http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=133628&CultureCode=en)

“โรค” กับ “โลก” เมื่อเปิดประตูสู่อาเซียน



ดลยา สุขปิติ dollaya@dss.go.th

เคยสงสัยไหมว่า เมื่อเปิดประตูเข้าสู่อาเซียนแล้ว จะมีอะไรเปลี่ยนไปและเป็นไปทางด้านใดบ้าง จะมีโรคใหม่ๆ เกิดขึ้นมาอีกไหม เนื่องจากการ เข้า-ออกประเทศ เพิ่มขึ้น คนแต่ละเชื้อชาติก็ เข้า-ออก หลายๆประเทศมากขึ้น จะเกิดโรค สายพันธุ์ต่างๆเกิดเพิ่มขึ้นมาหรือไม่



มารู้จักกับโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง

โรคล่าสุดในเอเชียและที่ประเทศไทยเพิ่งออกข่าวมาเมื่อไม่นานนั้น เป็นโรคที่ไม่มีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการ มีอาการคล้ายโรคเอดส์ แต่โรคนี้เป็นเฉพาะคนสูงอายุที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ประเทศที่พบผู้ป่วยในโรคนี้มากที่สุดก็คือประเทศไทย และ ไต้หวัน ที่หนักถึงขั้นมีผู้เสียชีวิตเลยทีเดียว ในงานวิจัยของนักวิจัยประเทศสหรัฐอเมริกา ระบุว่า โรคนี้มีพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญของโรค แต่ไม่ใช่โรคติดต่อ

ไขข้อข้องใจกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

มาฟังความเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกับทั้งสองเรื่อง ทั้งเรื่องโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง และ เรื่องที่สงสัยอยู่คือเรื่องโรคกับการเปิดประตูอาเซียน

เมื่อถามถึงโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง นายแพทย์ ฐานวุฒิ สุนทโรบท ให้ข้อมูลว่า “หลายคนอาจจะเข้าใจว่ามันคือโรคเอดส์เพียงอย่างเดียว จริงๆในทางการแพทย์ ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องก็เปรียบเสมือนกับภาวะที่ร่างกายไม่สามารถตอบสนองกับการป้องกันโรคได้ดีจริงๆภาวะนี้

ครอบคลุมไปถึงหลายโรค โดยที่เราู้กันส่วนใหญ่ก็จะเป็น เช่น โรคเบาหวาน วัณโรค หรือภาวะของอุนิสมัยในคนคน นั้นที่มีลักษณะที่เกิดการติดเชื้อได้ง่าย เช่น ความไม่สะอาด การที่ดื่มเหล้าเป็นประจำ หรือการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ ก็ถือว่าเป็นภูมิคุ้มกันบกพร่องอย่างหนึ่ง”

และเมื่อถามต่อการเปิดประตูอาเซียนจะทำให้เกิดโรคสายพันธุ์ใหม่ขึ้นหรือไม่ แล้วมีวิธีการแก้ไขอย่างไร นายแพทย์ ฐานวุฒิ สุนทโรบท ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า “ในแง่ของการเปิดประเทศ ถ้าพูดถึงโรคติดต่อที่จะเกิดขึ้น ก็มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคใหม่ๆขึ้นได้ค่อนข้างง่าย เนื่องจากว่าการข้ามของสายพันธุ์โรคต่างๆ จะสามารถเป็นไปได้โดยอิสระ แต่ถ้าหากจะพูดถึงการป้องกันโรค ก็คงจะมีเพียงการตรวจค้นข้อมูลที่เข้มข้นก็คงทำได้แค่นั้น”

หากจะสรุปเกี่ยวกับโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง อาจกล่าวได้ว่ายังมีอีกหลายประเภทหรือหลายรูปแบบหรือหลายชนิดที่คนมองข้ามไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลตัวเอง ว่าดูแลตัวเองได้ดีเพียงพอก็จะใช้เป็นเกราะป้องกันตัวเองได้มากน้อยเพียงใดเช่น ในเรื่องของการพักผ่อน หรือการรับประทานอาหารหรือดื่มเครื่องดื่มหากไม่เหมาะสม ก็สามารถทำให้ตัวเองเป็นโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องได้เช่นกัน

ส่วนเรื่องการเกิดโรคชนิดใหม่ เมื่อเข้าสู่อาเซียน ก็มีโอกาสดังกล่าวได้ง่าย เนื่องจากหลากหลายเชื้อชาติที่สามารถข้ามพรมแดนเข้าหากันได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของภาครัฐและเอกชนในการตรวจค้นข้อมูลให้เข้มข้น เพื่อที่จะป้องกันโรคจากประเทศต่างๆเข้ามาข้ามสายพันธุ์

☞ [อ่านต่อหน้า 4](#)



การควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา

อารีย์ ศษฤทธิ์ aree@dss.go.th



การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ มั่นใจได้ว่าห้องปฏิบัติการมีสมรรถนะที่มีคุณภาพสูง มีการรักษาสภาพการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง เป็นไปตามกฎระเบียบและความต้องการของลูกค้าโดยการจัดทำโปรแกรมการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการผสมผสานกันระหว่าง การควบคุมคุณภาพภายใน การควบคุมคุณภาพภายนอก และการจัดการของคณะผู้บริหารแบบเป็นทางการ และเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีภาระของผู้รับผิดชอบและอำนาจหน้าที่เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลของห้องปฏิบัติการเป็นไปตามที่ต้องการ ทั้งในเชิงคุณภาพ และปริมาณ โปรแกรมดังกล่าวจะต้องสามารถใช้ได้จริงและต้องใช้เวลาอย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยาและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พศ. จึงได้พัฒนาหลักสูตรและจัดทำเป็นสื่อฝึกอบรมออนไลน์หลักสูตร การควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา ในหลักสูตรนี้จะแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำแนะนำทั่วไป บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และองค์ประกอบของโปรแกรมประกันคุณภาพ

ตอนที่ 2 ข้อกำหนดสำหรับการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ บุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือและอุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

ตอนที่ 3 การควบคุมคุณภาพอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับห้องปฏิบัติการที่ทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา

ตอนที่ 4 การควบคุมคุณภาพการทดสอบสำหรับห้องปฏิบัติการที่ทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา

ผู้สนใจเข้าเรียนสมัครเรียนออนไลน์ได้ที่ www.e-learning.dss.go.th ตั้งแต่เดือน ก.ย. 2556 เป็นต้นไป



Q : มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมมีพารามิเตอร์อะไรบ้าง และกำหนดเกณฑ์อย่างไร

A : ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงานพ.ศ. 2535

กำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าไม่เกิน 5.5 - 9.0

2. ทึดเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าดังนี้

2.1 ค่า TDS ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้ง แหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทโรงงานอุตสาหกรรมแต่ต้องไม่มากกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.2 น้ำทิ้งซึ่งระบายออกจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำที่มีค่าความเค็ม (Salinity) มากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตรค่า TDS จะมีค่ามากกว่าค่า TDS ที่มีอยู่ในแหล่งน้ำได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

3. สารแขวนลอย (Suspended Solids) ไม่มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทโรงงานอุตสาหกรรมแต่ต้องไม่มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อลิตร

4. โลหะหนักมีค่าดังนี้

4.1 ปรอท (Mercury) ไม่มากกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.2 เซเลเนียม (Selenium) ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.3 แคดเมียม (Cadmium) ไม่มากกว่า 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.4 ตะกั่ว (Lead) ไม่มากกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.5 อาร์เซนิก (Arsenic) ไม่มากกว่า 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.6 โครเมียม (Chromium)

4.6.1 Hexavalent Chromium ไม่มากกว่า 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.6.2 Trivalent Chromium ไม่มากกว่า 0.75 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.7 บาเรียม (Barium) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.8 นิกเกิล (Nickel) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.9 ทองแดง (Copper) ไม่มากกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.10 สังกะสี (Zinc) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.11 แมงกานีส (Manganese) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

5. ซัลไฟด์ (Sulphide) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
6. ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
7. ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
8. สารประกอบฟีนอล (Phenols Compounds) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
9. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
10. เพสตีไซด์ (Pesticide) ไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
11. อุณหภูมิไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
12. สัตว์ไม่เป็นที่พึงรังเกียจ
13. กลิ่นต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ
14. น้ำมันและไขมัน (Oils & Greases) ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทโรงงานอุตสาหกรรมแต่ต้องไม่มากกว่า 15 มิลลิกรัมต่อลิตร
15. ค่าบีโอดี (Biological Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ 20 °C เวลา 5 วันไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดแต่ต้องไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร
16. ค่าทีเคเอ็น (TKN หรือ Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่มากกว่า 120 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทโรงงานอุตสาหกรรมแต่ต้องไม่มากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
17. ค่าซีโอดี (COD หรือ Chemical Oxygen Demand) ไม่มากกว่า 120 มิลลิกรัมต่อลิตรหรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดแต่ต้องไม่มากกว่า 400 มิลลิกรัมต่อลิตร

ที่มา : เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม (<http://www.diw.go.th/hawk/default.php>)

สำนักพัฒนาศักยภาพ
นักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ
75/7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี

Phone: 0 2201 7425

Fax: 0 2201 7429

E-mail: blpd@dss.go.th

ที่ปรึกษา

ดร. จันทรเพ็ญ เมฆาภิรักษ์

นายอนุสิทธิ์ สุขม่วง

บรรณาธิการ

นางอุมาพร สุขม่วง

กองบรรณาธิการ

นางสาวปัทมา นพรัตน์

นางชุดิมา วิไลพันธ์

นางอารีย์ คชฤทธิ์

