



# **ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΣΙΜΟΝΑ ΚΑΡΑΜΠΕΛΑ**  
**Βιοπαθολόγος-Κλινική Μικροβιολόγος**  
**Διευθύντρια**  
**Μικροβιολογικού Εργαστηρίου και Εθνικού Κέντρου Αναφοράς**  
**Μυκοβακτηριδίων**  
**ΓΝΝΘΑ «Η ΣΩΤΗΡΙΑ»**



© Can Stock Photo - csp5553917

# ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

## Πολύπλοκοι μηχανισμοί

- σημαντικός αριθμός εργαζομένων με ετερογένεια στις αρμοδιότητες, στις ικανότητες, στο πεδίο και στο επίπεδο γνώσεων
- ασθενείς σε στρεσογόνο περιβάλλον



**ΥΓΕΙΑ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ**



**World Health  
Organization**

**ΥΓΕΙΑ**

**Πλήρης σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία  
του ατόμου και όχι απλά η έλλειψη κάποιας  
νόσου ή αναπηρίας**

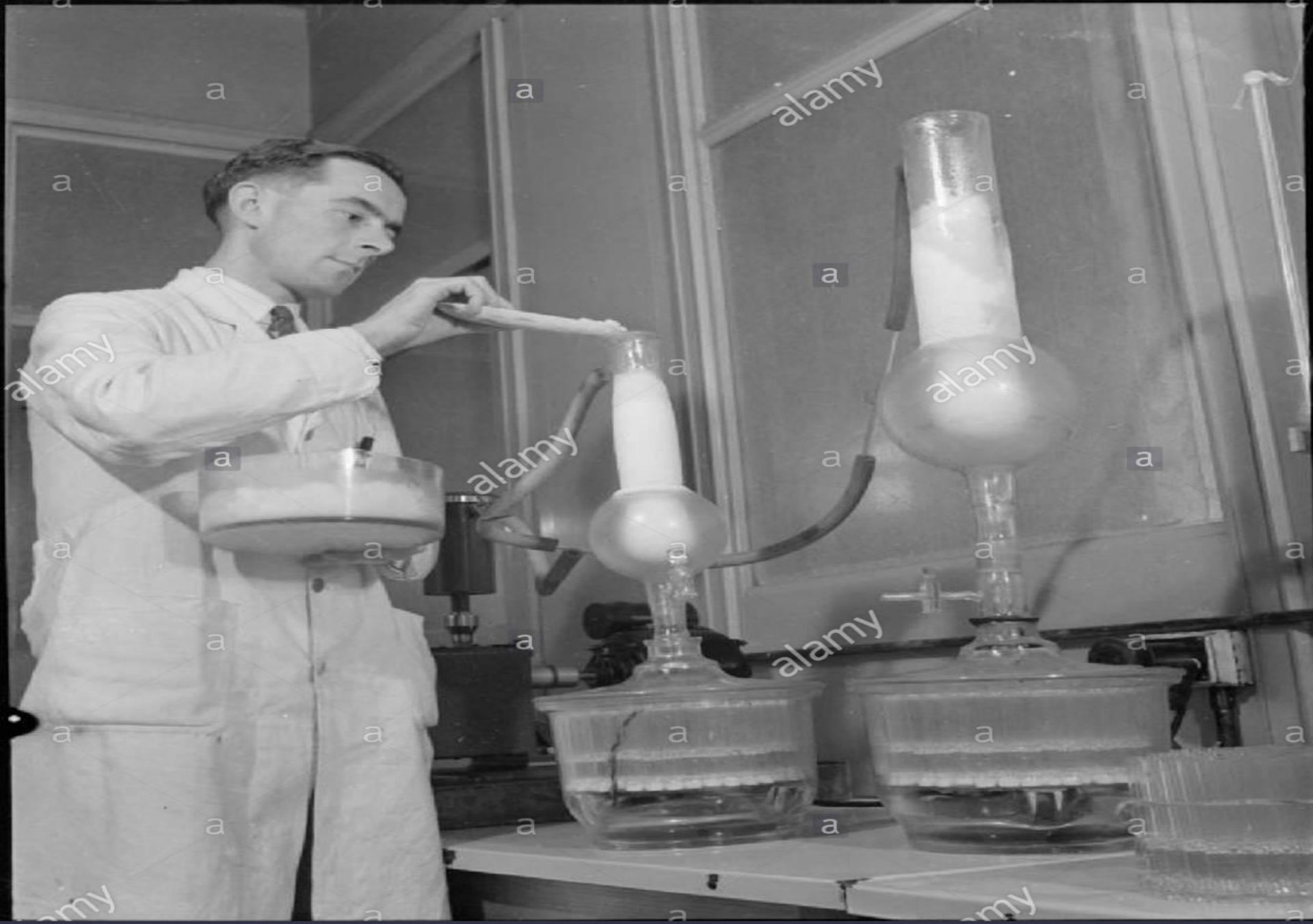
# ΑΣΦΑΛΕΙΑ

- Προστασία από οποιαδήποτε φυσική, κοινωνική, πνευματική, οικονομική, πολιτική, συναισθηματική, επαγγελματική, ψυχολογική, βλάβη, αποτυχία, σφάλμα, ατύχημα ή άλλο συμβάν που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μη επιθυμητό
- Έλεγχος αποδεκτών επίπεδων αναγνωρισμένων κινδύνων.



**ΧΘΕΣ....**







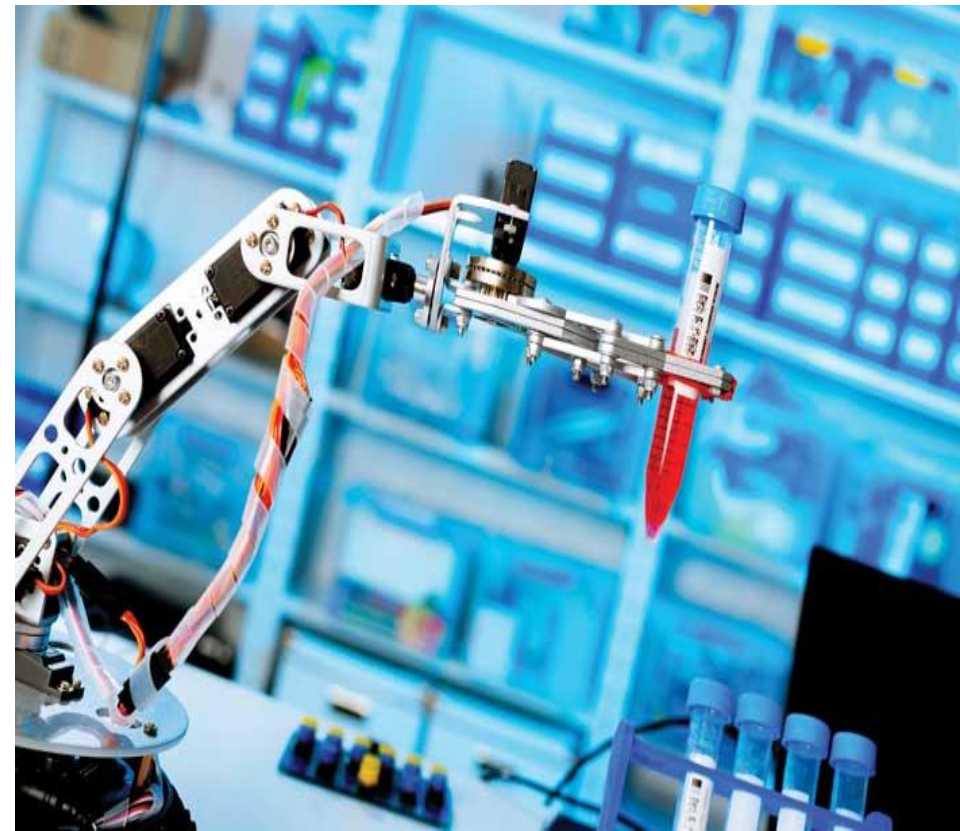
# ΣΗΜΕΡΑ....



**AYPIO....**







# ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ



## ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ

Κλάδος που ασχολείται με τον ασφαλή χειρισμό και περιορισμό μικροοργανισμών και επικίνδυνων βιολογικών υλικών.

## BIORISK (ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ)

Είναι η πιθανότητα ένα ανεπιθύμητο συμβάν να οδηγήσει πιθανώς σε βλάβη.

# ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

## BIOSAFETY

Βιοασφάλεια από την μη ηθελημένη έκθεση σε παθογόνο

## BIOSECURITY

Βιοασφάλεια από σκόπιμη έκθεση: διαδικασία προστασίας, ελέγχου και λογοδοσίας απέναντι σε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και προστασία από κλοπή, κατάχρηση ή σκόπιμη χρήση τους για βλάβη η κακόβουλη εξουσία μέσω αυτών





# ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

**ΒΙΟHAZARD** = Δυνητικός κίνδυνος για ανθρώπους, ζώα, περιβάλλον που μπορεί να προκληθεί από κάποιο βιολογικό παράγοντα ή από τα παράγωγα του

## Hazard

☠ **Hazard** is a **source or object** that can **cause harm**



☠ **Hazard is not a risk** without a specific **environment or situation**

# Γιατί πρέπει να υπάρχει Βιοασφάλεια στα Εργαστήρια;



- Παρεμπόδιση ή ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης και διασποράς μικροοργανισμών
- Διασφάλιση ποιότητας των εξαγόμενων εξετάσεων
- Πρόληψη λοιμώξεων του προσωπικού από μικροοργανισμούς του Εργαστηρίου
- Πρόληψη έκθεσης σε επικίνδυνα παθογόνα
- Προστασία κλινικών δειγμάτων και “προϊόντων”
- Προστασία του περιβάλλοντος
- Εναρμόνιση στην εθνική και διεθνή ισχύουσα νομοθεσία

# Εργαστηριακή ανάλυση

## Προαναλυτική φάση



Επιλογή και  
παραγγελία  
ανάλυσης

Συλλογή  
δείγματος

Μεταφορά  
δείγματος

Παραλαβή  
δείγματος

## Φάση ανάλυσης



Εξέταση

Ερμηνεία

## Μετααναλυτική φάση

Αναφορά  
αρχειοθέτηση  
αποτελεσμάτων

Τελική κατάληξη  
δειγμάτων  
απόβλητα





# Σύστημα Διαχείρισης Βιολογικού Κινδύνου

## CWA 15793 laboratory biorisk management system certification

### CWA 15793:2008 Biorisk Management System Standard

#### Plan

- Identification of potential for improvement
- Analysis of current situation
- Development of new concepts

#### Do

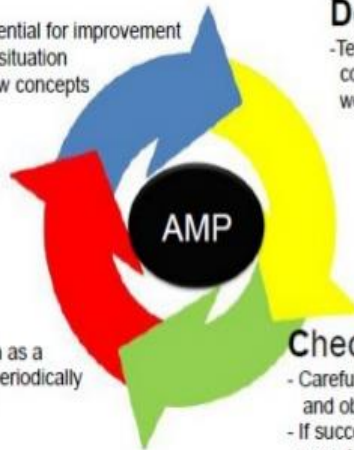
- Testing and optimization of new concepts by basic means at one working place

#### Act

- Full implementation as a standard which is periodically checked by audits

#### Check

- Careful checking of process and obtained results
- If successful → full approval as a standard process



Laboratory Biorisk Management Standard CWA 15793:2008

### - International - Laboratory Biorisk Management Standard CWA 15793:2008



biorisk@icid.com • www.biorisk.eu



# Νομοθετικό πλαίσιο για το χειρισμό βιολογικού κινδύνου



- **CWA 15793 (Laboratory Biorisk Management Standard)**
- **OHSAS 18001 Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας**
- **Προεδρικό διάταγμα 186/1995, για προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας περί υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων προς τις διατάξεις των οδηγιών 90/679/ΕΟΚ/ του Συμβουλίου της 26.11.1990 και 93/88/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12.10.1993**

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Your definition of quality?

- High price?
- Reliable?
- Attractive?
- Durable?
- Other?



- **ISO 9001:2008** (σύστημα διαχείρισης ποιότητας)
- **ISO 14001:2004** (περιβάλλον)
- **OHSAS 18001:2007** (υγιεινή και ασφάλεια εργασίας)
- **OHSAS 18002:2008** (οδηγίες για την εφαρμογή του OHSAS 18001:2007)
- **ISO 17025:2005** (γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων)
- **ISO 15189:2012** (ιατρικά εργαστήρια – ιδιαίτερες απαιτήσεις ποιότητας και ικανότητας)
- **ISO 15190:2003** (ιατρικά εργαστήρια - απαιτήσεις για ασφάλεια)
- **ISO 31000** (διαχείριση κινδύνου, αρχές και οδηγίες)
- **ISO 5000:2011** (σύστημα διαχείρισης ενέργειας)
- **ISO 12469:2000** (βιοτεχνολογία - κριτήρια απόδοσης για θαλάμους βιολογικής ασφάλειας)



# ISO 15189



- Εκπαιδευμένο προσωπικό σε ασφαλείς πρακτικές εργασίας προς αποφυγή επιμολύνσεων (αναφέρονται οι υποχρεωτικοί εμβολιασμοί και τα εργαστηριακά ατυχήματα)
- Τεκμηριωμένες διαδικασίες για ασφαλείς περιβαλλοντικές συνθήκες ώστε να μην επηρεάζεται το αποτέλεσμα της εξέτασης
- Έκδοση οδηγιών για ασφαλή λήψη, μεταφορά και επεξεργασία των κλινικών δειγμάτων
- Σωστή διαχείριση εργαστηριακών αποβλήτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

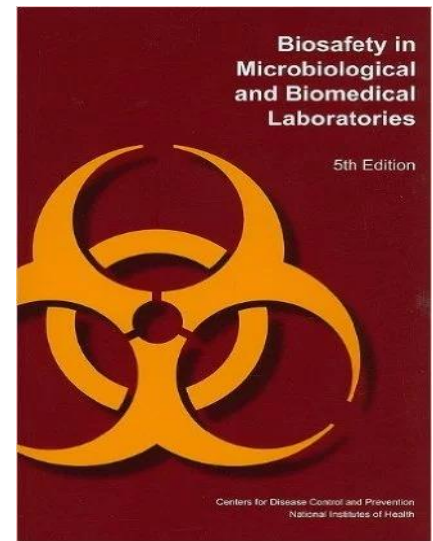
# ISO 15190



## Συμπληρώνει το 15189: ασφάλεια στα κλινικά εργαστήρια

- Τεκμηριωμένες αρχές για την ασφάλεια ως μέρος της διαχείρισης ποιότητας (επιθεωρήσεις, εγχειρίδιο, αρχεία, αναφορές ατυχημάτων)
- Υπευθυνότητα του προσωπικού για ασφαλείς πρακτικές εργασίας
- Ασφαλές το εργαστηριακό περιβάλλον από αερολύματα, χημικά, ακτινοβολία, πυρκαγιά
- Χρήση Μέτρων Ατομικής Προστασίας
- Εμβολιασμός του προσωπικού
- Ασφαλής χρήση αντιδραστηρίων, υλικών, εξοπλισμού, μεταφοράς δειγμάτων, αποθήκευσης και διαχείρισης αποβλήτων
- Ταξινόμηση των βιολογικών παραγόντων σε 4 ομάδες κινδύνου

# Biosafety In Microbiological and Biomedical Laboratories BMBL



- 1984
- 5η έκδοση 2009: όρισε το πρότυπο για εργαστηριακή βιοασφάλεια στις ΗΠΑ και σε όλο τον κόσμο
- Εισάγει την έννοια και τον τίτλο υπεύθυνου για τη βιοασφάλεια
- Έννοιες: αρχές, πρακτικές και διαδικασίες, εξοπλισμός ασφάλειας, σχεδιασμός και κατασκευή εγκαταστάσεων, αύξηση επιπέδων προστασίας

**EBSA**



- Η Ευρωπαϊκή Ένωση Βιοασφάλειας (EBSA) είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 1996 με αποστολή την βελτίωση της γνώσης και κατανόησης της βιολογικής ασφάλειας
- Βασικές δραστηριότητες: πρακτικές διαδικασίες, πληροφορίες, εκπαίδευση



# **IFBA**

## **International Federation of Biosafety Associations**



### **Διεθνής Ομοσπονδία Συλλόγων Βιοασφάλειας Ιδρύθηκε το 2001**

**"Ασφαλής και Υπεύθυνη Εργασία με Βιολογικά Υλικά"**

(μέλος της μη κυβερνητικής ομάδας δράσης για την Ασφάλεια της Παγκόσμιας Υγείας (Global Health Security Action Group και της JEE Alliance (Joint External Evaluation))

- **Προώθηση της εκπαίδευσης για τη βιοασφάλεια, ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών**
- **Υποστήριξη ανάπτυξης νομοθετικού πλαισίου**
- **Ανάπτυξη στρατηγικής για τη χρηματοδότηση εφαρμοσμένων ερευνητικών προγραμμάτων βιοασφάλειας**



# ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



**Έτος ίδρυσης: 2018**

## Σκοπός:

1. Δημιουργία ενός λειτουργικού συστήματος Βιοασφάλειας για την προώθηση της έρευνας και της οικονομικής ανάπτυξης, καθώς και η αναζήτηση και ανταλλαγή πληροφοριών για τη Βιοασφάλεια στην Ελλάδα
2. Προώθηση και διάδοση της γνώσης που αφορά όλες τις πτυχές της Βιοασφάλειας και ειδικότερα της ασφάλειας των εργαζομένων, των πολιτών και του περιβάλλοντος.
3. Η αναγνώριση της Βιοασφάλειας, ως διακριτό επιστημονικό αντικείμενο του χώρου της υγείας, μέσω της εκπαίδευσης και της έρευνας
4. Σχεδιασμός και η εφαρμογή προτύπων, κατευθυντήριων οδηγιών και βέλτιστων πρακτικών για τη Βιοασφάλεια, συμβατών με τις εθνικές και διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές
5. Η συνεχιζόμενη επαγγελματική και επιστημονική εκπαίδευση και επιμόρφωση των μελών της, των επαγγελματιών και του κοινού, μέσω συνεδρίων, σεμιναρίων και προγραμμάτων κατάρτισης.
6. Η συνεργασία με άλλες εταιρίες, συλλόγους, ομοσπονδίες και επιστημονικούς φορείς στους τομείς της βιοασφάλειας, της Βιοτεχνολογίας, της Υγείας, της Έρευνας & τεχνολογίας

**Επίσημη ένταξη της Ελληνικής Εταιρείας Βιοασφάλειας στην Διεθνή Ομοσπονδία Βιοασφάλειας**

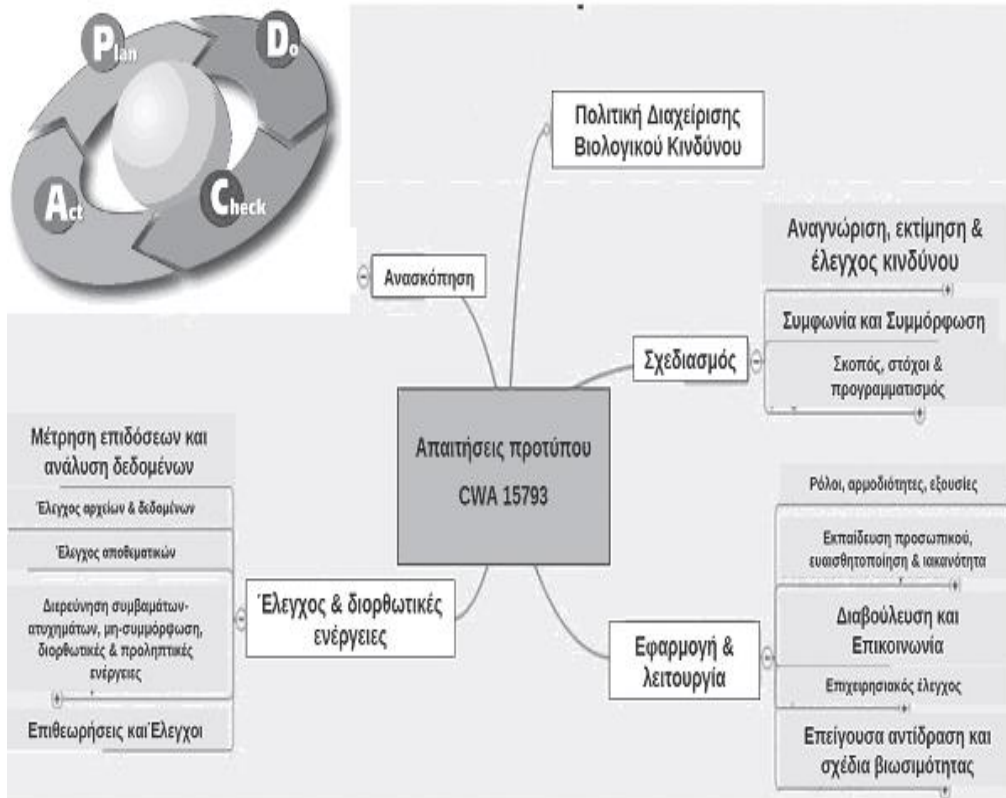
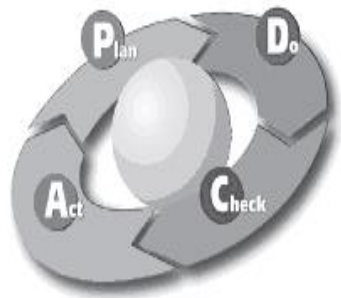
# Πρότυπο Συστήματος Διαχείρισης Βιολογικού κινδύνου

Παρέχει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την αναγνώριση, τον έλεγχο και τον αποτελεσματικό χειρισμό βιολογικών κινδύνων σε εργαστήρια και εγκαταστάσεις τόσο υπό ΚΣ όσο και σε επείγουσες καταστάσεις.

## International Biosafety and Biosecurity Laboratory Standard Development Initiative

# PDCA

### CWA 15793 – Πρότυπο Διαχείρισης Βιολογικού Κινδύνου



CEN

CWA 15793

WORKSHOP

February 2008

AGREEMENT

ICS 07.100.01

English version

Laboratory biorisk management standard

This CEN Workshop Agreement has been drafted and approved by a Workshop of representatives of interested parties, the constitution of which is indicated in the foreword of the Workshop Agreement.

The formal process followed by the Workshop in the development of the Workshop Agreement has been endorsed by the National Members of CEN but neither the National Members of CEN nor the CEN Management Centre can be held accountable for the technical content of this CEN Workshop Agreement or possible conflicts with standards or legislation.

This CEN Workshop Agreement can in no way be held as being an official standard developed by CEN and its Members.

This CEN Workshop Agreement is publicly available as a reference document from the CEN Members National Standard Bodies.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

© 2008 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.

Ref. No.: CWA 15793:2008 DSEF



World Health  
Organization

# AMP MODEL

## Διαχείριση κινδύνου (Biorisk Management)

1. Εκτίμηση Βιολογικού Κινδύνου
2. Έλεγχος- Περιορισμός
3. Επίβλεψη- Απόδοση

### Components of Biorisk Management

 Biorisk Assessment

 Biorisk Mitigation

 Performance





# 1. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



- Τι θα μπορούσε να συμβεί;
- Τι πιθανότητα έχουμε να συμβεί;
- Ποιες θα ήταν οι συνέπειες εφόσον συμβεί;

# Πίνακας ιεράρχησης κινδύνων (risk prioritization matrix)

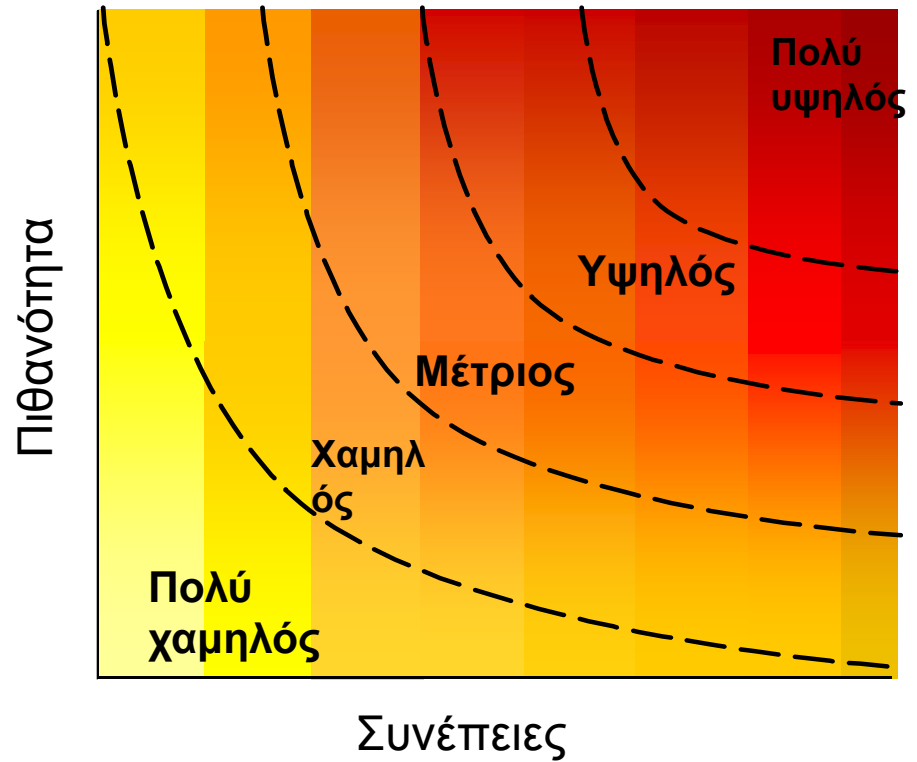
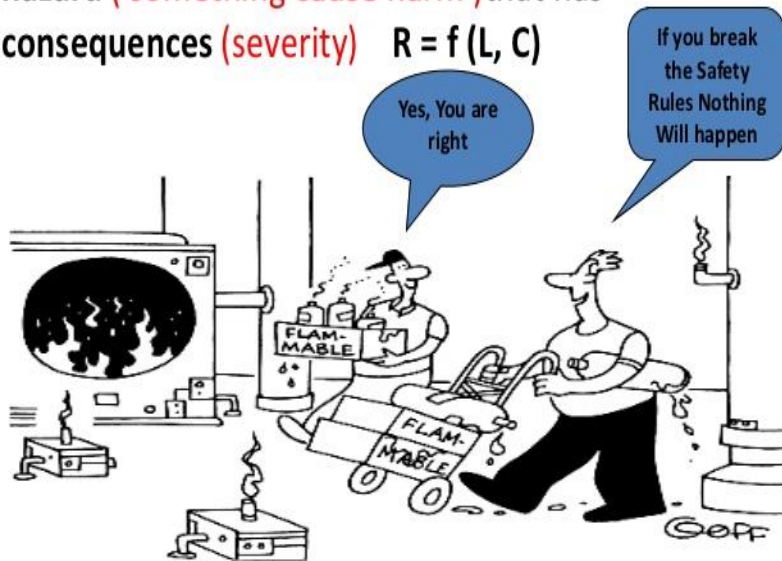
<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	<i>1. Insignificant</i>	<i>2. Minor</i>	<i>3. Moderate</i>	<i>4. Major</i>	<i>5. Catastrophic</i>
<i>5. Certain</i>	Medium	Medium	High	High	High
<i>4. Common</i>	Low	Medium	Medium	High	High
<i>3. Possible</i>	Low	Low	Medium	Medium	High
<i>2. Unlikely</i>	Low	Low	Low	Medium	Medium
<i>1. Rare</i>	Low	Low	Low	Low	Medium

**risk = probability x consequence**

# Κίνδυνος = f (πιθανότητα, συνέπειες)

## Risk

Risk is the **likelihood (probability)** of an event with a **hazard (something cause harm)** that has **consequences (severity)**  $R = f(L, C)$



# ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

RISK ASSESSMENT MATRIX				
	Severity			
Likelihood	Negligible	Marginal	Critical	Catastrophic
Frequent	Blue	Yellow	Red	Red
Probable	Blue	Yellow	Red	<i>High</i>
Occasional	Green	Blue	<i>Serious</i>	Red
Remote	Green	<i>Medium</i>	Blue	Yellow
Improbable	<i>Low</i>	Blue	Blue	Blue

		Risk				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		Near Impossible	Unlikely	Notable Chance	Likely	Almost Certain
Severity	<b>1</b> Insignificant	1	2	3	4	5
	<b>2</b> Minor Injuries	2	4	6	8	10
	<b>3</b> Notable Injuries	3	6	9	12	15
	<b>4</b> Major Injuries	4	8	12	16	20
	<b>5</b> Death	5	10	15	20	25



# Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να εξετάζεται

- ✓ Πριν την έναρξη μιας νέας δραστηριότητας που θα περιλαμβάνει βιολογικούς παράγοντες
- ✓ Όταν συμβούν σημαντικές αλλαγές (μετακίνηση, ανακαίνιση, νέος εξοπλισμός, νέοι παράγοντες, νέες μεθοδολογίες)
- ✓ Σε μη προγραμματισμένη αλλαγή στη σύνθεση προσωπικού (τεχνίτες, επισκέπτες)
- ✓ Σε σημαντικές αλλαγές στα προτυποποιημένα πρωτόκολλα εργασίας (Standard Operating Procedures, SOPs) ή στις εργασιακές πρακτικές (μέθοδοι απολύμανσης/διαχείρισης αποβλήτων και ΜΑΠ)
- ✓ Μετά από κάποιο συμβάν ή ατύχημα.
- ✓ Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και απαιτήσεις σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης.
- ✓ Όταν αναγνωριστούν μη συμμορφωτικά από τους ελεγκτές.

**Ανεξαρτήτως όμως θα πρέπει να εξετάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα και να αναθεωρηθεί εάν κριθεί απαραίτητο**

# Εκτίμηση βιολογικού κινδύνου

- Αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με:



Τον βιολογικό μολυσματικό παράγοντα  
εφόσον είναι γνωστός

Τις εργαστηριακές δραστηριότητες που μπορεί να  
προκαλέσουν έκθεση στον παράγοντα ή υλικό

Τις ικανότητες και την εμπειρία του προσωπικού

- Αξιολόγηση και ιεράρχηση των κινδύνων βάσει της  
πιθανότητας έκθεσης στον παράγοντα και της σοβαρότητας  
των συνεπειών

# WHO

## Ταξινόμηση μικροοργανισμών σε ομάδες κινδύνου

### Ομάδα κινδύνου 1

- κανένας ή χαμηλός κίνδυνος για το άτομο και την κοινότητα

### Ομάδα κινδύνου 2

- μέτριος κίνδυνος για το άτομο, χαμηλός κίνδυνος για την κοινότητα, διαθέσιμη θεραπεία

### Ομάδα κινδύνου 3

- υψηλός κίνδυνος για το άτομο, χαμηλός κίνδυνος για την κοινότητα, διαθέσιμη θεραπεία και πρόληψη

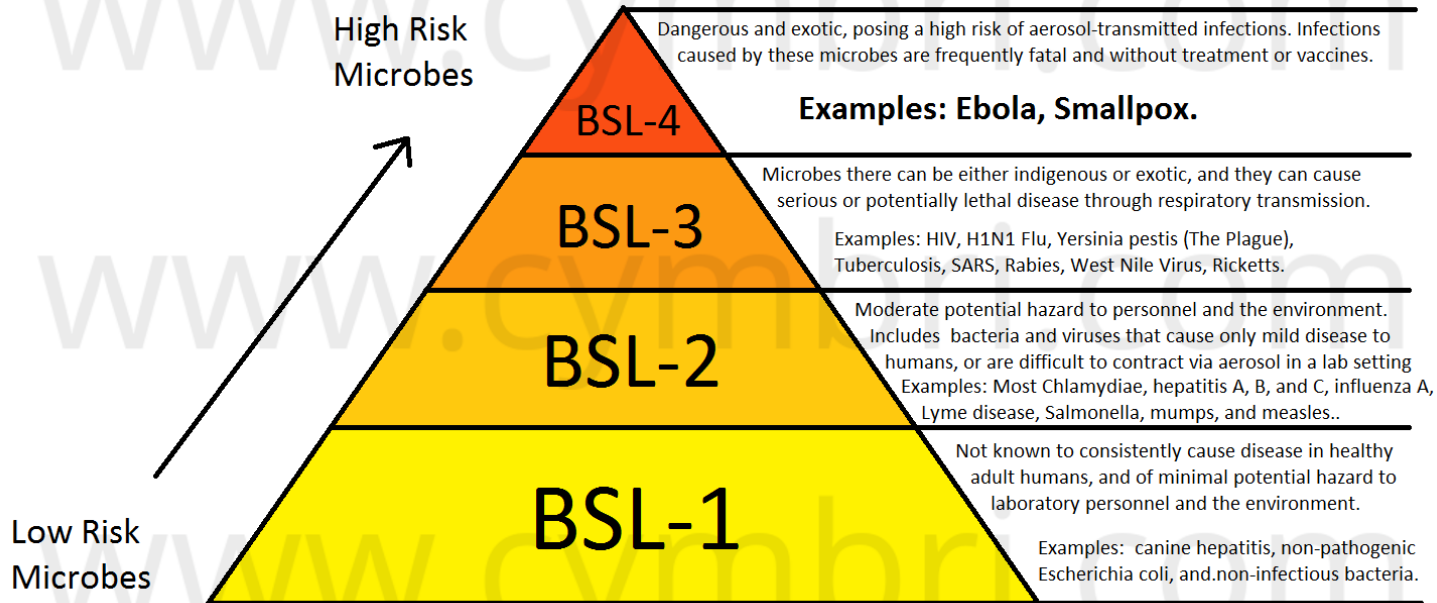
### Ομάδα κινδύνου 4

- υψηλός κίνδυνος για το άτομο και για την κοινότητα, συνήθως μη διαθέσιμη αποτελεσματική αγωγή και προφύλαξη



# Εκτίμηση βιολογικού κινδύνου

## CDC Biosafety Levels

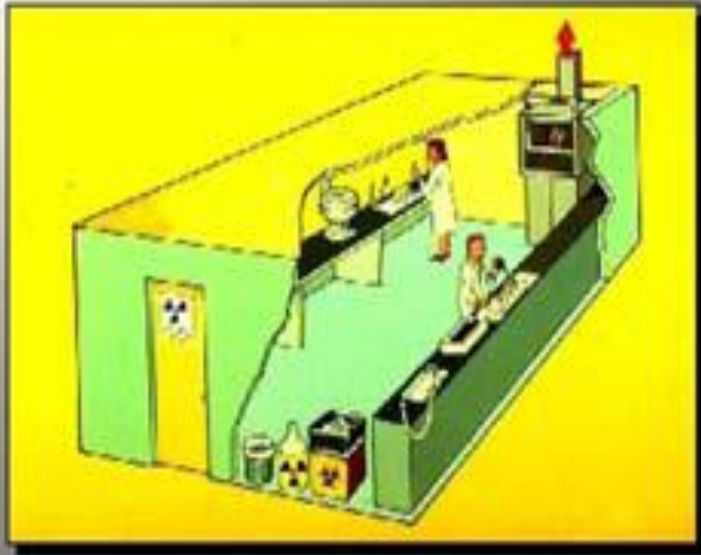


# Βιοασφάλεια Επιπέδου 1



## Biosafety Level 1

Laboratory Facilities (Secondary Barriers)



- Δεν απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός
- Εργασίες σε ανοικτό πάγκο
- Ασφαλείς εργαστηριακές πρακτικές



## Βιοασφάλεια Επιπέδου 2



- Αν υπάρχει κίνδυνος αερολυμάτων-απαραίτητος ΘΒΑ-II
- Ασφαλής φυγόκεντρος με καλύμματα στους υποδοχείς
- Ασφαλείς συσκευές ομογενοποίησης κλινικών δειγμάτων
- Άνοιγμα σωληναρίων και δοχείων στο ΘΒΑ
- Κατάλληλο σύστημα αερισμού

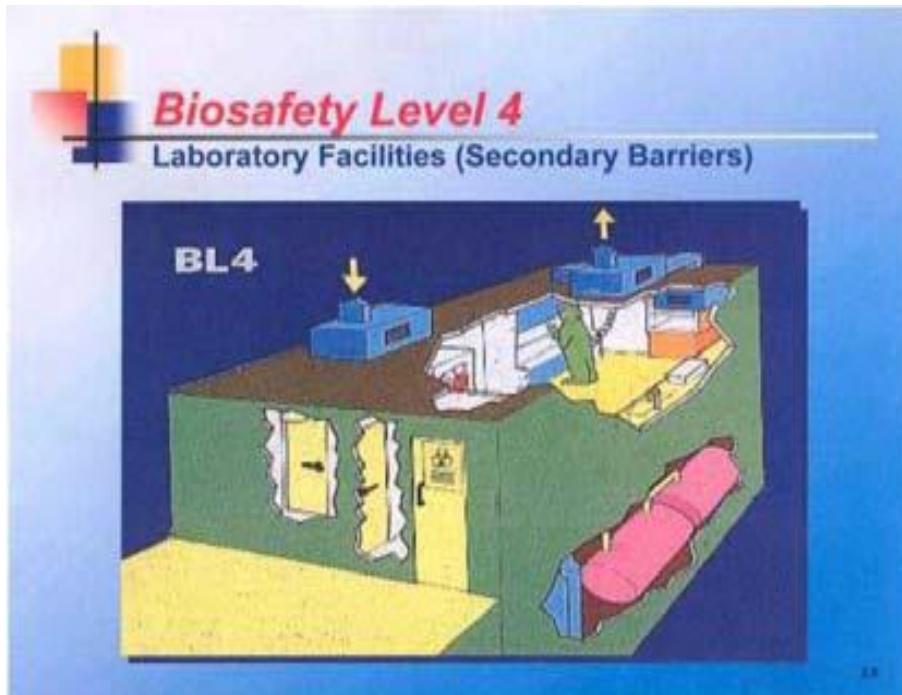
# Βιοασφάλεια Επίπεδου 3



- Σήμανση εισόδου —Ελεγχόμενη πρόσβαση
- Φίλτρα για τον εξερχόμενο αέρα
- Προθάλαμος προετοιμασίας του χρήστη
- Ντους στην έξοδο

- Κατάλληλο για διαχείριση παθογόνων βιολογικών παραγόντων που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή ή θανατηφόρο νόσο όπως *M.tuberculosis*, *B.anthraxis*, *Francisella tularensis*
- Απαραίτητος ΘΒΑ
- Αυξημένα ΜΑΠ
- Αυτόκαυστο με είσοδο μολυσμένων υλικών εντός του θαλάμου και αποκομιδή αποστειρωμένων εκτός του θαλάμου (δυο πόρτες)
- Όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός (κλίβανοι, ψυγεία, φυγόκεντροι) είναι μέρος του ιδιαίτερου αυτού δωματίου επιπέδου βιοασφάλειας 3 και παραμένουν μέσα στο δωμάτιο

# Βιοασφάλεια Επίπεδου 4



- Ανεξάρτητο κτίριο ή πλήρως απομονωμένο
- Διπλή είσοδος- Αυστηρός έλεγχος εισόδου
- Ειδικό σύστημα αερισμού
- Διπλά φίλτρα εξόδου αέρα

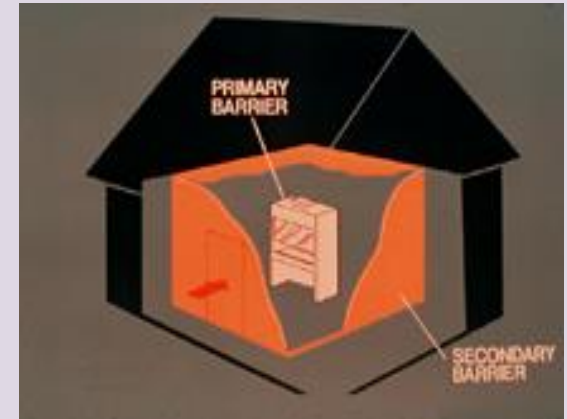
## **2. ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ**

- 1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ- ENGINEERING**
- 2. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ- ADMINISTRATION**
- 3. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ , ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ**
- 4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)**



# ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ- ENGINEERING

**Υποδομή:** απομονωμένοι θάλαμοι, περιορισμένη πρόσβαση, κατάλληλη ροή αέρα, αρνητική πίεση, χώροι ένδυσης, χώροι απολύμανσης, θάλαμοι βιολογικής ασφάλειας





# Εξοπλισμός ασφάλειας (πρωτογενείς φραγμοί)



## Θάλαμοι Μικροβιολογικής Ασφάλειας Τάξης- Class I, II & III

- Προστατεύουν το χειριστή και το περιβάλλον από πιθανώς μολυσματικά αερολύματα (αεροζόλ)
- Προστατεύουν το υπό εξέταση δείγμα από πιθανή επιμόλυνση

Η λειτουργία τους βασίζεται στις εξής παραμέτρους:

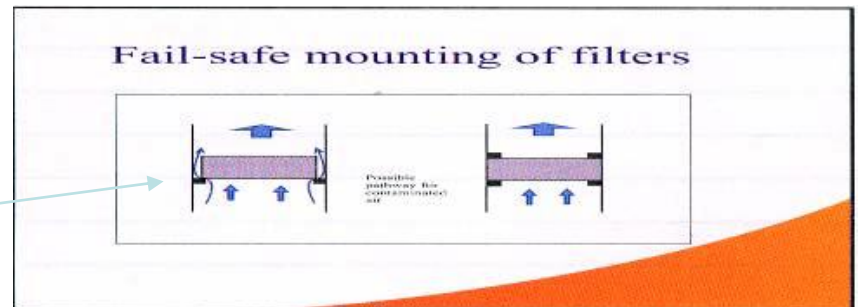
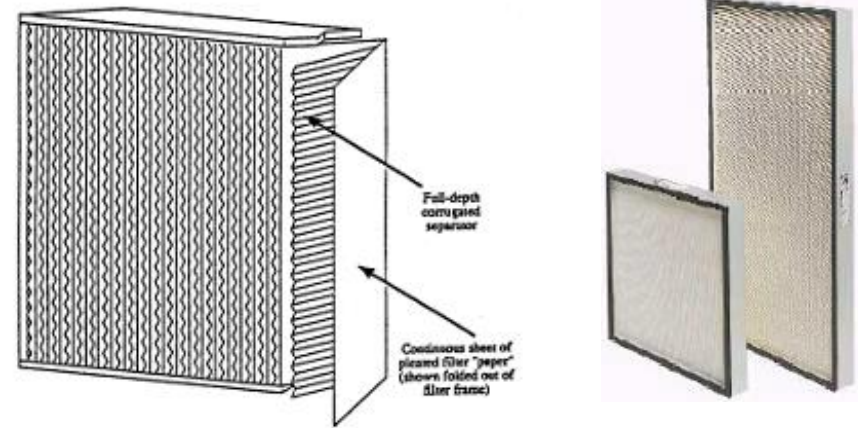
- Στην νηματική ροή του αέρα
- Στην αρνητική πίεση του αέρα
- Στα HEPA φίλτρα

# Θάλαμοι προστασίας προσωπικού και δειγμάτων

Τύπος θαλάμου	Προστασία Προσωπικού	Προστασία δείγματος	Προστασία Περιβάλλοντος
Fume Hood	X		
Laminar Flow Hood		X	
Class I θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	X		X
Class II θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	X	X	X
Class III θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	X	X	X

# HEPA φίλτρα (High Efficiency Particulate Air filtration)

- Αποτελούνται από fiber glass
- Παγιδεύουν το 99,7 % των μολυσματικών σωματιδίων μέχρι 0,3 μm και το 99,9 των σωματιδίων >0,3 μm
- Δεν παγιδεύουν εύφλεκτα υλικά

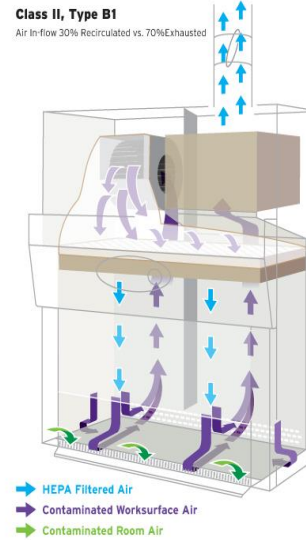
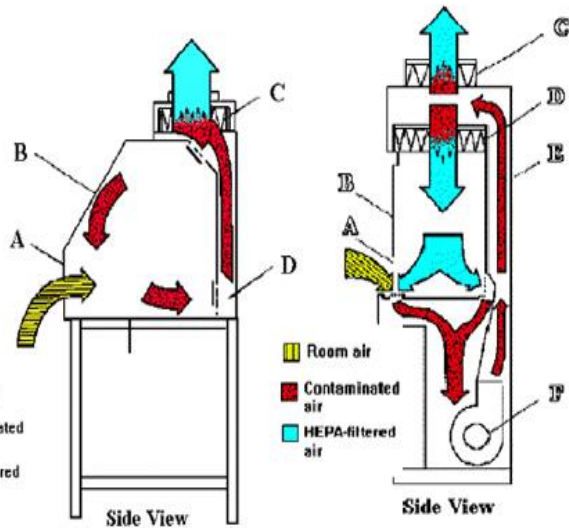


**Προσοχή!**  
**Απαιτείται τέλεια εφαρμογή του φίλτρου**  
**Κίνδυνος διαφυγής μολυσματικών**

# Σωστή χρήση των ΘΒΑ (MSCs)

- Προσεκτική επιλογή του κατάλληλου θαλάμου που να συμφωνεί με τις ανάγκες του εργαστηρίου και των κλινικών δειγμάτων που εξετάζονται
- Σωστή εγκατάσταση του θαλάμου μετά από κατάλληλη επιλογή του χώρου
- Τοποθετούνται μακριά από πόρτες και παράθυρα (καλύτερα σε χωριστό δωμάτιο)
- Προσεκτική και σωστή χρήση του θαλάμου
- Επιμελής έλεγχος λειτουργίας του και πιστή τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή

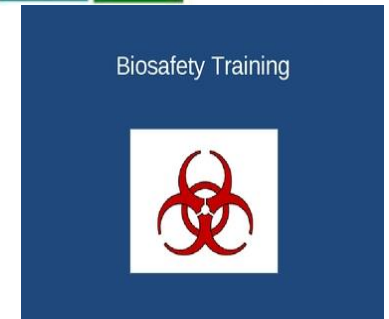
# ΘΑΛΑΜΟΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ- BSC












# ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ- ADMINISTRATION

- Παροχή επαρκών πόρων
- Ιεράρχηση στόχων
- Γνωστοποίηση πολιτικής βιοασφάλειας
- Αναγνώριση ευκαιριών
- Προσδιορισμός παραγόντων κινδύνου
- Σήμανση βιολογικών κινδύνων
- Εκπαίδευση

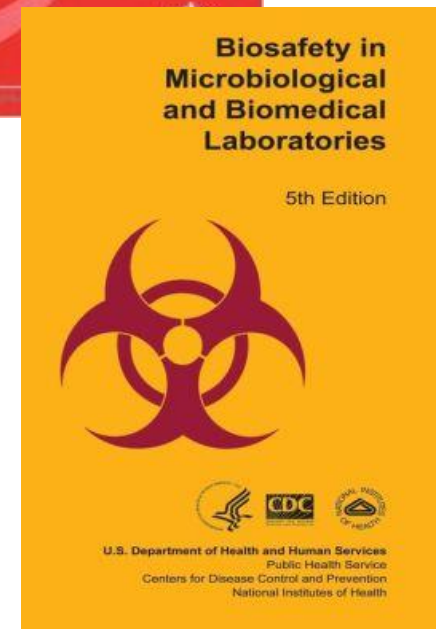
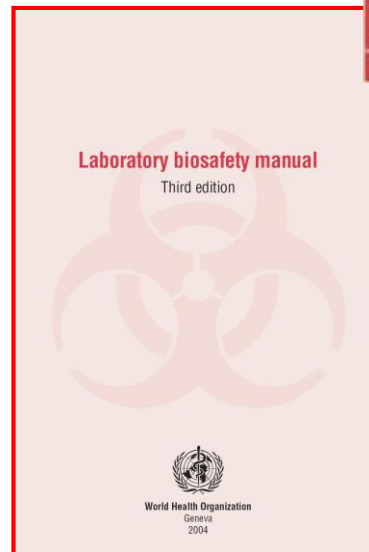
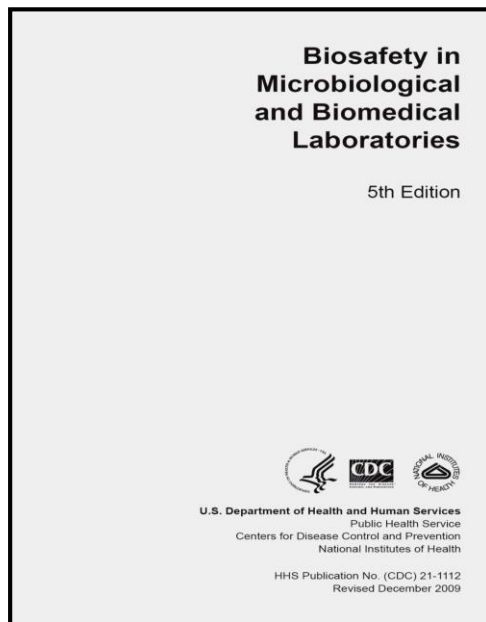
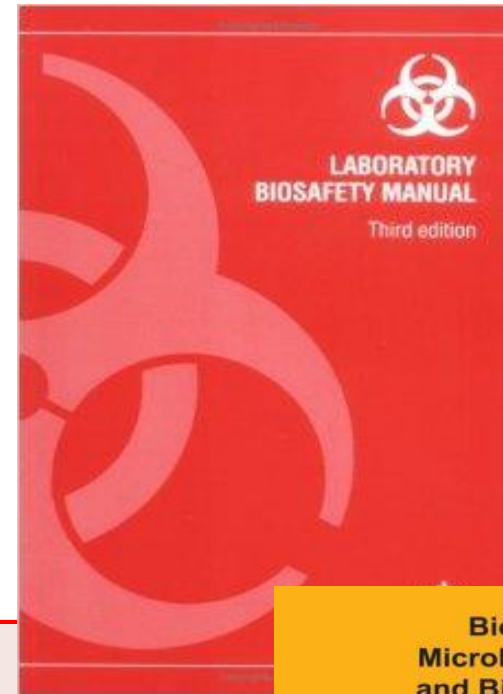
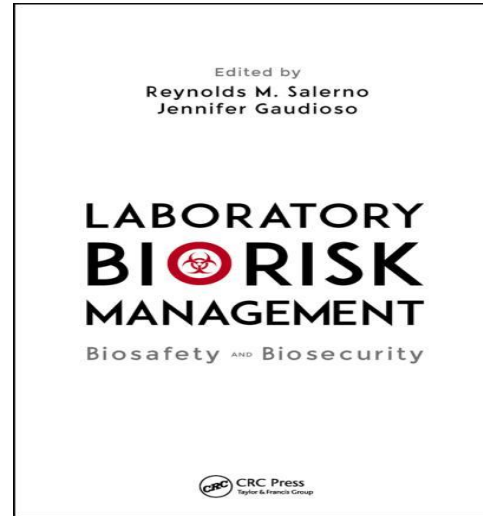
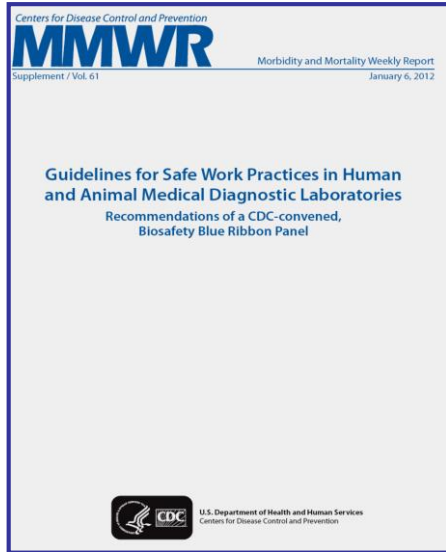


## SAFETY PRACTICES

	Flammable		Harmful / Irritant		Corrosive
	Poison / Toxic		Explosion		Biohazard
	Oxidizer		Environmental Hazard		Radioactive

# ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ , ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

## Γενικές οδηγίες βιοασφάλειας



# ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ , ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

- Υγιεινή χεριών
- Καλές πρακτικές
- Μεταφορά δειγμάτων
- Διαχείριση απορριμμάτων

## ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΩΣΤΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ;

Πλύνετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα! Αλλάξτε αφαιρέστε αλκοολούχο αντισηπικό!

Δάρκελα της συνολικής θρασκαίας: 40-60 δευτερόλεπτα

0 Ανάγνωση τα δάχτυλα με βραχίονα το χέρι με με τα δάχτυλα του χεριού.

1 Αιχμαίνοντας τον καρπό της βόλα σπασμένη άφρα τα κακάρια βόλα αι σφαιρικές του χεριού.

2 Τρίβουμε τις παλάμες μεταξύ τους.

3 Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στην παλάμη αριστερού χεριού δίνοντας το δάχτυλο στο εσωτερικό βραχίονα του αριστερού χεριού και αντίστροφα.

4 Τρίβουμε τις παλάμες σφαιρικές του αριστερού και το μεσοδάκτυλο δεξιού χεριού ταπεινώντας το δάχτυλο σφαιρικό.

5 Τρίβουμε τον δάχτυλο το αριστερό σφαιρικό του αριστερού και τον βόλο κλείνοντας το αδαί άφρα στην παλάμη του άλλου χεριού.

6 Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού, τον τρίβουμε με περιστροφή ανάμεσα στο αντίχειρα.

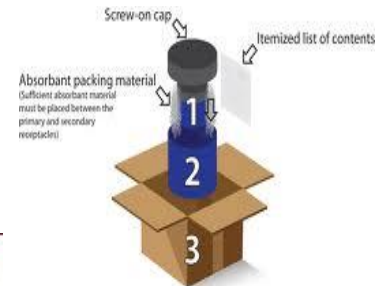
7 Τρίβουμε το καρπό αριστερού του δεξιού χεριού με περιστροφή ανάμεσα στο βόλο και αντίστροφα ανάμεσα στο αντίχειρα.

8 Τρίβουμε ανά τα χέρια με με νερό.

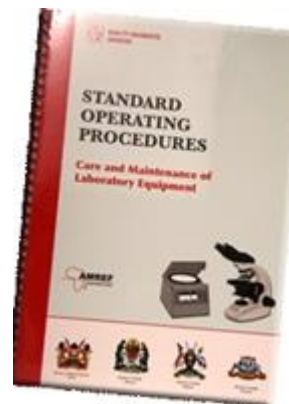
9 Στεγνώνουμε καλά τα χέρια με χαρτοπετσέτα υγιεινή χρήση.

10 Χρησιμοποιούμε τον βόλο χαρτοπετσέτα για να καθαρίσουμε τα χέρια.

11 Τα χέρια μας τώρα είναι καθαρά και ασφαλή.



1. Primary receptacle (leakproof, 95kPa)
2. Secondary receptacle (leakproof)
3. Outer container (w/list of itemized contents)



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1537

8 Μαΐου 2012

**ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ Η ΝΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΜΑΤΩΣ ΑΣΑΦΕΣ - ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΑΙΟΤΗΤΑΣ»

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Ερώτηση αριθμ. 1

1. Το δελτίο των δειγμάτων 23 (ημερ. 23 του 16/5/2011) αφορά στην Καθαριότητα Αφαιρούμενων Αποβλήτων (ΑΑ) 127 και των δειγμάτων 9 και 13 του Π.Δ.τος 473/1986 (αποβλήματα και απορριμμάτων των εργαστηρίων των Υπουργείων 1982 Α' 167).

2. Το δελτίο των δειγμάτων 29 του 16/5/2011 (αποβλήματα και Καθαριότητα Αφαιρούμενων Αποβλήτων (ΑΑ) 127) όπως το άρθρο 201 συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του 16/5/2011 (ΑΑ 154) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 (ημερ. 20 του 16/5/2011) (ΑΑ 161).

3. Το δελτίο των δειγμάτων 32 (ημερ. 1, 2, 3, 5 και 6) του 20/5/2011 του 16/5/2011 (ΑΑ 162) εφόσον η τροποποίηση του άρθρου 98 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμοδιότητα και τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

4. Το δελτίο των δειγμάτων 33 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

5. Το δελτίο των δειγμάτων 34 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

6. Το δελτίο των δειγμάτων 35 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

7. Το δελτίο των δειγμάτων 36 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

8. Το δελτίο των δειγμάτων 37 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

9. Το δελτίο των δειγμάτων 38 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

10. Το δελτίο των δειγμάτων 39 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

11. Το δελτίο των δειγμάτων 40 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

12. Το δελτίο των δειγμάτων 41 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

13. Το δελτίο των δειγμάτων 42 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

14. Το δελτίο των δειγμάτων 43 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

15. Το δελτίο των δειγμάτων 44 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

16. Το δελτίο των δειγμάτων 45 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

17. Το δελτίο των δειγμάτων 46 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

18. Το δελτίο των δειγμάτων 47 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

19. Το δελτίο των δειγμάτων 48 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

20. Το δελτίο των δειγμάτων 49 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

21. Το δελτίο των δειγμάτων 50 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

22. Το δελτίο των δειγμάτων 51 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

23. Το δελτίο των δειγμάτων 52 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

24. Το δελτίο των δειγμάτων 53 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

25. Το δελτίο των δειγμάτων 54 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

26. Το δελτίο των δειγμάτων 55 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

27. Το δελτίο των δειγμάτων 56 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

28. Το δελτίο των δειγμάτων 57 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

29. Το δελτίο των δειγμάτων 58 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

30. Το δελτίο των δειγμάτων 59 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

31. Το δελτίο των δειγμάτων 60 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

32. Το δελτίο των δειγμάτων 61 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

33. Το δελτίο των δειγμάτων 62 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

34. Το δελτίο των δειγμάτων 63 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

35. Το δελτίο των δειγμάτων 64 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

36. Το δελτίο των δειγμάτων 65 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

37. Το δελτίο των δειγμάτων 66 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

38. Το δελτίο των δειγμάτων 67 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

39. Το δελτίο των δειγμάτων 68 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

40. Το δελτίο των δειγμάτων 69 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

41. Το δελτίο των δειγμάτων 70 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

42. Το δελτίο των δειγμάτων 71 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

43. Το δελτίο των δειγμάτων 72 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

44. Το δελτίο των δειγμάτων 73 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

45. Το δελτίο των δειγμάτων 74 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

46. Το δελτίο των δειγμάτων 75 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

47. Το δελτίο των δειγμάτων 76 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

48. Το δελτίο των δειγμάτων 77 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

49. Το δελτίο των δειγμάτων 78 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

50. Το δελτίο των δειγμάτων 79 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

51. Το δελτίο των δειγμάτων 80 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

52. Το δελτίο των δειγμάτων 81 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

53. Το δελτίο των δειγμάτων 82 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

54. Το δελτίο των δειγμάτων 83 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

55. Το δελτίο των δειγμάτων 84 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

56. Το δελτίο των δειγμάτων 85 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

57. Το δελτίο των δειγμάτων 86 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

58. Το δελτίο των δειγμάτων 87 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

59. Το δελτίο των δειγμάτων 88 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

60. Το δελτίο των δειγμάτων 89 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

61. Το δελτίο των δειγμάτων 90 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

62. Το δελτίο των δειγμάτων 91 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

63. Το δελτίο των δειγμάτων 92 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

64. Το δελτίο των δειγμάτων 93 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

65. Το δελτίο των δειγμάτων 94 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

66. Το δελτίο των δειγμάτων 95 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

67. Το δελτίο των δειγμάτων 96 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

68. Το δελτίο των δειγμάτων 97 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

69. Το δελτίο των δειγμάτων 98 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

70. Το δελτίο των δειγμάτων 99 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.

71. Το δελτίο των δειγμάτων 100 (ημερ. 13 του 16/5/2011) από τον αρμόδιο και άλλες διατάξεις.



# ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ 5 ΜΑΙΟΥ



**Προστατεύω  
τους ασθενείς μου  
με Καθαρά Χέρια!**

Εφαρμόζω  
την Υγιεινή των Χεριών,  
Πριν και Μετά την επαφή μου  
με κάθε ασθενή  
και με το περιβάλλον του

Ενσωματώνω  
την Υγιεινή των Χεριών  
στην κλινική πράξη  
με συνεχή Ευαισθητοποίηση,  
Εκπαίδευση,  
και Επιτήρηση του προσωπικού

Προωθώ  
την Υγιεινή των Χεριών  
στο νοσοκομείο μου,  
ως βασικό μέτρο πρόληψης  
για την Ασφάλεια των Ασθενών

Βάζω αντισηπτικό στα χέρια μου  
όταν έρχομαι σε επαφή  
με νοσηλευόμενο ασθενή  
ή με το νοσοκομειακό περιβάλλον



## ΤΑ 5 ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ



<b>1</b>	Πριν από την επαφή με τον ασθενή	<b>NOTE:</b> Εφαρμόστε την υγιεινή των χεριών πριν συνάψετε τον ασθενή. <b>ΓΙΑΤΙ:</b> Για να τον προστατεύσετε από τα παθογόνα μικρόβια που μεταφέρονται με το χέρι σας.
<b>2</b>	Πριν από κάθε καθαρά ή ασηπτική χειρουργία	<b>NOTE:</b> Εφαρμόστε την υγιεινή των χεριών πριν από κάθε καθαρά ή ασηπτική χειρουργία. <b>ΓΙΑΤΙ:</b> Για να προστατεύσετε τον ασθενή από μολυσματικούς κινδύνους που αποδίδονται από τα χέρια σας, μετανάστεύοντας στον ασθενή από άλλα μέρη του σώματός του.
<b>3</b>	Μετά από την έκθεση σε νοσηλευτικό περιβάλλον του ασθενή	<b>NOTE:</b> Εφαρμόστε την υγιεινή των χεριών αμέσως ΜΕΤΑ από έκθεση σε νοσηλευτικό περιβάλλον του ασθενή (π.χ. απόλυση μετά την λειτουργία των γυαλιών). <b>ΓΙΑΤΙ:</b> Για να προστατεύσετε τον εαυτό σας και το επόμενου ασθενή που θα φροντίσετε από τα παθογόνα μικρόβια του ασθενή.
<b>4</b>	Μετά από την επαφή με τον ασθενή	<b>NOTE:</b> Εφαρμόστε την υγιεινή των χεριών μετά την επαφή με τον ασθενή και το άμεσο περιβάλλον του. <b>ΓΙΑΤΙ:</b> Για να προστατεύσετε τον εαυτό σας και το επόμενου ασθενή που θα φροντίσετε από τα παθογόνα μικρόβια του ασθενή.
<b>5</b>	Μετά από την επαφή με το άμεσο νοσηλευτικό περιβάλλον του ασθενή	<b>NOTE:</b> Εφαρμόστε την υγιεινή των χεριών πριν αφηθείτε από το άμεσο νοσηλευτικό περιβάλλον του ασθενή, ακόμη και αν δεν έχετε αγγίξει τον ίδιο. <b>ΓΙΑΤΙ:</b> Για να προστατεύσετε τον εαυτό σας και το επόμενου ασθενή που θα φροντίσετε από τα παθογόνα μικρόβια του ασθενή.





# Τυποποιημένες Διαδικασίες Λειτουργίας (Standard Operating Procedures-SOPs)



- Εξασφαλίζουν ότι οι πρακτικές Βιοασφάλειας εκτελούνται με τον ίδιο τρόπο κάθε φορά από κάθε εργαζόμενο
- Ορίζουν ποιος είναι υπεύθυνος για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα
- Παρέχουν ουσιαστικές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης των καθηκόντων τους
- Κάθε διαδικασία να περιλαμβάνει μία μόνο εργασία από την αρχή έως το τέλος



# Κανόνες ασφαλούς μεταφοράς βιολογικού υλικού

## 1. Cold boxes



- Used to carry small quantity of vaccines (16 to 20 vials)
- For out of reach sessions
- 4 icepacks are used

- Used for transport of vaccines
- Fully frozen ice packs placed at the bottom and sides
- DPT, TT, DT should not be kept in direct contact

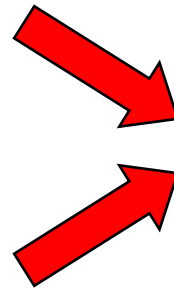
## 2. Vaccine carriers



- Σωστή συσκευασία (διπλή, τριπλή)
- Μέσο μεταφοράς: πιστοποιημένο (ΥΥΚΑ), με κατάλληλο εξοπλισμό και σωστή συντήρηση (ψύξη, κατάψυξη, καταγραφή θερμοκρασιών)
- Υπεύθυνοι μεταφοράς: εκπαιδευμένοι και πιστοποιημένοι από το Υπ. Μεταφορών
- Συνοδευτικά έγγραφα μεταφοράς: παραλαβής-παράδοσης, πληροφορίες σχετικά με τα υλικά, δελτίο ατυχημάτων



# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



# ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ) (Personal Protective Equipment-PPE)

- Γάντια για το χειρισμό των πιθανώς μολυσμένων υλικών
- Προστασία προσώπου (ασπίδες προσώπου, γυαλιά, μάσκες, πρόσθετη προστασία του αναπνευστικού συστήματος,
- Εργαστηριακές μπλούζες, ποδιές, ολόσωμες ποδιές, ποδονάρια

Τα ΜΑΠ για την προστασία του προσώπου δεν αντικαθιστούν επαρκώς το θάλαμο βιολογικής ασφάλειας



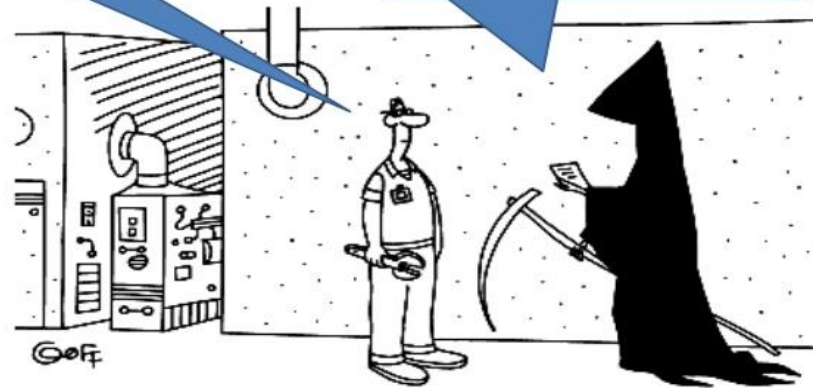
## 3. ΕΠΙΒΛΕΨΗ-ΑΠΟΔΟΣΗ

- Διατήρηση αρχείων μέτρων ελέγχου
- Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας των μέτρων
- Διασφάλιση καλής λειτουργίας των μέτρων μέσω εσωτερικού (audits) και εξωτερικού ελέγχου ποιότητας και μέσω επιθεωρήσεων
- Εγχειρίδιο Βιοασφάλειας



Why **Accidents** Are happening?

Because of **carelessness** in using PPE and to Follow safety Rules

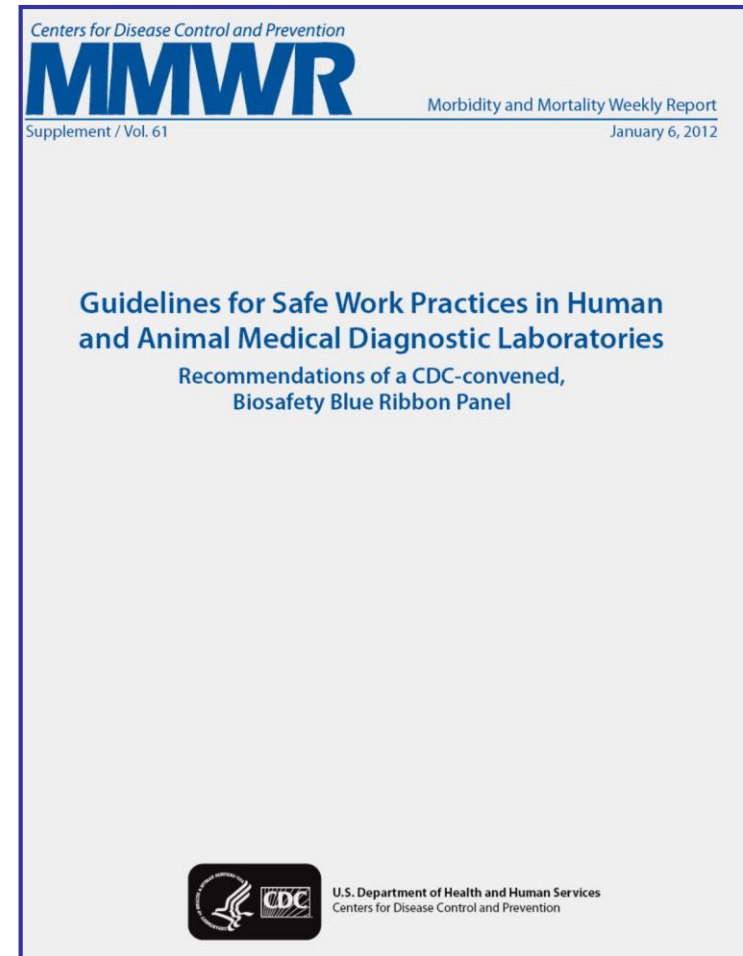




# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Γενική ασφάλεια
- Διαχωρισμός και αποθήκευση των βιολογικών παραγόντων ανάλογα με την επικινδυνότητα αυτών
- Πρόγραμμα εργασίας
- Διαχείριση μεταβολών στο σχεδιασμό, τη λειτουργία και τη συντήρηση των εγκαταστάσεων
- Εργασιακές πρακτικές, απολύμανση και διαχείριση αποβλήτων)
- Παρακολούθηση και καταγραφής της υγείας των εργαζομένων (εμβολιασμοί, ιατρικός φάκελος, ιατρείο εργασίας)
- Σύστημα ελέγχου καλής λειτουργίας μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)
- Σύστημα μεταφοράς βιολογικών παραγόντων, τοξινών και κλινικών

**Σχέδιο για την αντιμετώπιση  
ατυχημάτων**

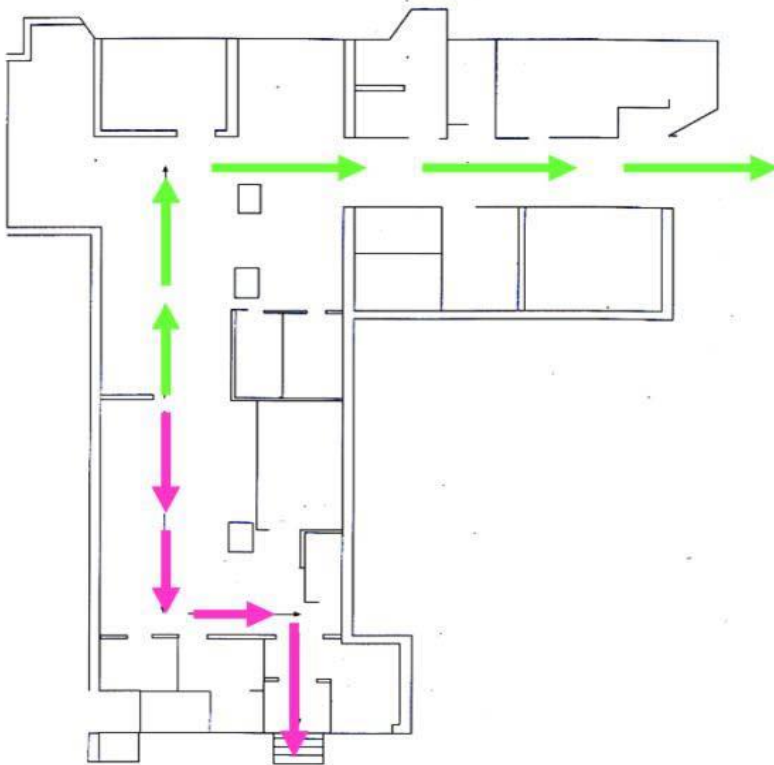
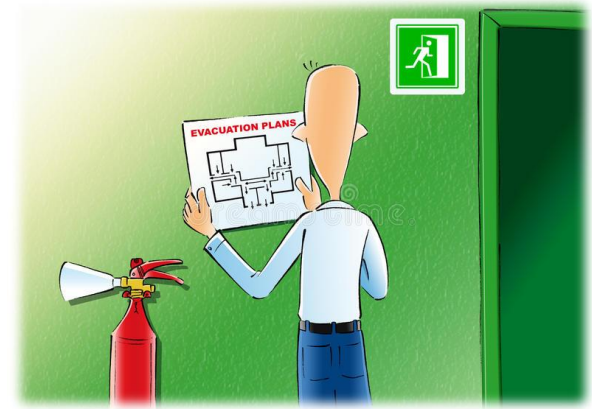


# Σχέδιο για την αντιμετώπιση ατυχημάτων

## Δράσεις που αφορούν φυσικές καταστροφές

- ✓ πυρκαγιά
- ✓ πλημμύρα
- ✓ έκρηξη, σεισμός





## Σχέδιο εκκένωσης του Τμήματος

Δεν φεύγουν όλοι προς την ίδια κατεύθυνση εκτός αν αυτό είναι αναπόφευκτο

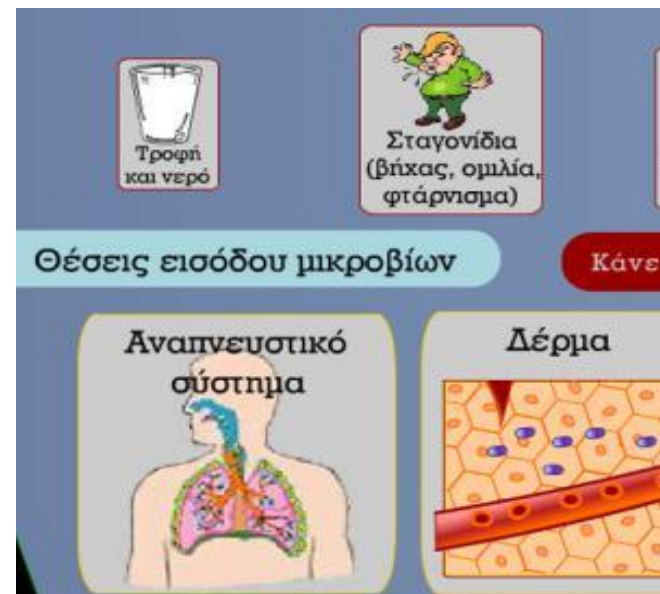
# Σχέδιο για την αντιμετώπιση ατυχημάτων

Δράσεις λόγω κατάποσης,  
κοπής, τσιμπημάτων,  
απελευθέρωσης επικίνδυνων  
αεροσόλ ή σπάσιμο  
σωληναρίων με καλλιέργειες  
επικίνδυνων παθογόνων

- ✓ οδοί διαφυγής
- ✓ άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση
- ✓ ανοσοποίηση,
- ✓ διαχείριση ειδικών στολών ΜΑΠ
- ✓ ειδική απολύμανση,
- ✓ σύνδεσμοι και οι υπηρεσίες για επείγοντα περιστατικά  
(αστυνομία, κέντρο  
δηλητηριάσεων, πυροσβεστική,  
ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ κτλ)



# Κυριότεροι τρόποι μετάδοσης σε ένα εργαστήριο



- **Κατάποση (Ingestion):** φαγητό/ποτό, mouth pipetting, μολύβια /πέννες ή δάκτυλα στο στόμα
- **Διαδερμικός ενοφθαλισμός (Percutaneous inoculation):** Τρύπημα με μολυσμένα αιχμηρά /σύριγγες, επαφή μολυσμένων αντικειμένων με μη ακέραιο δέρμα, δάγκωμα
- **Αναπνοή (Inhalation):** Μολυσμένα αεροσόλς, σταγονίδια
- **Έκθεση Βλεννογόνων (Mucous membrane exposure):** Μάτια, μύτη, στόμα με μολυσμένα υγρά (πιτσιλίσματα)



# ΔΟΥΛΕΥΟΝΤΑΣ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ



**ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ:** αίμα, εκκρίσεις κλπ

**Πιθανές ασθένειες:**

- Ηπατίτιδα Β (HBV)
- Ηπατίτιδα C (HCV)
- Σύνδρομο ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV)
- Βρουκέλλωση
- Σύφιλη
- Ελονοσία

**ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΑ:** Ιοί



## Σχέδιο για την αντιμετώπιση ατυχημάτων

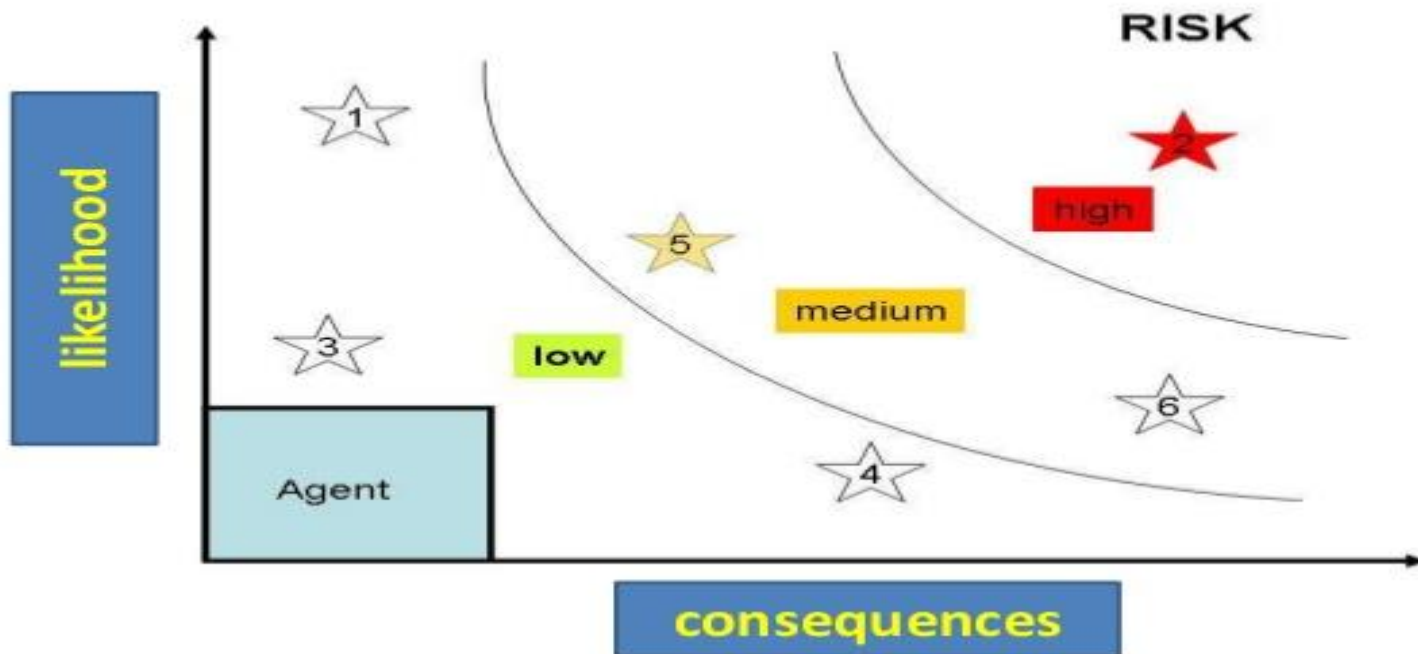
### Η διαδικασία διερεύνησης ατυχημάτων

- ✓ Τοποθέτηση υπευθύνων για τη διερεύνηση
- ✓ Συμπλήρωση έντυπων αναφοράς του συμβάντος και διατήρηση αρχείου μη-συμμορφώσεων
- ✓ Αναγνώριση των αιτιών που οδήγησαν στο ατύχημα
- ✓ Ανάληψη διορθωτικών ενεργειών
- ✓ Ανάληψη προληπτικών ενεργειών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου



# ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

## *Risk Assessment*



# BioRAM οπτικοποίηση/σύγκριση

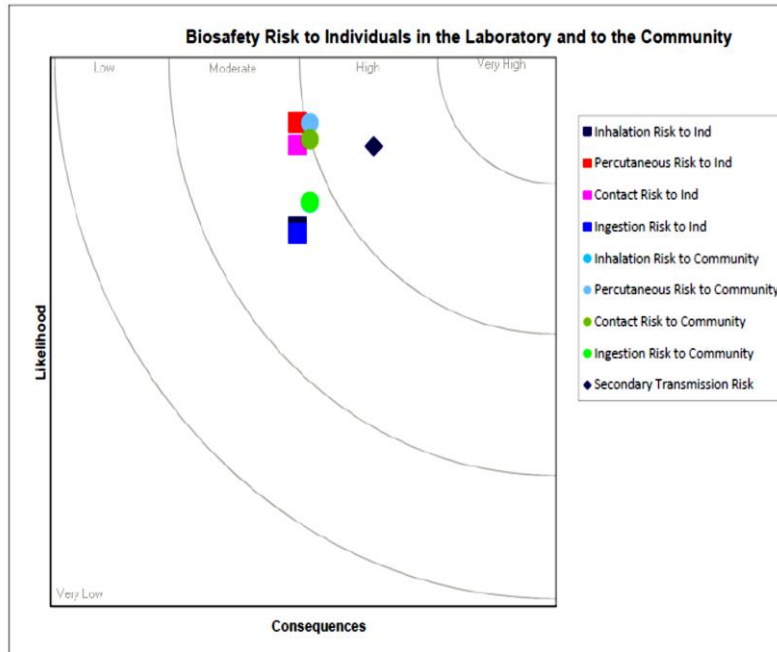


Figure 12: External reviewer results from a laboratory working on SARS prior to mitigation

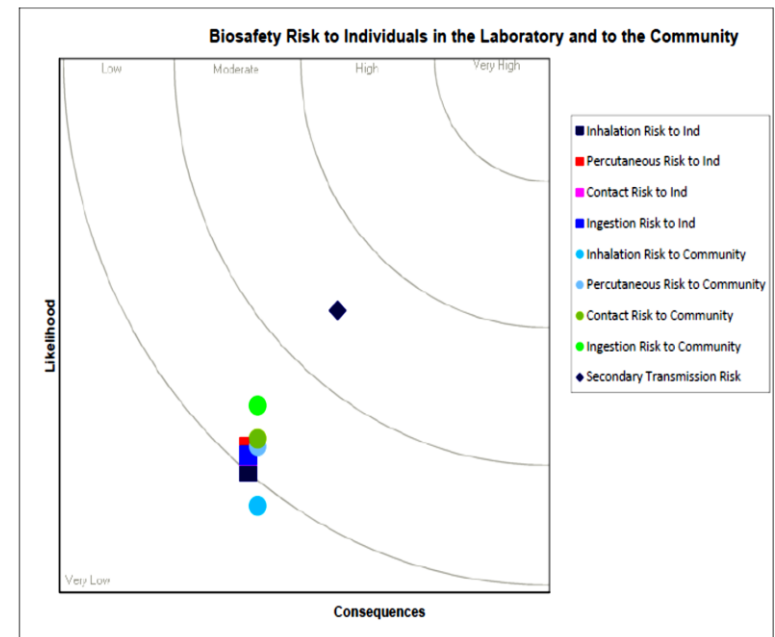


Figure 13: External reviewer results from a laboratory work on SARS after implementing mitigation

Προ εφαρμογής  
μέτρων περιορισμού

Μετά την εφαρμογή  
μέτρων περιορισμού

# ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

# COMPLIANCE



Συμμόρφωση σημαίνει η βελτίωση της συμπεριφοράς και προσαρμογής σε κάποιο κανονισμό ή σε κάποιο υπόδειγμα





# ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

Αφορά ΟΛΟΥΣ:

- Διευθυντής
- Επιστημονικό προσωπικό
- Τεχνικοί και διοικητικοί υπάλληλοι
- Προσωπικό καθαριότητας
- Συντηρητές των μηχανημάτων
- Ασθενείς

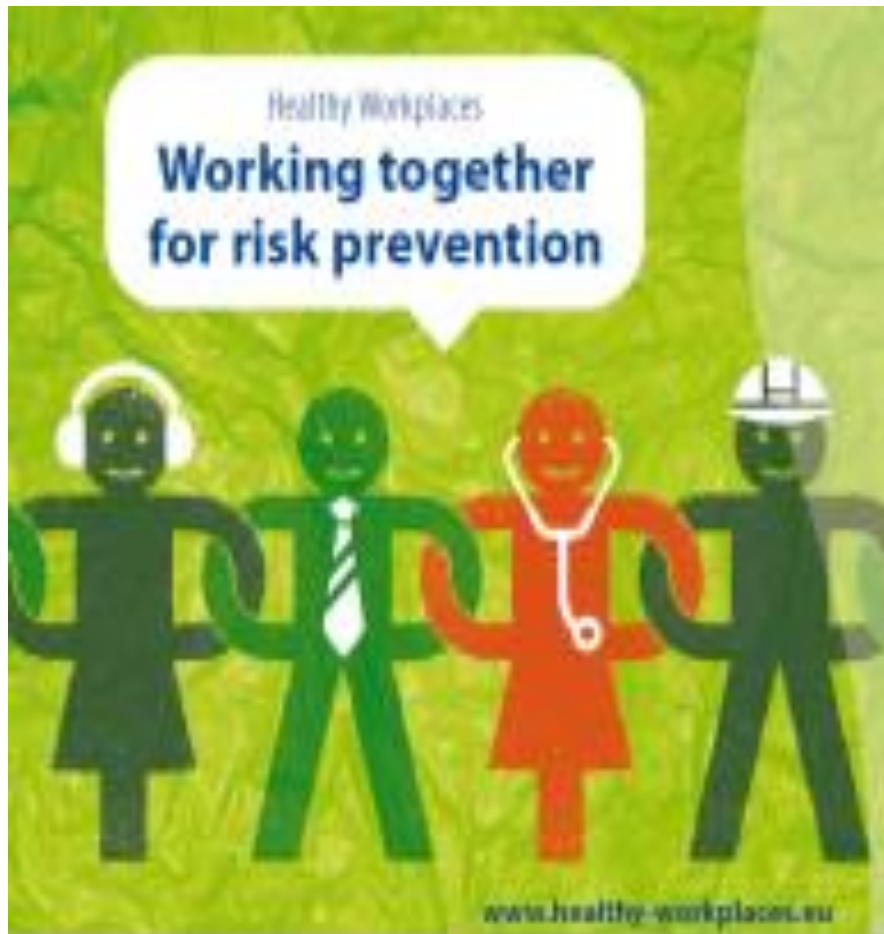
Συλογική προσπάθεια





World Health  
Organization

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ



# TECHNOLOGY

**Automation**

Robotics

Instrument

Miniaturization

Artificial Intelligence

**Collaboration**

Virtual Collaboration

Interdisciplinary  
Research

Reconfigurable  
Flexible Layout

**Globalisation**

**Regulatory Compliance**

Thinking Spaces

Health & Safety

Reflect Scientific Workforce  
Personalities



**“Τίποτα στη ζωή δεν πρέπει να φοβόμαστε, είναι μόνο να γίνει κατανοητό. Είναι η στιγμή να κατανοήσουμε περισσότερα ώστε να φοβόμαστε λιγότερο”**

**Marie Curie**