



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



*****ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ*****

Αγ. Παρασκευή, 13 Οκτωβρίου 2009
Α.Π.: Π/199/153 (28 Μαΐου 2009)

ΑΠΟΦΑΣΗ

για τον καθορισμό κριτηρίων χορήγησης επάρκειας στην ακτινοπροστασία σε εργαζόμενους στο χώρο της υγείας μη ιατρούς, που συμμετέχουν σε διαδικασίες με ακτινοβολίες.

Το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΕΑΕ λαμβάνοντας υπόψη:

α. την υπ' αριθμόν 17176 κοινή Υπουργική Απόφαση «περί αρμοδιοτήτων και λειτουργίας του Δ.Σ. της ΕΕΑΕ» (ΦΕΚ 832Β/15.11.1988)

β. την υπ' αριθμόν ΕΕΑΕ/1/829 Υπουργική Απόφαση «περί μεταβίβασης στον Πρόεδρο του Δ.Σ. της ΕΕΑΕ στο Δ/ντή και Προϊσταμένους Τμημάτων της Δ/νσης Διοικητικού της ΕΕΑΕ του δικαιώματος να υπογράφει «Με γενική εξουσιοδότηση Υπουργού»» (ΦΕΚ 924/Β/28.12.1988)

γ. τα άρθρα 1.1.4.6.(α) και 1.1.7.(ε) των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας (Κ.Υ.Α υπ' αριθμ. 1014 (ΦΟΡ) 94 / ΦΕΚ 216Β / 06.03.2001)

δ. την με Α.Π.: Π/204/178/02.06.2005 απόφαση του Προέδρου της ΕΕΑΕ «περί συστάσεως 9μελούς επιτροπής», δυνάμει της οποίας συνεστήθη επιτροπή, με έργο τη σύνταξη και υποβολή εισήγησης στον Πρόεδρο της ΕΕΑΕ, σχετικής με την εφαρμογή των άρθρων 1.1.4.6.(α) και 1.1.7.(ε) των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας, σε ό,τι αφορά τη χορήγηση, από την ΕΕΑΕ, πιστοποιητικών επάρκειας γνώσεων και κατάρτισης σε θέματα ακτινοπροστασίας, σε εργαζομένους, μη ιατρούς, στα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, των οποίων οι τίτλοι δεν έχουν αναγνωρισθεί από την ΕΕΑΕ, ως προς το αντικείμενο της ακτινοπροστασίας

ε. το πόρισμα της ανωτέρω 9μελούς επιτροπής με Α.Π.: Ε.β/204/09/13.03.09.

στ. τα πρακτικά της 195^{ης} Συνεδρίασης της 13^{ης} Μαρτίου 2009 του Δ.Σ. της ΕΕΑΕ

ζ. ότι απαραίτητο στοιχείο για την εφαρμογή του εθνικού συστήματος ακτινοπροστασίας, είναι η εκπαίδευση, η κατάρτιση και η δια βίου εκπαίδευση των εργαζομένων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, σε θέματα ακτινοπροστασίας και ασφαλούς χρήσης των πηγών παραγωγής ακτινοβολιών.

η. ότι στόχος της εκπαίδευσης είναι να παρασχεθεί η γνώση και να αποκτηθούν οι κατάλληλες δεξιότητες, ώστε οι εργαζόμενοι να ανταπεξέλθουν με ασφάλεια στα εργασιακά τους καθήκοντα, αποκομίζοντας το όφελος και ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο, που ενέχει η χρήση των ιοντιζουσών ακτινοβολιών.

θ. ότι στο χώρο της υγείας η σωστή επαγγελματική κατάρτιση είναι βασική προϋπόθεση για την βελτιστοποίηση της ακτινοπροστασίας, τόσο των εργαζομένων και του πληθυσμού, όσο και των ασθενών, που υποβάλλονται σε εξετάσεις ή θεραπεία με ακτινοβολίες.

ι. ότι η ΕΕΑΕ, με βάση το εν γένει νομικό πλαίσιο λειτουργίας της, παρέχει εκπαίδευση, μετεκπαίδευση και συνεχή επιμόρφωση των εργαζομένων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας και αναγνωρίζει τίτλους σπουδών, καθώς και την επάρκεια των εργαζομένων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας.

Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ε Ι

Άρθρο 1

Σκοπός

1. Ο καθορισμός των απαιτούμενων κριτηρίων, για τη χορήγηση από την ΕΕΑΕ πιστοποιητικών επάρκειας γνώσεων και κατάρτισης σε θέματα ακτινοπροστασίας, σε εργαζομένους, μη ιατρούς, στα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, των οποίων οι τίτλοι δεν έχουν αναγνωρισθεί από την ΕΕΑΕ, ως προς το αντικείμενο της ακτινοπροστασίας.

2. Ο καθορισμός της διαδικασίας υλοποίησης εκπαιδευτικών σεμιναρίων, με σκοπό τη χορήγηση των προαναφερθέντων πιστοποιητικών επάρκειας, από την ΕΕΑΕ.

Άρθρο 2

Για τους μη κατέχοντες τίτλους σπουδών, πιστοποιημένων από τον ΟΕΕΚ Σχολών:

1. Με βάση την παράγραφο 1.1.7(ε) των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας, δεν προβλέπεται η αναγνώριση από την ΕΕΑΕ της επάρκειας, από άποψη ακτινοπροστασίας, σε εργαζόμενους, οι οποίοι δεν κατέχουν τίτλους σπουδών, σχετικούς με επαγγελματικές εξειδικεύσεις, που αναφέρονται σε δραστηριότητες με ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Ως εκ τούτου, η απασχόληση της συγκεκριμένης κατηγορίας εργαζομένων στα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών δεν είναι συμβατή με τους Κανονισμούς Ακτινοπροστασίας.

2. Καθορίζεται μεταβατική περίοδος επτά ετών, από τη δημοσίευση της παρούσης, ώστε να δοθεί η δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους αυτής της κατηγορίας των εργαζομένων, να προσκομίσουν τους απαιτούμενους τίτλους σπουδών, για τη χορήγηση της σχετικής επάρκειας από την ΕΕΑΕ. Μετά

την εκπνοή της προθεσμίας αυτής, η απασχόληση των εργαζομένων της κατηγορίας αυτής σε ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών απαγορεύεται.

3. Από τη δημοσίευση της παρούσης, απαγορεύεται η πρόσληψη νέων εργαζομένων ή οι αναθέσεις καθηκόντων σε ήδη υπηρετούντες σε ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών, οι οποίοι διαθέτουν συναφή βασικό τίτλο σπουδών.

Άρθρο 3

Για τους ήδη κατέχοντες τίτλους σπουδών όπως: Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης, επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης πιστοποιημένο από τον Ο.Ε.Ε.Κ, (Χειριστές Ιατρικών Συσκευών Απεικονίσεων και Χειριστές Ιατρικών Συσκευών Ακτινοθεραπείας), ή σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 50, (αρ. φύλλου 39/Α/5 Μαρ. 2001) αντίστοιχο πτυχίο ή δίπλωμα ή απολυτήριο τίτλο των παρακάτω μονάδων Τεχνικού Επαγγελματικού Εκπαιδευτηρίου ή Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου ή Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου ή Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή Σχολής μαθητείας του ΟΑΕΔ του Ν. 1346/1983 ή άλλου ισότιμου τίτλου σχολικής μονάδας της ημεδαπής ή αλλοδαπής αντίστοιχης ειδικότητας, το πρόγραμμα σπουδών των οποίων **δεν περιελάμβανε, εγκεκριμένα από την ΕΕΑΕ, μαθήματα σχετικά με το αντικείμενο της ακτινοπροστασίας**, προβλέπονται τα κάτωθι:

1. Η πιστοποίηση, από την ΕΕΑΕ, της επάρκειας σε θέματα ακτινοπροστασίας, σε υποψηφίους της κατηγορίας αυτής, θα πραγματοποιείται μέσω της παρακολούθησης σχετικών εκπαιδευτικών σεμιναρίων ακτινοπροστασίας, σε συνδυασμό με την εξεταστική διαδικασία που θα καθοριστεί από την ΕΕΑΕ.

2. Τα εκπαιδευτικά σεμινάρια στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας οργανώνονται δε και πραγματοποιούνται από την ΕΕΑΕ σε συνεργασία με πιστοποιημένους και εγκεκριμένους από την ΕΕΑΕ, παρόχους εκπαίδευσης.

3. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του εκάστοτε σεμιναρίου, καθώς και οι διδάσκοντες τα επιμέρους αντικείμενα, θα εγκρίνονται από την ΕΕΑΕ.

Άρθρο 4

Οργάνωση σεμιναρίων

1. Στην οργάνωση των σεμιναρίων μπορούν να συμμετέχουν φορείς, συναφείς με το αντικείμενο της Ιατρικής Ακτινοπροστασίας (Ιατρικές Σχολές και Ιατρικά Τμήματα ΑΕΙ, Τμήμα Τεχνολόγων – Ακτινολόγων ΤΕΙ, Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης και Νοσοκομεία μέσω των Τμημάτων/Εργαστηρίων Ιατρικής Φυσικής), σε συνεργασία με επιστημονικούς και επαγγελματικούς φορείς, όπως ενδεικτικά η Ακτινολογική Εταιρεία, η Εταιρεία Πυρηνικής Ιατρικής και Βιολογίας, η Εταιρεία Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας, η Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδας, ο Σύλλογος

Ραδιολόγων – Τεχνολόγων Πτυχιούχων ΤΕΙ, ο Πανελλήνιος Σύλλογος Τεχνολόγων – Ακτινολόγων και η Επιστημονική Εταιρεία Τεχνολόγων – Ακτινολόγων Ελλάδος.

2. Οι διδάσκοντες υποχρεούνται να είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με αποδεδειγμένη εκπαιδευτική εμπειρία και κατάρτιση στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας, να προέρχονται δε από συγκεκριμένες κατηγορίες ειδικοτήτων, εκ των οποίων ενδεικτικά αναφέρονται: Ακτινολόγοι Ιατροί, Πυρηνικοί Ιατροί, Ακτινοθεραπευτές, Φυσικοί Ιατρικής και Τεχνολόγοι-Ακτινολόγοι ΤΕΙ, ανάλογα με το αντικείμενο του σεμιναρίου. Επίσης, ως διδάσκοντες, δυνατόν να συμμετέχουν και οι κατέχοντες δίπλωμα επαγγελματικής κατάρτισης, πιστοποιημένο από τον ΟΕΕΚ (ΧΙΜΣΑ), οι οποίοι θα πρέπει να διαθέτουν απαραίτητως και πιστοποιημένη επάρκεια στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας, από την ΕΕΑΕ.

Όσοι εκ των ανωτέρω φορέων επιθυμούν να οργανώσουν σχετικά σεμινάρια υποχρεούνται να υποβάλουν στην ΕΕΑΕ αναλυτικά τα ακόλουθα στοιχεία, προς έγκριση:

- Πρόγραμμα σπουδών (συμβατό με το προτεινόμενο από την ΕΕΑΕ σχέδιο του Παραρτήματος Α),
- Κατάλογο ομιλητών και εκπαιδευτών,
- Υλικοτεχνική υποδομή,

3. Η Διεύθυνση Έρευνας, Ανάπτυξης και Εκπαίδευσης της ΕΕΑΕ είναι αρμόδια για τον συντονισμό της υλοποίησης των ως άνω σεμιναρίων. Η Διεύθυνση Εκπαίδευσης της ΕΕΑΕ είναι επίσης αρμόδια για τη σύνταξη σχετικών ερμηνευτικών εγκυκλίων, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Αδειών και Ελέγχων της ΕΕΑΕ.

Άρθρο 5

Από τούδε και εφεξής η ΕΕΑΕ μεριμνά για τον καθορισμό των διαδικασιών χορήγησης επάρκειας, στους αποφοίτους δευτεροβάθμιας και μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης του Υπουργείου Παιδείας και του Ο.Ε.Κ., το πρόγραμμα σπουδών των οποίων θα περιλαμβάνει και το αντικείμενο της ακτινοπροστασίας.

Αθήνα 28 Μαΐου 2009

Για το ΔΣ της ΕΕΑΕ

Ο Πρόεδρος

Δρ. Χρήστος Χουσιάδας

Παράρτημα Α: Πρότυπο πρόγραμμα σπουδών

Θεματική Ενότητα	Διάρκεια (hrs)
<p>Βασικές αρχές της φυσικής των ακτινοβολιών</p> <p>Εισαγωγή στην ατομική δομή Πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια, περιοδικός πίνακας, ατομική μάζα, ισότοπα ενός στοιχείου, διέγερση, ιονισμός, χαρακτηριστικές ακτίνες Χ, bremsstrahlung ακτινοβολία</p> <p>Ραδιενέργεια Πυρηνική σταθερότητα, ασταθείς πυρήνες, ραδιοϊσότοπα, άλφα, βήτα, γάμμα, νετρόνια, ενεργότητα, νόμος της ραδιενεργού αποσύνθεσης, χρόνος ημιζωής, παραγωγή ακτίνων Χ</p> <p>Αλληλεπίδραση της ακτινοβολίας με την ύλη Εξασθένηση, Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, Φαινόμενο Compton</p> <p>Πηγές ακτινοβολίας Ηλεκτομαγνητικό φάσμα, Ιοντίζουσα και μη ιοντίζουσα ακτινοβολία, Φυσικές και τεχνητές πηγές ακτινοβολίας, Τρόποι έκθεσης στη ραδιενέργεια</p>	1
<p>Αρχές ανίχνευσης και μέτρησης της ακτινοβολίας Ανιχνευτές αερίου: ιονισμού, Geiger-Muller, αναλογικοί, ανιχνευτές σπινθηρισμού, TLDs</p> <p>Δοσιμετρικές ποσότητες & μονάδες Απορροφούμενη δόση, ισοδύναμη δόση, ενεργός δόση, Δόση εισόδου/δέρματος, DAP μονάδες : Gray, Sievert</p>	1
<p>Βιολογικές επιδράσεις Άμεσα αποτελέσματα (αποτελέσματα ολόσωμης ακτινοβολίας, οξύ σύνδρομο ακτινοβολίας, αποτελέσματα μερικής ακτινοβόλησης (δέρμα, φακός οφθαλμών, κλασματοποίηση), δόση κατωφλίου δριμύτητα, Χρόνος εμφάνισης άμεσων αποτελεσμάτων μετά την ακτινοβόληση και ανάγκη ελέγχου και παρακολούθησης –follow up- ασθενών) Στοχαστικά αποτελέσματα (Καρκίνος, κληρονομικά αποτελέσματα, πηγές δεδομένων (επιζώντες ατομικών βομβών, ιατρικές εκθέσεις, ανθρακωρύχοι), σχέση δόσης-αποτελέσματος) Ειδικές ομάδες ασθενών</p> <p>Σύστημα ακτινοπροστασίας Ελληνική νομοθεσία, κοινοτικοί και διεθνείς κανονισμοί και οδηγίες, Αρχή της αιτιολόγησης, αρχή της βελτιστοποίησης, αρχή των ορίων δόσεων, ταξινόμηση περιοχών (ελεγχόμενη, επιβλεπόμενη) Τρόποι προστασίας: χρόνος, απόσταση, θωράκιση</p>	1

Ακτινοπροστασία στην Ακτινολογία

4

Τεχνολογία Ακτινολογίας

Γεννήτρια-Λυχνία παραγωγής ακτίνων-Χ, παράμετροι λειτουργίας, κατευθυντήρες, διαφράγματα

Τεχνικές – Κλασσική ακτινοδιαγνωστική, ακτινσκοπηση, μαστογραφία, επεμβατική ακτινολογία, υπολογιστική τομογραφία

Ακτινοπροστασία προσωπικού

Κατασκευαστικές απαιτήσεις – θωράκιση

Ατομικό δοσίμετρο, οριοθέτηση περιοχών, συστήματα ασφαλείας

Ακτινοπροστασία ασθενούς

Έκθεση ασθενούς, Αιτιολόγηση, Βελτιστοποίηση (Τεχνικές μείωσης δόσης, ΠΕΔ, ΔΕΑ)

Ειδικές ομάδες ασθενών (παιδιά, έγκυες)

Διασφάλιση ποιότητας

Στόχος του προγράμματος διασφάλισης ποιότητας

Ποιοτικός έλεγχος μετρητικών, απεικονιστικών συστημάτων

Ατυχήματα

Παραδείγματα σημαντικών και συχνών περιστατικών. «Μαθήματα» από τα ατυχήματα. Αναφορά ατυχήματος

Ακτινοπροστασία στην Πυρηνική Ιατρική

4

Τεχνολογία Πυρηνικής Ιατρικής

Πηγές – ισότοπα, ιδιότητες, καταλληλότητα

Γεννήτριες ισοτόπων

Εξοπλισμός - γ-κάμερα, SPECT, PET

Μετρητές ενεργότητας, επιφανειακής ρύπανσης

Ακτινοπροστασία προσωπικού

Κατασκευαστικές απαιτήσεις – θωράκιση, Απαγωγός εστία

Εξοπλισμός Ακτινοπροστασίας

Θωρακίσεις φιαλιδίων & συριγγών, Προστατευτικός ρουχισμός, Λαβίδες, Θωρακισμένα δοχεία φύλαξης ραδιενεργών καταλοίπων, Μετρητής ακτινοβολίας χώρου, Μετρητής επιφανειακής ρύπανσης, Kit απορρύπανσης, Ετικέτες & τήρηση αρχείων, Δοσιμέτρηση προσωπικού

Ακτινοπροστασία ασθενούς

Έκθεση ασθενούς, Αιτιολόγηση, Βελτιστοποίηση (Τεχνικές μείωσης δόσης, Guidance levels of activity, ΠΕΔ)

Ειδικές ομάδες ασθενών (παιδιά, έγκυες, θηλάζουσες)

Νοσηλεύομενος ασθενής

Ακτινοπροστασία κοινού

Έκθεση επισκεπτών

Ραδιενεργά κατάλοιπα

Μεταφορά ραδιοφαρμάκων

Προϋποθέσεις απελευθέρωσης ασθενών που τους έχει χορηγηθεί θεραπευτικό ραδιοϊσότοπο, πληροφορίες στους ασθενείς (γραπτές οδηγίες)

Διασφάλιση ποιότητας

Στόχος του προγράμματος διασφάλισης ποιότητας

Ποιοτικός έλεγχος μετρητικών, απεικονιστικών συστημάτων & ραδιοφαρμάκων, βαθμονόμηση οργάνων, Αρχείο

Διαχείριση ραδιενεργών καταλοίπων (ενεργότητα, συγκέντρωση, χρόνος ημιζωής, ραδιοτοξικότητα, αποθήκευση, αποδέσμευση)

Διαδικασίες καθαρισμού χώρου – απορρύπανση

Ατυχήματα

Παραδείγματα σημαντικών και συχνών περιστατικών: ραδιορύπανση, υπερέκθεση. Ανάλυση ατυχημάτων. «Μαθήματα» από τα ατυχήματα. Αναφορά ατυχήματος

Ακτινοπροστασία στην Ακτινοθεραπεία

4

Τεχνολογία Ακτινοθεραπείας

Τηλεθεραπεία, Βραχυθεραπεία – πηγές
Εξοπλισμός – Co-60, γραμμικοί επιταχυντές, μονάδες μεταφόρτισης
Τεχνικές – IMRT tomotherapy, gamma knife , HDR, LDR βραχυθεραπεία, είδη εμφυτευμάτων, κατευθυντήρες, εφαρμογείς, κονσόλα ελέγχου Εξομοιωτής

Ακτινοπροστασία προσωπικού

Κατασκευαστικές απαιτήσεις – θωράκιση
Ατομικό δοσίμετρο, οριοθέτηση περιοχών, συστήματα ασφαλείας
Φύλαξη, μεταφορά πηγών, λαβίδες, προστατευτικά πετάσματα, μετρητές ακτινοβολίας χώρου

Ακτινοπροστασία ασθενούς

Έκθεση ασθενούς, Αιτιολόγηση, Βελτιστοποίηση, Ιχνηλασιμότητα των πηγών στην βραχυθεραπεία

Ακτινοπροστασία κοινού

Έκθεση επισκεπτών
Ραδιενεργά κατάλοιπα
Μεταφορά πηγών
Προϋποθέσεις απελευθέρωσης ασθενών βραχυθεραπείας, πληροφορίες στους ασθενείς (γραπτές οδηγίες), ταυτότητα

Διασφάλιση ποιότητας

Στόχος του προγράμματος διασφάλισης ποιότητας
Ποιοτικός έλεγχος εξομοιωτή, συστήματος σχεδιασμού θεραπείας, μηχανημάτων, συστημάτων ασφαλείας, πηγών βραχυθεραπείας, ανεξάρτητος έλεγχος, πρωτόκολλα δοσιμετρίας, βαθμονόμηση οργάνων, Αρχείο
Διαχείριση ραδιενεργών καταλοίπων (ενεργότητα, συγκέντρωση, χρόνος ημιζωής, ραδιοτοξικότητα, αποθήκευση, αποδέσμευση)

Ατυχήματα

Παραδείγματα σημαντικών και συχνών περιστατικών. «Μαθήματα» από τα ατυχήματα. Αναφορά ατυχήματος