



WP2/PR2: Εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών για την κατάρτιση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για μάθηση με βάση την εργασία μέσω εκτεταμένης πραγματικότητας

Συγγραφείς: DIMITRA EDUCATION & CONSULTING



SBG
Gute Bildung. Beste Chancen.



Co-funded by
the European Union

VIRDUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°.: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Περιεχόμενο

Καθορισμός του προγράμματος σπουδών κατάρτισης για την κατάρτιση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για μάθηση με βάση την εργασία (WBL) μέσω εκτεταμένης πραγματικότητας (XR)	3
Ενότητα 1: Εισαγωγή στην τεχνολογία της εκτεταμένης πραγματικότητας (XR) - CARDET.....	4
Ενότητα 2: Ικανότητες πληροφορικής στην τεχνολογία XR - INFODEF.....	5
Ενότητα 3: Παιδαγωγικές της διευρυμένης πραγματικότητας για μάθηση με βάση την εργασία - SBG	6
Ενότητα 4: Περιεκτική χρήση του XR - CSF	8
Ενότητα 5: Κανονισμός XR και κυβερνητικές πολιτικές - GOI	10
Ενότητα 6: Ρύθμιση και συντήρηση υποδομών XR - DIMITRA.....	11
Ενότητα 7: Επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη - INQS	13



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Καθορισμός του προγράμματος σπουδών κατάρτισης για την κατάρτιση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για μάθηση με βάση την εργασία (WBL) μέσω εκτεταμένης πραγματικότητας (XR)

Το συγκεκριμένο έγγραφο παρουσιάζει ένα δομημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών που σχετίζεται με τη μάθηση με βάση την εργασία (WBL) και την ενσωμάτωση τεχνολογιών εκτεταμένης πραγματικότητας (XR). Περιλαμβάνει ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη των ικανοτήτων των εκπαιδευτών και των μαθησιακών στόχων σε πολλαπλές ενότητες. Κάθε ενότητα επικεντρώνεται σε μια διαφορετική πτυχή της XR, όπως η εισαγωγή της, οι υπολογιστικές ικανότητες, οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις, η συμμετοχικότητα, η ρύθμιση, η υποδομή και η επικοινωνία με τους ενδιαφερόμενους φορείς.

Τα κύρια στοιχεία περιλαμβάνουν:

1. **Ορισμός προφίλ εκπαιδευτή:** Αυτό περιγράφει τις προσδοκίες για τους εκπαιδευτές που θα εργαστούν με XR σε ένα πλαίσιο WBL, στοχεύοντας ειδικά σε εκείνους που βρίσκονται στο επίπεδο 6 του EQF (επίπεδο πτυχίου). **Η ομάδα-στόχος των εκπαιδευτών** θα πρέπει να είναι:
 - ο Εκπαιδευτικοί ΕΕΚ, αρχές ΕΕΚ
 - ο Εκπαιδευτές εντός της εταιρείας
2. **Ενότητες:** Η κάθε ενότητα έχει συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους που επικεντρώνονται σε διαφορετικές πτυχές της τεχνολογίας XR στην WBL:
 - ο Εισαγωγή στην τεχνολογία XR
 - ο Υπολογιστικές ικανότητες στο XR
 - ο Παιδαγωγικές μέθοδοι στο XR για WBL
 - ο Χρήση του XR χωρίς αποκλεισμούς
 - ο Ρύθμιση XR και κυβερνητικές πολιτικές
 - ο Ρύθμιση και συντήρηση υποδομών XR
 - ο Επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη στην ενισχυμένη με XR WBL.
3. **Μαθησιακά αποτελέσματα:** Κάθε ενότητα περιγράφει τα αναμενόμενα αποτελέσματα γνώσεων, δεξιοτήτων και υπευθυνότητας/αυτονομίας που θα πρέπει να επιτύχουν οι εκπαιδευτές με την ολοκλήρωσή της. Αυτά περιλαμβάνουν θεωρητικές



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project №.: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

γνώσεις, πρακτικές δεξιότητες για τη χρήση της τεχνολογίας XR και στρατηγικές για την προώθηση της συμμετοχικότητας και την πλοήγηση στα κανονιστικά πλαίσια.

Σκοπός του εγγράφου είναι να προσφέρει έναν ολοκληρωμένο οδηγό για τους εκπαιδευτές για την εφαρμογή της τεχνολογίας XR σε περιβάλλοντα WBL, με έμφαση στην ανάπτυξη τόσο των τεχνικών όσο και των παιδαγωγικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη δημιουργία αποτελεσματικών, περιεκτικών και ρυθμιζόμενων μαθησιακών εμπειριών.

Ενότητα 1: Εισαγωγή στην τεχνολογία XR - CARDET

Μαθησιακός στόχος: Αυτή η ενότητα θα εφοδιάσει τους εκπαιδευτές με ένα ολοκληρωμένο σύνολο μαθησιακών αποτελεσμάτων που εστιάζουν στις γνώσεις, τις δεξιότητες, την αυτονομία και την υπευθυνότητα όσον αφορά τις ψηφιακές ικανότητες στις τεχνολογίες XR.

Όσον αφορά τις γνώσεις, οι συμμετέχοντες θα κατανοήσουν τις αρχές και τις εφαρμογές των τεχνολογιών διευρυμένης πραγματικότητας (XR), συμπεριλαμβανομένης της εικονικής πραγματικότητας (VR), της επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και της μικτής πραγματικότητας (MR), στο πλαίσιο της μάθησης με βάση την εργασία (WBL). Οι εκπαιδευόμενοι θα υιοθετήσουν επίσης μια θετική στάση απέναντι στην καινοτομία, επιδεικνύοντας άνοιγμα στις νέες τεχνολογίες και περιβάλλοντα.

	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Περιγράψτε και συζητήστε τις βασικές αρχές και εφαρμογές των τεχνολογιών XR (συμπεριλαμβανομένων των VR, AR και MR) σε διάφορους κλάδους, ιδίως σε	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Χρησιμοποιήστε εργαλεία XR για να δημιουργήσετε απλές διαδραστικές εμπειρίες που θα μπορούσαν να	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Υιοθετήσετε προληπτικής και ανοικτής στάσης απέναντι στις τεχνολογικές καινοτομίες στον τομέα των XR και ενσωμάτωση των



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project №: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

	περιβάλλοντα μάθησης με βάση την εργασία (WBL). • Περιγράψτε τα οφέλη και τους περιορισμούς της εικονικής πραγματικότητας, της πραγματικότητας και της μαγνητικής τομογραφίας σε εκπαιδευτικά και επαγγελματικά περιβάλλοντα. • Εξηγήστε τον αντίκτυπο των τεχνολογιών XR στην αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων κατάρτισης σε ένα πλαίσιο μάθησης με βάση την εργασία.	χρησιμοποιηθούν στη μάθηση με βάση την εργασία. • Επιλέξτε εφαρμογές XR για συγκεκριμένες εκπαιδευτικές ανάγκες. • Μοντελοποιήστε και να διαμορφώσετε ή παράξετε μιας πρωτότυπης εκπαιδευτικής ενότητας βασισμένης σε XR, προσαρμοσμένης σε μια συγκεκριμένη βιομηχανία ή απαίτηση κατάρτισης.	τεχνολογιών XR στα προγράμματα κατάρτισης. • Πρωθείτε ενός περιβάλλοντος μάθησης χωρίς αποκλεισμούς, υποστήριξης και συνεργασίας κατά την εισαγωγή τεχνολογιών XR σε προγράμματα κατάρτισης. • Αξιολογήστε των προσωπικών εμπειριών με τις τεχνολογίες XR για τη συνεχή βελτίωση της προσέγγισης της κατάρτισης και της μάθησης.
--	---	--	--

Ενότητα 2: Ικανότητες πληροφορικής στην τεχνολογία XR - INFODEF

Μαθησιακός στόχος: Μαθησιακά αποτελέσματα: Αυτή η ενότητα θα εφοδιάσει τους εκπαιδευτές με ένα ολοκληρωμένο σύνολο μαθησιακών αποτελεσμάτων που εστιάζουν στις γνώσεις, τις δεξιότητες, την αυτονομία και την υπευθυνότητα.

Οι εκπαιδευόμενοι θα αναπτύξουν πρακτικές δεξιότητες στη χρήση υλικού και λογισμικού XR, στο σχεδιασμό περιβαλλόντων XR και στην ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών σε προγράμματα WBL. Επιπλέον, η ενότητα θα ενισχύσει την αυτονομία και την υπευθυνότητα, δίνοντας στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να εξερευνήσουν και να πειραματιστούν ανεξάρτητα με την τεχνολογία XR, να επιλύσουν τεχνικές προκλήσεις και να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την εφαρμογή της σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
--	--------------	-------------------	-----------------------------



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project №: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Κατανοήσετε** των βασικών αρχών σχεδιασμού αποτελεσματικών και ελκυστικών περιβαλλόντων XR, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού της εμπειρίας χρήστη (UX), του σχεδιασμού αλληλεπίδρασης και της προσβασιμότητας.
- **Κατανοήσετε** πώς να ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες, ειδικά εργαλεία XR, σε προγράμματα WBL για να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα και τη δέσμευση.

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Επίδειξετε** πρακτικών δεξιοτήτων στη χρήση υλικού και λογισμικού XR
- **Δημιουργήσετε και να προσαρμόσετε** περιβαλλόντων XR με τη χρήση τυποποιημένων εργαλείων, ενσωματώνοντας στοιχεία πολυμέσων, διαδραστικότητα και μηχανισμούς ανατροφοδότησης.
- **Εφαρμόσετε** τεχνολογίες XR για τη δημιουργία καθηλωτικών εκπαιδευτικών εμπειριών, ευθυγραμμίστε τις με τους στόχους του προγράμματος σπουδών και αξιολογήστε την αποτελεσματικότητά τους σε πραγματικές σενάρια WBL.

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Εξερευνήσετε** ανεξάρτητα νέα εργαλεία και τεχνολογίες XR, παραμένοντας ενήμεροι για τις τελευταίες εξελίξεις και τάσεις.
- Ανεξάρτητος εντοπισμός και επίλυση τεχνικών προκλήσεων που σχετίζονται με το υλικό και το λογισμικό XR.
- **Λαμβάνετε** τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την επιλογή, την εφαρμογή και την προσαρμογή των τεχνολογιών XR σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, βάσει ενδελεχούς ανάλυσης των αναγκών και των πιθανών οφελών, και να δεσμεύονται για δια βίου μάθηση και συνεχή βελτίωση της πρακτικής τους.



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Ενότητα 3: Παιδαγωγικές της διευρυμένης πραγματικότητας για μάθηση με βάση την εργασία - SBG

Μαθησιακός στόχος: Να εξοπλίσει τους εκπαιδευτές με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και την αυτονομία που απαιτούνται για το σχεδιασμό και την εφαρμογή μαθησιακών περιβαλλόντων XR, τη δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου XR και την ενσωμάτωση παιδαγωγικών στρατηγικών σε προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (WBL).

Οι συμμετέχοντες θα κατανοήσουν τα στοιχεία και τις απαιτήσεις για το σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων XR, συμπεριλαμβανομένων των διαφόρων τεχνολογικών εργαλείων και των εφαρμογών τους. Θα διερευνήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των XR σε εκπαιδευτικά πλαίσια, καθώς και τα οφέλη και τους περιορισμούς των διαφόρων καθηλωτικών διδακτικών προσεγγίσεων, όπως η οπτικοποίηση, οι εικονικές εκδρομές και η αφήγηση ιστοριών/σχολιασμός. Οι συμμετέχοντες θα αποκτήσουν επίσης γνώσεις σχετικά με τους διαφορετικούς τρόπους μάθησης, συμπεριλαμβανομένων των ασύγχρονων και σύγχρονων μεθόδων, και τη σημασία του σχεδιασμού μαθημάτων για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης σε ποικίλα επαγγελματικά πλαίσια.

Μαθησιακά αποτελέσματα	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Εξηγήστε τις δυνατότητες διδασκαλίας και μάθησης της Διευρυμένης Πραγματικότητας (XR) ως εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην WBL • Εξηγήστε τις παιδαγωγικές δυνατότητες των διαφόρων μορφών XR, όπως η AR (Επαυξημένη Πραγματικότητα), η	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Προσδιορίσετε τις δυνατότητες διδασκαλίας και μάθησης της Διευρυμένης Πραγματικότητας (XR) ως εκπαιδευτικής τεχνολογίας στο WBL	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Αναλάβετε την ευθύνη για το σχεδιασμό της χρήσης των XR σε μαθησιακά περιβάλλοντα WBL, διασφαλίζοντας ότι ανταποκρίνονται στους εκπαιδευτικούς στόχους,



	εκπαίδευση εξ αποστάσεως, τα ψηφιακά δίδυμα κ.λπ., καθώς και οι λύσεις χωρίς κώδικα και οι κωδικοποιημένες λύσεις σε περιβάλλοντα χαμηλού και υψηλού κινδύνου. • Εξηγήστε τις διάφορες μορφές επικοινωνίας και συνεργασίας, όπως η α/σύγχρονη και η ενδοσυνεδριακή/έμμεση μάθηση, για να καταδείξετε πώς να σχεδιάζετε αποτελεσματικά μαθήματα για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης σε ποικίλα επαγγελματικά πλαίσια. • Συσχετιστούν με διαφορετικά παιδαγωγικά πλαίσια, όπως το μοντέλο DICE, το SAMR και το TRACK, και τη σημασία τους για την ενσωμάτωση των XR στις εκπαιδευτικές πρακτικές. • Επιλογή κατάλληλων μεθόδων αξιολόγησης	• Προσδιορίσετε τις παιδαγωγικών δυνατοτήτων των διαφόρων μορφών XR, όπως η AR (επαυξημένη πραγματικότητα), η εκπαίδευση εξ αποστάσεως, τα ψηφιακά δίδυμα κ.λπ., καθώς και οι λύσεις χωρίς κώδικα και οι κωδικοποιημένες λύσεις σε περιβάλλοντα χαμηλού και υψηλού κινδύνου. • Αναπτύξουν δεξιότητες στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μαθημάτων που ενσωματώνουν τεχνολογίες XR, διασφαλίζοντας ότι είναι παιδαγωγικά ορθό και ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στα μαθησιακά αποτελέσματα της ΕΕΚ/ΒΒΛ. • Ανάπτυξη της ικανότητας αξιολόγησης της "αποτελεσματικότητας" της διδασκαλίας και της μάθησης κατά τη χρήση των XR και παροχή εποικοδομητικής ανατροφοδότησης για συνεχή βελτίωση.	ενισχύοντας, για παράδειγμα, τη μαθησιακή εμπειρία. • Καθορίσετε τις παιδαγωγικές δυνατότητες των διαφόρων μορφών XR, όπως η AR (επαυξημένη πραγματικότητα), η εκπαίδευση εξ αποστάσεως, τα ψηφιακά δίδυμα κ.λπ., καθώς και οι λύσεις χωρίς κώδικα και οι κωδικοποιημένες λύσεις σε περιβάλλοντα χαμηλού και υψηλού κινδύνου. • Ανάληψη ευθύνης για την παροχή παιδαγωγικά τεκμηριωμένου περιεχομένου XR για την υποστήριξη διαφορετικών μαθησιακών στυλ, επιλέγοντας τις κατάλληλες μορφές επικοινωνίας και συνεργασίας. • Διαδικασία κατάλληλων μεθόδων αξιολόγησης σχετικά με τη χρήση XR στην WBL • Να ενεργεί ανεξάρτητα για την αναζήτηση νέων γνώσεων και δεξιοτήτων σχετικά με τις τεχνολογίες και τις παιδαγωγικές μεθόδους XR, προωθώντας τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη.
--	---	--	---



Ενότητα 4: Περιεκτική χρήση του XR - CSF

Μαθησιακός στόχος: Να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση μαθησιακών εμπειριών ενισχυμένων με XR, διασφαλίζοντας τη συμμετοχικότητα για όλους τους εκπαιδευόμενους.

Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση των ηθικών πλαισίων, των κατευθυντήριων γραμμών και των βέλτιστων πρακτικών για τη δημιουργία μαθησιακών εμπειριών ενισχυμένων με XR που δίνουν έμφαση στην ψηφιακή πολιτότητα, την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την πολιτισμική ευαισθησία. Αυτό περιλαμβάνει την εκμάθηση του τρόπου σχεδιασμού περιεχομένου XR που ανταποκρίνεται στις ποικίλες ανάγκες όλων των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρίες, όπως δυσλεξία, επιληψία και δυσκολίες ομιλίας ή γραφής, καθώς και την εξέταση του φύλου, της προσβασιμότητας και των προβλημάτων προβολής στην οθόνη.

Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν πρακτικές δεξιότητες για το σχεδιασμό εμπειριών XR που δίνουν προτεραιότητα στην προσβασιμότητα και τη χρηστικότητα, εξασφαλίζοντας τη συμπερίληψη μαθητών με αναπηρίες, γλωσσικά εμπόδια και πολιτισμικές διαφορές. Με την κατανόηση και την εφαρμογή αυτών των αρχών, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να δημιουργούν μαθησιακά περιβάλλοντα ενισχυμένα με XR που σέβονται, είναι ασφαλή και αποτελεσματικά για ένα ευρύ φάσμα χρηστών, προωθώντας μια πιο περιεκτική και δίκαιη εκπαιδευτική εμπειρία.

	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: ● Καθορίσετε τα βασικά δεοντολογικά πλαίσια και τις κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εμπειριών με XR χωρίς αποκλεισμούς, με έμφαση στην ψηφιακή ιθαγένεια, την	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: ● Σχεδιάστε μαθησιακές εμπειρίες που ενισχύονται με XR και είναι χωρίς αποκλεισμούς, διασφαλίζοντας ότι ανταποκρίνονται στις διαφορετικές	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: ● Αξιολογήστε τη συμμετοχικότητα και την προσβασιμότητα των μαθησιακών εμπειριών που ενισχύονται με XR.



	προστασία της ιδιωτικής ζωής και την πολιτισμική ευαισθησία. ● Παρουσιάσετε βέλτιστες πρακτικές μαθησιακών εμπειριών XR που ανταποκρίνονται στις διαφορετικές ανάγκες όλων των μαθητών. ● Περιγράψετε τα πρακτικά βήματα που απαιτούνται για το σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών XR που δίνουν προτεραιότητα στην προσβασιμότητα και τη χρηστικότητα.	ανάγκες όλων των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρίες, και λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το φύλο, η προσβασιμότητα και οι πολιτισμικές διαφορές. ● Ανάπτυξη μαθησιακών περιβαλλόντων XR που δίνουν προτεραιότητα στην προσβασιμότητα και τη χρηστικότητα, διασφαλίζοντας ότι οι εκπαιδευόμενοι με αναπηρίες, γλωσσικά εμπόδια και πολιτισμικές διαφορές μπορούν να συμμετάσχουν αποτελεσματικά και να επωφεληθούν από τις μαθησιακές εμπειρίες. ● Επιλέξτε το καταλληλότερο περιεχόμενο XR προκειμένου να δημιουργήσετε περιβάλλοντα μάθησης με σεβασμό και ασφάλεια, διασφαλίζοντας ότι είναι αποτελεσματικά για ένα ευρύ φάσμα χρηστών, χρησιμοποιώντας καθιερωμένα ηθικά πλαίσια και	● Εκτίμηση του δυνητικού αντίκτυπου των μαθησιακών εμπειριών που ενισχύονται με XR στην εμπλοκή και τα αποτελέσματα των μαθητών, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η προσβασιμότητα, η χρηστικότητα και η πολιτισμική συνάφεια. ● Ιενοτοπισμός τομέων για βελτίωση, κατάλληλων στρατηγικών και τροποποιήσεων για να διασφαλιστεί ότι οι εμπειρίες XR ανταποκρίνονται στις ανάγκες όλων των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με αναπηρίες και διαφορετικό υπόβαθρο.
--	---	---	---



		κατευθυντήριες γραμμές για την αξιολόγηση της συμμετοχικότητας και της ισότητας.	
--	--	--	--

=



**Co-funded by
the European Union**

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-I-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Ενότητα 5: Κανονισμός XR και κυβερνητικές πολιτικές - GOI

Μαθησιακός στόχος: Να εφοδιάσει τους συμμετέχοντες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την πλοήγηση σε ρυθμιστικά πλαίσια, κυβερνητικές πολιτικές και δεοντολογικές εκτιμήσεις για την ασφαλή και υπεύθυνη χρήση των τεχνολογιών XR σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Οι συμμετέχοντες θα κατανοήσουν τα ρυθμιστικά πλαίσια και τις κυβερνητικές πολιτικές που διέπουν τις τεχνολογίες XR στην εκπαίδευση. Αυτό περιλαμβάνει βασικά νομικά και ηθικά ζητήματα, όπως το απόρρητο των δεδομένων, η προσβασιμότητα και τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Θα διερευνήσουν τις υφιστάμενες κατευθυντήριες γραμμές, πρότυπα και πρωτοβουλίες σε εθνικό και διεθνές επίπεδο που αποσκοπούν στην προώθηση της ασφαλούς και υπεύθυνης χρήσης των XR στη διδασκαλία και τη μάθηση. Θα μάθουν να αξιολογούν κριτικά τον αντίκτυπο των ρυθμιστικών πλαισίων και των κυβερνητικών πολιτικών στην υιοθέτηση και ενσωμάτωση των XR στα εκπαιδευτικά συστήματα και προγράμματα σπουδών. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες θα αποκτήσουν την ικανότητα να χειρίζονται νομικά έγγραφα που σχετίζονται με τη δεοντολογία και την ένταξη, να διασφαλίζουν την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων και να αντιμετωπίζουν θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας και πνευματικών δικαιωμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Ανακαλέσετε βασικές νομικές και ηθικές πτυχές, όπως το απόρρητο των δεδομένων, η προσβασιμότητα και τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας στο πλαίσιο των τεχνολογιών XR στην εκπαίδευση. • Καταγράψτε τα σημαντικότερα ρυθμιστικά πλαίσια και τις κυβερνητικές πολιτικές που διέπουν τις τεχνολογίες XR	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Ανάλυσετε το τρόπο με τον οποίο νομικά και ηθικά ζητήματα επηρεάζουν την υιοθέτηση και τη χρήση των τεχνολογιών XR σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα • Εφαρμόσετε εθνικών και διεθνών νομικών και	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Εκπαιδεύσετε τους εκπαιδευομένους και των μελών της ομάδας σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές για την προστασία της ιδιωτικής ζωής, την προσβασιμότητα και τη διαχείριση της πνευματικής ιδιοκτησίας στο πλαίσιο των τεχνολογιών XR. • Ανάπτυξη και εφαρμόσετε ενός χάρτη πορείας για το χειρισμό νομικών εγγράφων



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project №: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

	στην εκπαίδευση σε διεθνές επίπεδο και εξηγήστε τη σημασία τους τόσο σε εθνικό/διεθνές επίπεδο	δεοντολογικών κατευθυντήριων γραμμών σε πραγματικές καταστάσεις που αφορούν τεχνολογίες XR σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα	που αφορούν τη δεοντολογία και την ένταξη, τη διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής και της προστασίας των δεδομένων και την αντιμετώπιση θεμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και πνευματικών δικαιωμάτων.
--	--	---	--

Ενότητα 6: Ρύθμιση και συντήρηση υποδομών XR - DIMITRA

	Μαθησιακός στόχος: Να εφοδιάσει τους συμμετέχοντες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία, συντήρηση και διαχείριση υποδομών XR σε εκπαιδευτικά πλαίσια, εξασφαλίζοντας βέλτιστη απόδοση, επεκτασιμότητα, βιωσιμότητα και αποδοτικότητα. Οι εκπαιδευόμενοι θα αναπτύξουν κατανόηση των στοιχείων και των απαιτήσεων που σχετίζονται με τη δημιουργία και τη συντήρηση υποδομών XR. Αυτό περιλαμβάνει προδιαγραφές υλικού, συνδεσιμότητα δικτύου, ενσωμάτωση λογισμικού και ζητήματα φυσικής υποδομής που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική ανάπτυξη XR. Θα εξερευνήσουν επίσης τις βέλτιστες πρακτικές και τις αναδυόμενες τάσεις στη διαχείριση υποδομών XR, εστιάζοντας σε στρατηγικές βελτιστοποίησης της απόδοσης, της επεκτασιμότητας και της βιωσιμότητας, ελαχιστοποιώντας παράλληλα το κόστος και τη χρήση των πόρων. Οι συμμετέχοντες θα μάθουν να αξιολογούν τις ειδικές ανάγκες των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων ή οργανισμών και να αναπτύσσουν ολοκληρωμένα σχέδια υποδομής. Θα αποκτήσουν δεξιότητες στην επιλογή κατάλληλου υλικού, λογισμικού και λύσεων δικτύωσης, στην αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων, στην εκτέλεση εργασιών συντήρησης και στη διασφάλιση της αξιοπιστίας, της ασφάλειας και της προσβασιμότητας των συστημάτων XR με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η ολιστική προσέγγιση θα τους προετοιμάσει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τις υποδομές XR, διασφαλίζοντας ότι ανταποκρίνονται στις εξελισσόμενες απαιτήσεις των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων.		
	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Μαθησιακά
αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Ανάκληση και σκιαγράφηση** των στοιχείων υποδομής XR σε σχέση με:
 - προδιαγραφές υλικού
 - απαιτήσεις συνδεσιμότητας δικτύου
 - ενσωμάτωση λογισμικού (συμβατότητα και λειτουργικότητα)
 - φυσική υποδομή
 - εκτιμήσεις για την ανάπτυξη συστημάτων XR
- **Επιλογή και επίδειξη** οικονομικά αποδοτικών δράσεων και μέτρων ασφαλείας με:
 - Ανάπτυξη δεξιοτήτων στον προϋπολογισμό/οικονομικό προγραμματισμό (σε σχέση με τα έργα XR)
 - Εφαρμογή τρόπων διασφάλισης της αξιοπιστίας/ασφάλειας των συστημάτων XR
 - Ενημέρωση για τις τελευταίες τάσεις/μέτρα ασφαλείας (σε

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Αναπτύξετε και κατασκευάσετε** υποδομών XR με:
 - Οργάνωση και εφαρμογή διαδικασιών βήμα προς βήμα για τη ρύθμιση συστημάτων XR με τη χρήση πλατφορμών χωρίς ή με χαμηλό κώδικα
 - Χρήση των αποκτηθεισών γνώσεων σχετικά με τη διαμόρφωση των προδιαγραφών υλικού για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης της συσκευής
- **Συγκρίνετε** τις λύσεις XR και εντοπίστε τις πιο αποδοτικές από πλευράς κόστους:
 - Εξέταση της κατάστασης και των αναγκών συντήρησης των συστημάτων XR
 - Ανάλυση των τελευταίων τάσεων στο λογισμικό, το υλικό και τις λύσεις δικτύωσης, ώστε να είναι

Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Αναπτύξουν** δεξιότητες **λήψης αποφάσεων** και ανάληψη ευθύνης ως ηγέτης ομάδας με:
 - Εκπαίδευση εκπαιδευομένων
 - Λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων βάσει εποικοδομητικής κριτικής και επαρκούς πληροφόρησης (σχετικά με το κόστος, τη βιωσιμότητα, την αποδοτικότητα)



Co-funded by
the European Union

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project №.: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

	σχέση με την ψηφιακή ασφάλεια των έργων XR)	δυνατή η διατήρηση της αποδοτικότητας του κόστους.	
--	---	--	--



**Co-funded by
the European Union**

VIRTUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Ενότητα 7: Επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα άτομα - INQS

Μαθησιακός στόχος: Να εφοδιάσει τους συμμετέχοντες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη διευκόλυνση της αποτελεσματικής επικοινωνίας, της ομαδικής εργασίας και των κοινών στόχων σε περιβάλλοντα μάθησης με βάση την εργασία (WBL) που ενισχύεται από το XR, βελτιώνοντας τη μαθησιακή εμπειρία και την απασχολησιμότητα των μαθητευόμενων.

Οι συμμετέχοντες θα διερευνήσουν τη σημασία της αποτελεσματικής επικοινωνίας, της ομαδικής εργασίας και των κοινών στόχων για τη διευκόλυνση επιτυχημένων συνεργασιών. Θα κατανοήσουν τους ρόλους και τους κανονισμούς των διαφόρων φορέων στα προγράμματα κατάρτισης WBL. Επιπλέον, η ενότητα θα παρέχει μια εισαγωγή στους βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς στην ανάπτυξη και την ανάπτυξη των XR, προσφέροντας πληροφορίες για τους ρόλους και τη συμβολή τους.

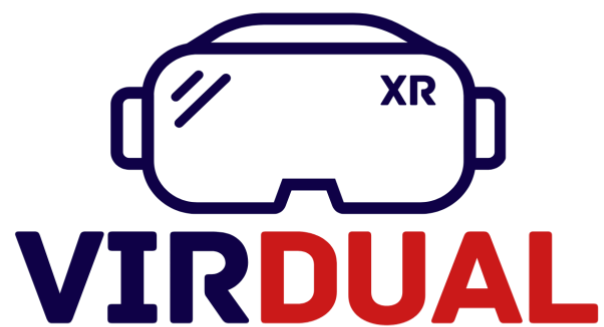
Θα αναπτύξουν επίσης την ικανότητα μεταφοράς γνώσεων μεταξύ των φορέων, θα ενισχύσουν τις κοινωνικές δεξιότητες και θα δημιουργήσουν σχέδια μαθημάτων κατάρτισης. Επιπλέον, θα παρασχεθούν μελέτες περιπτώσεων και παραδείγματα επιτυχημένων πρωτοβουλιών συνεργασίας με τους ενδιαφερόμενους φορείς στο πλαίσιο της XR, με έμφαση στις βέλτιστες πρακτικές, τα διδάγματα και τις πρακτικές ιδέες για την προώθηση αποτελεσματικών συμπράξεων και την επίτευξη κοινών στόχων.

	Γνώση	Δεξιότητες	Ευθύνη και αυτονομία
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Περιγράψετε τη σημασία και τα οφέλη της αποτελεσματικής επικοινωνίας, της ομαδικής εργασίας και των κοινών στόχων μεταξύ των ενδιαφερομένων	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Διευκολύνετε την αποτελεσματική επικοινωνία, της ομαδικής εργασίας και των κοινών στόχων με τα ενδιαφερόμενα μέρη σε	Με την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να: • Συγκρίνετε μελέτες περίπτωσης και παραδείγματα επιτυχημένων



	μερών σε περιβάλλοντα μάθησης με βάση την εργασία που ενισχύεται από τις ΧΡ. • Καθορίστε τους ρόλους και των κανονισμών των διαφόρων παραγόντων στα προγράμματα κατάρτισης WBL με ενίσχυση της ΧΡ. • Περιγράψτε τους βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς για την ανάπτυξη και την εξάπλωση των ΧΡ από την άποψη του ρόλου και της συμβολής τους.	περιβάλλοντα μάθησης με βάση την εργασία που ενισχύεται από τις ΧΡ. • Αναπτύξτε την ικανότητα μεταφοράς γνώσεων μεταξύ των φορέων, ενισχύστε τις κοινωνικές δεξιότητες των εκπαιδευομένων και δημιουργήστε σχέδια μαθημάτων κατάρτισης.	πρωτοβουλιών συνεργασίας με τους ενδιαφερόμενους φορείς στο ΧΡ. • Αναδείξτε βέλτιστες πρακτικές, διδαγμάτων και πρακτικών γνώσεων στον τομέα των ΧΡ για την προώθηση αποτελεσματικών συμπράξεων και την επίτευξη κοινών στόχων.
--	--	---	---





Boosting digital innovation in VET by integrating Extended Reality
to train work-readiness skills for work-based learning programmes



Co-funded by
the European Union

VIRDUAL - Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας στην ΕΕΚ με την ενσωμάτωση της διευρυμένης πραγματικότητας για την εκπαίδευση δεξιοτήτων εργασιακής ετοιμότητας για προγράμματα μάθησης με βάση την εργασία (Project N°: 2023-1-IT01-KA220-VET-000152173). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.