



Co-funded by
the European Union

WP3- A3 Προσαρμογή των προηγούμενων ενοτήτων στο νέο gamify



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Co-funded by
the European Union

TABLE OF CONTENTS



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Εισαγωγή

Σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι η δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών που θα βοηθήσουν το προσωπικό του έργου να ασχολούνται με παιδιά σχολείου, ηλικίας 14-19 ετών, για τη δημιουργία και την αναπροσαρμογή ασκήσεων χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Για τον σκοπό αυτό, έχει δημιουργηθεί μια σειρά από πρότυπα που ορίζουν ασκήσεις από μεθοδολογική, παιδαγωγική και τεχνολογική άποψη.

Μια καλή γραπτή περιγραφή, μαζί με εικόνες, βίντεο ή σκίτσα της άσκησης, είναι πολύ σημαντική για να κατανοήσουν οι ειδικοί την ιδέα. Αυτό θα αποτελεί μέρος του προτύπου «Γενικές Πληροφορίες».

Από την άλλη πλευρά, θα είναι σημαντικό να οριστεί για ποιο θέμα/θεματικό αντικείμενο STEM προορίζεται κάθε άσκηση και πώς η τεχνολογία AR μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές ή το προσωπικό ή τα άτομα που ενδιαφέρονται για αυτήν όταν χρησιμοποιούν αυτές τις ασκήσεις. Επιπλέον, τα άτομα που ενδιαφέρονται για την άσκηση μπορούν να κατανοήσουν τη χρησιμότητα των επαυξημένων πληροφοριών και θα είναι απαραίτητο να εξηγηθούν τα οφέλη.

Κατά τη διαδικασία ορισμού των εμπλουτισμένων πληροφοριών που θα προσφέρει κάθε άσκηση, το προσωπικό που συνεργάζεται με τους εκπαιδευτικούς θα είναι σε θέση να αναπτύξει καινοτόμες ιδέες που διευκολύνουν την εκμάθηση διδακτικών εννοιών με ευκολότερο τρόπο.

Όλοι οι μαθητές θα μπορούν να δουν το περιεχόμενο που εξηγείται από επαγγελματίες, όπως προβάλλεται στον πραγματικό κόσμο με τη μορφή κειμένου, τρισδιάστατου μοντέλου, εικόνας, βίντεο, ήχου... Αυτό θα τους βοηθήσει να εστιάσουν την προσοχή τους στην άσκηση και να αφομοιώσουν πιο εύκολα τις σχετικές έννοιες.

Αυτό το έγγραφο αποτελείται από τα ακόλουθα σημεία:

- Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία AR
- Πώς να ορίσετε την άσκηση AR χάρη στο πρότυπο:
 - Γενικές πληροφορίες
 - Παιδαγωγικές προδιαγραφές
 - Τεχνικές προδιαγραφές



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Γενικές πληροφορίες

Σε αυτό το μέρος θα είναι απαραίτητο να αναφερθούν οι γενικές πληροφορίες της άσκησης, ώστε να είναι δυνατή η αναγνώρισή της.

Όνομα της
άσκησης:

Εξερευνητής του Κόσμου του Διαδικτύου των Πραγμάτων

Περιγραφή του
οι ασκήσεις:

Τρία διαφορετικά σενάρια στα οποία χρησιμοποιείται η τεχνολογία του Διαδικτύου των Πραγμάτων και τι είδους συσκευές πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Αφού τα εξερευνήσει, ο μαθητής θα κληθεί να λύσει ένα είδος προβλήματος, αφού μελετήσει το θέμα της εκπαιδευτικής ενότητας.

Συμμετέχοντες:

Η άσκηση έχει σχεδιαστεί για μικρές συνεργατικές ομάδες 3-5 μαθητών. Η εργασία σε ομάδες υποστηρίζει την κατανομή ρόλων (π.χ., αναλυτής συστημάτων, τεχνικός, χρήστης), ενθαρρύνει τη μάθηση από ομοτίμους και αντικατοπτρίζει την πραγματική διεπιστημονική συνεργασία σε έξυπνα περιβάλλοντα. Μπορεί επίσης να προσαρμοστεί για ατομική χρήση σε εξ αποστάσεως μάθηση ή εξερεύνηση με ατομικό ρυθμό, αν και η συνεργατική λειτουργία παρέχει πλουσιότερες αλληλεπιδράσεις και επίλυση προβλημάτων βασισμένη σε συζήτηση.

Ηλικιακό εύρος
συμμετεχόντων:

Συνιστάται για συμμετέχοντες ηλικίας 16–20 ετών, ιδιαίτερα σε:

- Τεχνική ή επαγγελματική εκπαίδευση (π.χ. πληροφορική, ηλεκτρονική, αυτοματισμός, τουρισμός)
- Γραμμές STEM για το Λύκειο
- ITS και πρώιμα πανεπιστημιακά μαθήματα

Συνιστάται βασική εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία και ενδιαφέρον για την τεχνολογία ή την εφαρμοσμένη επιστήμη.

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Θέμα STEM και
ειδικό θέμα:

Διαδικασία
παιχνιδοποίησης:

Γραπτή ή γραφική
περιγραφή των
Επαυξημένων
πληροφοριών:

Απαιτούνται
εξωτερικά (ή
επιπλέον)
εργαλεία

Η εμπειρία AR εισάγει προηγμένες έννοιες με έναν διαισθητικό και οπτικό τρόπο, καθιστώντας τες προσβάσιμες ακόμη και σε όσους είναι αρχάριοι στο IoT.

Θέμα: Τεχνολογία / Επιστήμη Υπολογιστών / Μηχανική
Θέματα: Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), Έξυπνα συστήματα και αυτοματισμός, Ροή δεδομένων και δίκτυα αισθητήρων.

Κάθε σκηνή ασχολείται με ένα πλαίσιο όπου το IoT παίζει βασικό ρόλο. Η άσκηση απλοποιεί την πολύπλοκη διασυνδεσιμότητα μεταξύ έξυπνων συσκευών, αισθητήρων, διαχείρισης δεδομένων και λήψης αποφάσεων μέσω εμπειριών επαυξημένης πραγματικότητας (AR) που καθιστούν τις αόρατες διαδικασίες ορατές και διαδραστικές.

Η παιχνιδοποίηση βασίζεται στο μοντέλο Περιπέτεια + Παιχνίδι Ρόλων:

Κάθε σενάριο είναι μια «αποστολή» μέσα σε ένα διαφορετικό έξυπνο περιβάλλον.

Οι μαθητές κερδίζουν πόντους για: Ολοκλήρωση εργασιών, Σωστή επίλυση προβλημάτων, Γρήγορη και αποτελεσματική δράση, Ανακάλυψη κρυφών πληροφοριών ή ανάληψη πρωτοβουλίας.

Τα badges απονέμονται ανά σκηνή (π.χ., "Smart Home Hero", "Green Farmer 4.0", "Hospitality Tech Master").

Ένας πίνακας κατάταξης μπορεί να εμφανίζεται στην τάξη.

Smartphones ή tablets με δυνατότητα AR

Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, Εκτυπωμένοι Μαρκαδόροι

Λευκός πίνακας ή χαρτί για ομαδικό σχεδιασμό (προαιρετικά)

AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Co-funded by
the European Union

Σύνδεσμοι (βίντεο,
εικόνες, κείμενο
στο διαδίκτυο και
ούτω καθεξής).

https://www.ibm.com/think/topics/internet-of-things?mhsrc=ibms_earch_a&mhq=iot

<https://www.youtube.com/watch?v=LFkLUVjWK08>

<https://www.youtube.com/watch?v=4-eVUGHuies>



BIO4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Παιδαγωγικές προδιαγραφές

Εδώ θα συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της άσκησης στη μαθησιακή συνεδρία και τα αποτελέσματα και τα οφέλη της χρήσης της, από παιδαγωγική άποψη.

Πώς μπορούν αυτές οι εμπλουτισμένες πληροφορίες να χρησιμοποιηθούν για να αντιμετωπιστεί ένα θέμα STEAM με πιο

Τα θέματα STEAM συχνά περιλαμβάνουν αφηρημένα, αόρατα ή πολύπλοκα συστήματα όπως δεδομένα αισθητήρων, ροές ενέργειας ή μηχανικές διεργασίες.

Με την AR: Οι μαθητές βλέπουν ζωντανά δεδομένα (π.χ. θερμοκρασία, πίεση, κατανάλωση ενέργειας) επικαλυμμένα σε φυσικά ή εικονικά αντικείμενα.

Μπορούν να εξερευνήσουν "εσωτερικά" μηχανήματα ή δίκτυα, κατανοώντας πώς αλληλεπιδρούν τα εξαρτήματα σε πραγματικό χρόνο.

Παράδειγμα: Στη σκηνή του έξυπνου εργοστασίου, η AR δείχνει πώς οι δονήσεις σε έναν κινητήρα αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου πριν από μια βλάβη, καθιστώντας την προγνωστική συντήρηση συγκεκριμένη και κατανοητή.

ενδιαφέροντα τρόπο για τους μαθητές:

Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου:

Αυτό το σενάριο IoT που βασίζεται σε AR αντιμετωπίζει διάφορους παιδαγωγικούς στόχους που εκτείνονται σε γνωστικούς, τεχνικούς, συνεργατικούς και παρακινητικούς τομείς. Ακολουθεί μια ανάλυση των βασικών μαθησιακών στόχων που ευθυγραμμίζονται με τις βέλτιστες εκπαιδευτικές πρακτικές:

Κατανόηση των εφαρμογών των εννοιών STEAM στον πραγματικό κόσμο. Οι μαθητές μαθαίνουν πώς χρησιμοποιούνται αισθητήρες, δίκτυα και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικά περιβάλλοντα (σπίτια, νοσοκομεία, πόλεις κ.λπ.). Αναγνωρίζουν την πρακτική σημασία αφηρημένων εννοιών όπως ο αυτοματισμός, οι βρόχοι ανατροφοδότησης και η βελτιστοποίηση συστήματος.

Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές μπορούν να περιγράψουν και να αναλύσουν πώς λειτουργούν τα συστήματα IoT σε διαφορετικούς τομείς.



YOU



ING YOUNG GENERATIONS
MENTED REALITY

BW-23-30-126516

inions expressed are however those of
the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the
European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European
Union nor EACEA can be held responsible for them."



Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Με βάση τα γνωστικά και εννοιολογικά αποτελέσματα, οι φοιτητές θα κατανοήσουν πώς λειτουργούν τα συστήματα του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) σε ποικίλα περιβάλλοντα της πραγματικής ζωής (π.χ., σπίτια, πόλεις, εργοστάσια, ξενοδοχεία).

Θα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν βασικά στοιχεία ενός έξυπνου συστήματος: αισθητήρες, ροές δεδομένων, διαδικασίες αυτοματισμού και συνδεσιμότητα στο cloud.

Οι φοιτητές θα συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη, αποκτώντας μια βαθύτερη κατανόηση των θεμάτων STEAM μέσω εφαρμογών του πραγματικού κόσμου.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Ένα από τα πιο άμεσα οφέλη είναι η αύξηση του κινήτρου των μαθητών. Επειδή η εμπειρία είναι παιχνιδιοποιημένη και οπτικά ελκυστική, οι μαθητές είναι φυσικά πιο ενδιαφερόμενοι και περίεργοι. Η μάθηση γίνεται μια αποστολή, μια διαδικασία ανακάλυψης, μια πρόκληση που πρέπει να λυθεί - αντί για μια αγγαρεία. Αυτή η αυξημένη εμπλοκή οδηγεί επίσης σε ισχυρότερα μαθησιακά αποτελέσματα, καθώς οι μαθητές είναι πιο συγκεντρωμένοι και πρόθυμοι να εξερευνήσουν δύσκολα θέματα.

Ταυτόχρονα, η δραστηριότητα αναπτύσσει κρίσιμες δεξιότητες του 21ου αιώνα. Οι μαθητές δεν απορροφούν απλώς πληροφορίες. Λύνουν προβλήματα, επικοινωνούν με συνομηλίκους, λαμβάνουν αποφάσεις με βάση δεδομένα πραγματικού χρόνου και χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία. Αυτές οι δεξιότητες είναι άμεσα μεταβιβάσιμες σε σύγχρονα εργασιακά περιβάλλοντα, καθιστώντας αυτό το είδος μάθησης ιδιαίτερα πολύτιμο για μελλοντικές σταδιοδρομίες.

BIO4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Co-funded by
the European Union

Σε αυτό το μέρος είναι απαραίτητο να διευκρινιστεί εάν η άσκηση

Τεχνικές προδιαγραφές

σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί με τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Αυτό το μέρος είναι θεμελιώδες για τη διαδικασία μετάφρασης. Παρακαλούμε συμπεριλάβετε κείμενο, ηχητικό κείμενο και όλο το απαραίτητο υλικό.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR

Τεχνολογία

Παγκόσμιο στούντιο Assemblr

<https://studio.assemblrworld.com/explore>

Βασισμένο σε δείκτες

Εάν χρειάζεται
δείκτης, περιγραφή
του δείκτη



Απαιτούμενο υλικό
και λογισμικό:

Smartphone, tablet, κάμερα.

Τύπος
επαυξημένων

Κείμενο· Τα τρισδιάστατα μοντέλα χρησιμοποίησαν τον πάροχο

Project Number: KAZ20-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



δεδομένων

λογισμικού.

Γραπτή περιγραφή
των δεδομένων AR

Σε αυτή τη δραστηριότητα που βασίζεται στην επαυξημένη Πραγματικότητα (AR), οι μαθητές εξερευνούν πώς οι εκπομπές άνθρακα έχουν αλλάξει με την πάροδο του χρόνου, αλληλεπιδρώντας με κινούμενες τρισδιάστατες σφαίρες από διαφορετικές ιστορικές περιόδους.

Συγκρίνουν δεδομένα του παρελθόντος και του παρόντος, παρατηρούν τις οπτικές επιπτώσεις της αύξησης του CO₂ και αναλαμβάνουν μια χρονική πρόκληση για να εντοπίσουν τη μεγαλύτερη αύξηση των εκπομπών.

Μέσα από αυτή την παιχνιδιάρικη και καθηλωτική εμπειρία, μαθαίνουν βασικά στοιχεία για το κλίμα με έναν διασκεδαστικό και ενδιαφέρον τρόπο.

Εάν η εικόνα

-

Εάν κείμενο

Αρμονία στο Σπίτι

κλιματιστικά:

Τα κλιματιστικά IoT συνδέονται με Wi-Fi και μπορούν να ελέγχονται εξ αποστάσεως μέσω εφαρμογών smartphone ή φωνητικών βοηθών. Χρησιμοποιούν αισθητήρες και αυτοματισμούς για να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία, την υγρασία και την κατανάλωση ενέργειας με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών ή τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Ορισμένα μοντέλα ενσωματώνονται με συστήματα έξυπνου σπιτιού για βελτιωμένη απόδοση και προγραμματισμό.

έξυπνα παράθυρα:

Τα έξυπνα παράθυρα και τα ανοίγματα χρησιμοποιούν αισθητήρες και κινητήρες IoT για να αυτοματοποιήσουν το άνοιγμα και το κλείσιμο με βάση τον καιρό, τη θερμοκρασία και την ποιότητα του αέρα. Μπορούν να ελέγχονται εξ αποστάσεως μέσω εφαρμογών ή φωνητικών βοηθών και να ενσωματώνονται με συστήματα έξυπνου σπιτιού για ενεργειακή απόδοση και ασφάλεια. Ορισμένα μοντέλα περιλαμβάνουν λειτουργίες αυτόματης σκίασης και ανίχνευσης βροχής.

DU

GENERATIONS
CITY

26516



έξυπνες λάμπες:

Οι έξυπνες λάμπες συνδέονται με Wi-Fi, Bluetooth ή Zigbee και μπορούν να ελεγχθούν μέσω εφαρμογών smartphone, φωνητικών βοηθών ή συστημάτων αυτοματισμού. Επιτρέπουν στους χρήστες να προσαρμόζουν τη φωτεινότητα, το χρώμα και τον προγραμματισμό από απόσταση. Ορισμένα μοντέλα ενσωματώνονται με πλατφόρμες έξυπνου σπιτιού για προηγμένες λειτουργίες αυτοματισμού και εξοικονόμησης ενέργειας.

έξυπνες συσκευές:

Οι έξυπνες συσκευές συνδέονται με Wi-Fi ή Bluetooth και μπορούν να ελέγχονται μέσω εφαρμογών smartphone, φωνητικών βοηθών ή συστημάτων αυτοματισμού. Προσφέρουν λειτουργίες απομακρυσμένης παρακολούθησης, προγραμματισμού και ενεργειακής απόδοσης. Ορισμένα μοντέλα χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη και αισθητήρες για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης, την ανίχνευση προβλημάτων και την παροχή ειδοποιήσεων συντήρησης.

-εγώ

Τεχνολογία που χρησιμοποιείται: Zigbee, Z-Wave, MQTT, Home Assistant, Google Home, Alexa

AgriMind

Παρακολούθηση Αλυσίδας Παραγωγής:

Έλεγχος ποιότητας με χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης και υπολογιστικής όρασης.

Προβλεπτική Συντήρηση:

Οι αισθητήρες παρακολουθούν τους κραδασμούς, τη θερμοκρασία και την κατανάλωση ενέργειας για την αποφυγή βλαβών.

Ασφάλεια στον χώρο εργασίας:

Αισθητήρες τοξικών αερίων και φορετές συσκευές για την ανίχνευση συμβάντων.

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Αυτοματοποίηση

Συνεργατικά ρομπότ (cobots) και γραμμές παραγωγής συνδεδεμένες σε πραγματικό χρόνο.

-i Τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε: LoRa, NB-IoT, Τεχνητή Νοημοσύνη για ανάλυση δεδομένων

Ξενοδοχείο Nexus

Έξυπνες κουζίνες:

Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των αποθεμάτων τροφίμων και εξοπλισμού.

Ανέπαφο check-in:

Ηλεκτρονικές κλειδαριές και πρόσβαση σε smartphone.

Περιβαλλοντικός έλεγχος:

Εξατομικευμένος φωτισμός και κλιματισμός ανάλογα με τους επισκέπτες.

-εγώ

Τεχνολογία που χρησιμοποιείται: IoT Cloud, BLE, RFID

Εάν βίντεο

-

Εάν ο ήχος

-

Εάν πρόκειται για
τρισδιάστατο
μοντέλο

Εάν τα δεδομένα AR είναι τρισδιάστατα μοντέλα, η απαιτούμενη μορφή είναι: .obj

BIO54YOU
AR 2.0

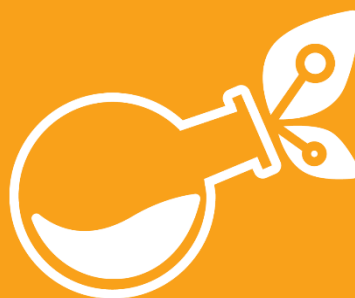
BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Co-funded by
the European Union



BIO54YOU

AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY



Co-funded by
the European Union



BIO54YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Università
degli Studi
di Palermo

CEIPES **Eduact**