



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ • UNIVERSITY OF PATRAS

ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ & ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ •
EDUCATIONAL CENTER FOR LIFE LONG LEARNING

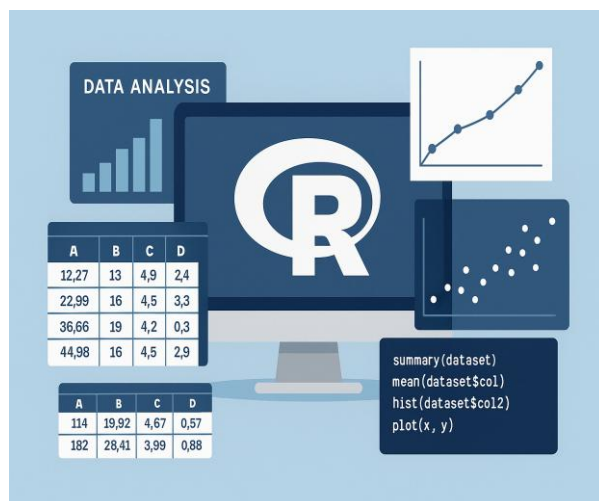


ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ R



Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος:

Κωνσταντίνος Η. Κουνετάς

Καθηγητής

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Πανεπιστήμιο Πατρών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	3
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	4
3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	5
4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	6
5. ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	9
6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	10
7. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ	12
8. ΈΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ – ΤΕΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ.....	13
9. ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	14
10. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ	14
11. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ	17
12. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	19

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

- Στελέχη επιχειρήσεων και οργανισμών που επιθυμούν να εντάξουν το λογισμικό ανοικτής πρόσβαση **R** και την Επιστήμη Δεδομένων στις πρακτικές τους και αναζητούν μία πρώτη επαφή με τις δυνατότητες τέτοιων εργαλείων στην ανάλυση δεδομένων και απεικόνιση δεδομένων για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Στελέχη επιχειρήσεων και οργανισμών που κάνουν ήδη χρήση κάποιων προγραμμάτων (π.χ. λογιστικά φύλλα) και επιθυμούν να ενημερωθούν για σύγχρονες δυνατότητες και προσεγγίσεις σχετικές με τις δυνατότητες ανάλυσης και επιστήμης δεδομένων με βάση την γλώσσα **R**.
- Εργαζόμενοι σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και αυτοαπασχολούμενοι που επιθυμούν να αναλύουν τα δεδομένα που παράγονται στις επιχειρήσεις τους και τα χρησιμοποιούν προκειμένου να περιγράψουν/εξηγήσουν/ερμηνεύσουν την τρέχουσα κατάσταση των επιχειρήσεων και να προβλέψουν μελλοντικές καταστάσεις.
- Φοιτητές και αποφοίτους από τμήματα κοινωνικών, ανθρωπιστικών και θετικών επιστημών που επιθυμούν να ενημερωθούν για σύγχρονες προσεγγίσεις σε θέματα ανάλυσης δεδομένων για την εξαγωγή συμπερασμάτων στον χώρο της οικονομικής επιστήμης.
- Άτομα που ήδη εργάζονται και στην καθημερινότητα τους χρειάζεται να αναλύουν δεδομένα και να χρησιμοποιούν **R**.
- Ερευνητές από διάφορα άλλα αντικείμενα που χρειάζονται για την έρευνα τους τόσο στατιστικές μεθόδους όπως και τη χρήση της **R**.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- **Πρόσβαση στο Διαδίκτυο** για την παρακολούθηση του προγράμματος.
- **Κατοχή προσωπικού e-mail** για επικοινωνία με τους διδάσκοντες.
- **Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών** για τη διαχείριση της πλατφόρμας του προγράμματος.

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η γλώσσα προγραμματισμού **R** αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο τόσο για τη διαχείριση δεδομένων όσο και, κυρίως, για τη στατιστική ανάλυση, ενσωματώνοντας σύγχρονες και εξελιγμένες μεθοδολογίες. Ως γλώσσα ανοικτού κώδικα, δίνει τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να συνεισφέρει στην ανάπτυξη βιβλιοθηκών και εργαλείων, γεγονός που έχει οδηγήσει σε ραγδαία και εντυπωσιακή πρόοδο. Επιπλέον, η **R** ξεχωρίζει για τις δυνατότητές της στην παραγωγή υψηλής ποιότητας γραφικών, καθιστώντας την ισχυρό εργαλείο για την οπτικοποίηση δεδομένων.

Η ραγδαία εξάπλωση της **R** και η σταδιακή μετάβαση από εμπορικά λογισμικά κλειστού τύπου δημιουργούν την ανάγκη κατάρτισης φοιτητών, αποφοίτων και επαγγελματιών στη χρήση της. Παράλληλα, οι εξελίξεις στη στατιστική επιστήμη, η αυξανόμενη σημασία της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και οι ανάγκες σχετικών επιστημονικών πεδίων καθιστούν επιτακτική την εξοικείωση με τις δυνατότητες της **R**.

Ο στόχος του παρόντος μαθήματος είναι διττός: αφενός να εκπαιδεύσει φοιτητές, απόφοιτους και επαγγελματίες στις βασικές αρχές της **R** και αφετέρου να διδάξει πως εφαρμόζουμε ουσιαστικές στατιστικές έννοιες για την ανάλυση δεδομένων με ακρίβεια και συνέπεια, χρησιμοποιώντας την **R** ως το βασικό εργαλείο.

Στο πλαίσιο του μαθήματος προσφέρεται μια εισαγωγή στη **R**, ακολουθούμενη από μια περιεκτική παρουσίαση βασικών στατιστικών εννοιών και μεθοδολογιών. Έμφαση δίνεται στην πρακτική εφαρμογή της **R** για την ανάλυση δεδομένων, με έμφαση σε ρεαλιστικά προβλήματα και σύγχρονες απαιτήσεις στη διαχείριση πληροφοριών.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει θεωρητικές διαλέξεις και εργαστήρια. Στα εργαστήρια, οι συμμετέχοντες θα υλοποιούν μικρές ασκήσεις και εργασίες για το σπίτι, με στόχο τόσο την εξάσκηση στον χειρισμό της **R** όσο και την επίλυση πρακτικών προβλημάτων με πραγματικά δεδομένα. Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στις βασικές αρχές προγραμματισμού, καθώς και στη σύνταξη προγραμμάτων και συναρτήσεων.

3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση του εκπαιδευτικού προγράμματος, οι εκπαιδευόμενες/οι θα είναι ικανοί να:

- Να χρησιμοποιούν κατάλληλα διάφορα είδη συναρτήσεων όπως μαθηματικές συναρτήσεις, στατιστικές συναρτήσεις, λογικές συναρτήσεις, συναρτήσεις κειμένου με βάση την γλώσσα **R**.
- Να μορφοποιούν κατάλληλα τα δεδομένα τους προκειμένου να είναι επεξεργάσιμα.
- Να δημιουργούν γραφικές παραστάσεις προκειμένου να οπτικοποιούν πολλά και σύνθετα δεδομένα.
- Να χρησιμοποιούν κατάλληλες στατιστικές και μαθηματικές συναρτήσεις σε δεδομένα έτσι ώστε να εξάγουν κατάλληλα συμπεράσματα.

Οι δεξιότητες που θα έχουν αναπτύξει οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- να χρησιμοποιούν τη γλώσσα **R**.
- να διαβάζουν δεδομένα και να τα διαχειρίζονται χρησιμοποιώντας τη γλώσσα **R**.
- να μπορούν να κάνουν βασική διαχείριση δεδομένων (data manipulation, preprocessing and cleaning).
- να μπορούν να δημιουργούν βασικά scripts και συναρτήσεις.
- να μπορούν -με την χρήση βασικών στατιστικών μέτρων- να εξαγάγουν συμπεράσματα
- να χρησιμοποιούν διαφορετικά γραφήματα για την εξαγωγή συμπερασμάτων ανεξαρτήτως του πλαισίου των δεδομένων
- να χρησιμοποιούν σωστά το ChatGPT για τη διόρθωση του κώδικά τους.

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα διαρκεί συνολικά **100 ώρες**. Περιλαμβάνει 8 θεματικές ενότητες (ΘΕ) οι οποίες πραγματοποιούνται σε διάστημα συνολικά **δύο μηνών**.

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα οι θεματικές ενότητες.

1^η Θεματική Ενότητα:

Εισαγωγή στην γλώσσα R. Η πρώτη θεματική ενότητα αποτελείται από τις παρακάτω υποενότητες:

- Εισαγωγή στις βασικές έννοιες της R
- Διανύσματα
- Πίνακες
- Παράγοντες
- Πλαίσια Δεδομένων
- Λίστες
- Πακέτα R-R Studio
- Ροές ελέγχου
- Δομές επανάληψης
- Συναρτήσεις
- Η οικογένεια εντολών “apply”
- Βοηθητικά εργαλεία

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

2^η Θεματική Ενότητα:

Εισαγωγή Δεδομένων στην R

- Εισαγωγή δεδομένων με το πακέτο utils
- Οι βιβλιοθήκες readr και data.table
- Εισαγωγή δεδομένων από Excel
- Εισαγωγή δεδομένων από τον ιστό
- Εισαγωγή δεδομένων από βάσεις δεδομένων
- Εισαγωγή δεδομένων από πακέτα στατιστικών λογισμικών
- Εισαγωγή δεδομένων – R Studio

3^η Θεματική Ενότητα:

Διαχείριση Δεδομένων

- Εισαγωγή στην προ-επεξεργασία δεδομένων
- Η χρήση της βιβλιοθήκης dplyr
- Επιλογή και Μετατροπή Δεδομένων
- Συγκέντρωση Δεδομένων
- Ένωση Συνόλων Δεδομένων

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

4η Θεματική Ενότητα:

Οπτικοποίηση οικονομικών δεδομένων και παραγωγή γραφικών παραστάσεων. Παρουσίαση διαγραμμάτων γραμμής, πίτας και στηλών καθώς επίσης και οι περιπτώσεις χρήσης τους. Παρουσίαση ιστογραμμάτων και διαγραμμάτων διασποράς. Οπτικοποίηση χρονοσειρών. Οι ενότητες δίνονται παρακάτω:

- Η σημασία της Οπτικοποίηση Δεδομένων: Βασικές αρχές, σημασία, οι βασικές συναρτήσεις γραφικών (base R plotting) και βιβλιοθήκες όπως η ggplot2
- Διαγράμματα γραμμής, πίτας και στηλών: Δημιουργία και χρήση με παραδείγματα οικονομικών δεδομένων.
- Ιστογράμματα και διαγράμματα διασποράς: Ανάλυση κατανομών και συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών.
- Σύνθετα γραφήματα: διμεταβλητά και πολυμεταβλητά γραφήματα, καθώς και χάρτες.
- Οπτικοποίηση χρονοσειρών: Παρουσίαση οικονομικών τάσεων και ανάλυση διαχρονικών δεδομένων.
- Βέλτιστες πρακτικές και προχωρημένες τεχνικές: Προσαρμογή γραφικών, επιλογή σωστών τύπων διαγραμμάτων και βελτιστοποίηση παρουσίασης δεδομένων.

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

5η Θεματική Ενότητα:

Ανάλυση Δεδομένων με τη χρήση της R

- Εξερεύνηση κατηγορικών δεδομένων
- Εξερευνώντας Αριθμητικά Δεδομένα
- Στατιστικά Μέτρα
- Παράδειγμα

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

6η Θεματική Ενότητα:

Στατιστική Συμπερασματολογία. Η έβδομη θεματική ενότητα αναφέρεται στη χρήση στατιστικής συμπερασματολογίας για την εξαγωγή συμπερασμάτων με την χρήση δεδομένων. Οι υπό-ενότητες είναι οι εξής:

- Συμπερασματολογία για ένα δείγμα
- Συμπερασματολογία για δύο δείγματα
- Έλεγχοι χ^2

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

7η Θεματική Ενότητα:

Συσχέτιση και Παλινδρόμηση στην R. Η προτελευταία θεματική ενότητα αποτελεί από τις εξής υπο-ενότητες:

- Συσχέτιση
- Απλή γραμμική παλινδρόμηση
- Αξιολόγηση υποδειγμάτων απλής γραμμικής παλινδρόμησης

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

8η Θεματική Ενότητα:

Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση. Η τελευταία ενότητα περιλαμβάνει τις εξής υπο-ενότητες.

- Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση
- Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση
- Λογιστική παλινδρόμηση
- Δέντρα αποφάσεων – Δέντρα ταξινόμησης
- Δέντρα παλινδρόμησης

Εβδομάδα αυτό-αξιολόγησης: Εκπόνηση εργασιών και quizzes πάνω στις έννοιες που παρουσιάστηκαν για την αυτό-αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

Εβδομάδα επανάληψης.

Τελική Εξέταση.

Αναλυτικός πίνακας Προγράμματος

Θεματική Ενότητα	Θεματική Υποενότητα	Ώρες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS) (εάν υπάρχει)	Διδάσκοντες
1	Εισαγωγή στην γλώσσα R.	12,5	0,5	Χατζησταμούλου Νικόλαος-Τσαγκαράκης Εμμανουήλ-Δασκάλου Βικτώρια
2	Εισαγωγή Δεδομένων στην R	12,5	0,5	Κουνετάς Κων/νος-Χατζησταμούλου Νικόλαος
3	Διαχείριση Δεδομένων	12,5	0,5	Δασκάλου Βικτώρια-Τσαγκαράκης Εμμανουήλ
4	Οπτικοποίηση οικονομικών δεδομένων και παραγωγή γραφικών παραστάσεων.	12,5	0,5	Δασκάλου Βικτώρια-Καίσαρη Μαρία
5	Ανάλυση Δεδομένων με τη χρήση της R	12,5	0,5	Καίσαρη Μαρία - Κουνετάς Κων/νος
6	Στατιστική Συμπερασματολογία.	12,5	0,5	Καίσαρη Μαρία-Κουνετάς Κων/νος
7	Συσχέτιση και Παλινδρόμηση στην R	12,5	0,5	Χατζησταμούλου Νικόλαος- Κουνετάς Κων/νος
8	Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση.	12,5	0,5	Δασκάλου Βικτώρια -Τσαγκαράκης Εμμανουήλ
Σύνολο	8	100	4	

5. ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

	Γλώσσα
Διδασκαλία	Ελληνική
Εκπαιδευτικό Υλικό	Ελληνική
Εξέταση	Ελληνική
Πιστοποιητικά	Ελληνική

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του/της Εκπαιδευόμενου/ης.

Η διανομή του εκπαιδευτικού και υποστηρικτικού υλικού γίνεται σταδιακά και σε εβδομαδιαία βάση. Το εκπαιδευτικό υλικό βρίσκεται on-line, σε ψηφιακή μορφή. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από την πλευρών των επιμορφωμένων προς αξιολόγηση.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού (είδος, δομή, βασικά χαρακτηριστικά):

Το πρόγραμμα προσφέρεται με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω πρόσβαση σε ηλεκτρονική πλατφόρμα. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες μετά την εγγραφή τους στο πρόγραμμα αποκτούν κωδικούς πρόσβαση σε πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης στην οποία βρίσκεται αναρτημένο το επιμορφωτικό υλικό του προγράμματος κατανεμημένο ανά εβδομάδα μελέτης.

Συγκεκριμένα το υλικό αυτό για την κάθε μια θεματική ενότητα του προγράμματος αποτελείται από:

- Πίνακα περιεχομένων
- Περιγραφή του σκοπού της θεματικής ενότητας
- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα
- Εισαγωγικές παρατηρήσεις στις οποίες εισάγεται το προς παρουσίαση θέμα.
- Το κυρίως μέρος του υλικού
- Παραδείγματα και μελέτες περιπτώσεις με βάση τα οποία διασυνδέονται οι θεωρητικές αρχές με συγκεκριμένα στοιχεία και εφαρμογές από το πεδίο της εκπαιδευτικής πράξης.
- Σύνοψη στην οποία επαναλαμβάνονται τα κύρια σημεία της θεματικής ενότητας
- Βιβλιογραφικές αναφορές & διευθύνσεις στο διαδίκτυο
- Γλωσσάρι όρων (μέσα στο κυρίως κείμενο κρίσιμοι όροι παρατίθενται ως υπερ-σύνδεσμοι)
- Ασκήσεις αξιολόγησης. Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει ένας αριθμός ασκήσεων. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί. Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής **εφόσον οι συμμετέχοντες έχουν ολοκληρώσει όλα τα quiz με βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση της βάσης (50%) σε κάθε μία θεματική ενότητα και σε όλες τις θεματικές ενότητες.**

Διάρκεια (ώρες)				Συνολική Διάρκεια (εβδομάδες ή μήνες)
Ασύγχρονη Εκπαίδευση	Σύγχρονη Εκπαίδευση	Διά Ζώσης Εκπαίδευση	Συνολική Διάρκεια	
100	0	0	100	2 μήνες

Σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι έχουν δυνατότητα επικοινωνίας με τους εκπαιδευτές για την υποστήριξη της μελέτης τους.

Σημειώνεται ότι για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα απαιτούνται:

- (α) η κατοχή προσωπικού λογαριασμού e-mail και,
- (β) η δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και σύνδεσης με την πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης.

7. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Το πρόγραμμα υλοποιείται ολοκληρωτικά με την προσέγγιση της ασύγχρονης, από απόσταση διδασκαλίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι συμμετέχοντες/ουσες έχουν τη δυνατότητα ενός ευέλικτου προγραμματισμού της μελέτης τους.

Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει ένας αριθμός ασκήσεων. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί. Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής **εφόσον οι συμμετέχοντες έχουν ολοκληρώσει όλα τα quiz με βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση της βάσης (50%) σε κάθε μία θεματική ενότητα και σε όλες τις θεματικές ενότητες.**

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος ως προς το εκπαιδευτικό μέρος, θα πρέπει να πληρούνται σωρευτικά οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Παρακολούθηση των 100 ωρών ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης,
- Εκπόνηση των ερωτήσεων αξιολόγησης, με βάση τις οποίες πιστοποιείται η εξ αποστάσεως μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού.

8. ΎΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ –

Το πρόγραμμα έχει διάρκεια 2 μήνες και θα επαναλαμβάνεται σε κύκλους ανά μήνα.

Ο ελάχιστος αριθμός εγγεγραμμένων είναι 10 εγγεγραμμένοι ανά κύκλο.

9. ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πέραν από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Εγγράφων
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Ταυτοποίησης
- ✓ Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος και την απονομή του Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης, απαιτείται:

- Οι εκπαιδευόμενοι να συμμετέχουν στην ασύγχρονη εκπαίδευση.
- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν αποπληρώσει το σύνολο του κόστους συμμετοχής τους στο πρόγραμμα, στην κανονική διάρκεια του προγράμματος.
- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το σύνολο των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης που προβλέπεται να εκπονήσουν στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Οι ασκήσεις αυτές αξιολογούνται από τους εκπαιδευτές. Οι ασκήσεις ολοκληρώνονται όταν όλες έχουν λάβει βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50% .
- Η αποστολή των Πιστοποιητικών και των Βεβαιώσεων στους εκπαιδευομένους που ολοκλήρωσαν επιτυχώς το πρόγραμμα, γίνεται μόνο ηλεκτρονικά.

Διευκρινίζεται ότι:

Το σεμινάριο που συμμετέχει ο εκπαιδευόμενος, έχει συγκεκριμένη διάρκεια και οι οικονομικές και εκπαιδευτικές του υποχρεώσεις θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί εντός των καθορισμένων ημερομηνιών του τμήματός του, προκειμένου να εκδοθεί και να σταλεί ηλεκτρονικά το πιστοποιητικό του. Δίνεται επιπλέον παράταση ενός μηνός από την ημερομηνία λήξης του σεμιναρίου για να ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις του. Πέραν αυτής της προθεσμίας δεν είναι δυνατή η έκδοση πιστοποιητικού, η πλατφόρμα απενεργοποιείται και ο εκπαιδευόμενος διαγράφεται από το πρόγραμμα.

10.ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ

Εκτός από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης, απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Εγγράφων.
- Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Ταυτοποίησης.
- Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής.
- Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος.

Σε περίπτωση ακύρωσης της συμμετοχής του καταρτιζόμενου στο Πρόγραμμα, γίνεται παρακράτηση στο 50% της αρχικής κατάθεσης εάν η ακύρωση γίνει μέσα στις πρώτες δύο εβδομάδες από την έναρξη του Προγράμματος. Εάν η ακύρωση γίνει μετά από το διάστημα αυτό γίνεται παρακράτηση σε όλο το ποσό της κατάθεσης.

Με τη συμπλήρωση της αίτησης οι υποψήφιοι/ες καταρτιζόμενοι/ες αποδέχονται τη χρήση και επεξεργασία των προσωπικών τους δεδομένων από το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του Πανεπιστημίου Πατρών για τους ακόλουθους σκοπούς:

- Για τη διαχείριση δεδομένων και στοιχείων στα πλαίσια της υλοποίησης του Εκπαιδευτικού Προγράμματος.
- Για την υποστήριξη σχετικά με υπηρεσίες του Οργανισμού μας και την απάντηση σε αιτήματα, ερωτήματα και προτάσεις σχετικά με τις υπηρεσίες μας.
- Για λόγους «εσωτερικής» διασφάλισης της ποιότητας των υπηρεσιών μας.
- Για να παρέχουμε πληροφορίες σχετικές με υπηρεσίες και εκπαιδευτικά μας προγράμματα.
- Για τη διαβίβαση μέρους των δεδομένων σε εξωτερικούς συνεργάτες για την υλοποίηση της εγγραφής και την τεχνική υποστήριξη στο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα.
- Για εσωτερικές λειτουργίες και ανάλυση, όπως εσωτερική διαχείριση, πρόληψη έναντι απάτης, χρήση από πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, τιμολόγησης, λογιστικής, χρέωσης και ελέγχου.

Σε κάθε περίπτωση, οι υποψήφιοι/ες μπορούν να αλλάξουν ανά πάσα στιγμή τις προτιμήσεις τους ή να απαιτήσουν τη διαγραφή των προσωπικών τους δεδομένων από τον οργανισμό μας αποστέλλοντας email στην ηλεκτρονική διεύθυνση kedivim@upatras.gr

Επιπλέον, με την ένταξη τους στο πρόγραμμα οι καταρτιζόμενοι αποδέχονται τα ακόλουθα:

- Τη συμμετοχή τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος.
- Τη βιντεοσκόπηση της παρουσίας τους.
- Τη βιντεοσκόπηση των τηλεδιασκέψεων, όπου ωστόσο οι καταρτιζόμενοι μπορούν να επιλέξουν αν οι ίδιοι θα βιντεοσκοπούνται ή όχι.

Η έντυπη, ηλεκτρονική και γενικά κατά οποιοδήποτε τρόπο αναπαραγωγή, δημοσίευση ή χρησιμοποίηση όλου ή μέρους του εκπαιδευτικού υλικού που υποστηρίζει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα απαγορεύεται και διώκεται νομικά. Το εν λόγω υλικό χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας και προορίζεται για ατομική χρήση και μόνο.

Αναφορικά με τις ασκήσεις/εργασίες στο πλαίσιο του Προγράμματος (απαντήσεις σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών ή σε ερωτήσεις ανάπτυξης ή τελικές εργασίες μαθήματος) επισημάνουμε τα κάτωθι: Οι εργασίες των εκπαιδευόμενων στο Πρόγραμμα, υπό την εποπτεία των εκπαιδευτών, προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος:

- Κωνσταντίνος Κουνετάς

Ο Δρ. Κωνσταντίνος Κουνετάς είναι Καθηγητής Εφαρμοσμένης Βιομηχανικής Οργάνωσης στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, και επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Οικονομικών Επιστημών (University of Naples, Parthenope). Είναι κάτοχος πτυχίου στα Μαθηματικά και μεταπτυχιακού στα Οικονομικά από το University of East Anglia, ενώ έχει διδακτορικό στα Οικονομικά από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών. Οι κύριες δημοσιεύσεις του έχουν εμφανιστεί σε κορυφαία διεθνή περιοδικά όπως European Journal of Operational Research, Regional Studies, The Energy Journal, Energy Economics, Ecological Economics, Journal of Environmental Management, Energy Policy, International Journal of Production Economics, Annals of Operational Research, Technological Forecasting and Social Change, European Journal of Health Economics, Journal of Evolutionary Economics and Economic Modeling. Ο κύριος τομέας έρευνας του αναπληρωτή καθηγητή Κουνετά είναι τα οικονομικά της ενέργειας και του περιβάλλοντος και η εφαρμοσμένη βιομηχανική οργάνωση με επίκεντρο την εκτίμηση της απόδοσης και της παραγωγικότητας. Έχει διατελέσει κριτής σε μια μεγάλη ποικιλία επιστημονικών περιοδικών ενώ είναι επίσης αξιολογητής ερευνητικών προτάσεων σε Εθνικό (Γ.Γ.Ε.Τ και Ε.ΛΙ.ΔΕΚ) και Ευρωπαϊκό (IRIS-Cyprus) και έχει συμμετάσχει στη σύνταξη εκθέσεων για οργανισμούς (π.χ. Παγκόσμια Τράπεζα). Τέλος έχει συμμετάσχει ως ερευνητικό προσωπικό σε ερευνητικά προγράμματα.

Προσωπική σελίδα: <https://sites.google.com/site/konstantinosekounetas/home?pli=1>

Εκπαιδευτές

- Εμμανουήλ Τζαγκαράκης

Ο Δρ. Εμμανουήλ Τζαγκαράκης είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών με γνωστικό αντικείμενο τα συστήματα διαχείρισης πληροφορίας. Είναι κάτοχος διπλώματος από το Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών και κάτοχος διδακτορικού διπλώματος από το ίδιο τμήμα. Έχει πάνω από 100 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Έχει κάνει μεταδιδακτορικές έρευνες στη Δανία και στη Γερμανία. Έχει συγγράψει βιβλίο στην περιοχή της επιστήμης των δεδομένων. Διατέλεσε κριτής σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Έχει διοργανώσει διεθνή συνέδρια. Έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά ευρωπαϊκά έργα σχετικά με τη διαχείριση πληροφοριών. Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα συγκαταλέγονται η διαχείριση πληροφορίας, η μηχανική μάθηση, η επιστήμη των δεδομένων και οι τεχνολογίες παγκοσμίου ιστού και ιδιαίτερα πως αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την περιοχή της οικονομικής ανάλυσης. Αναλυτικότερα βιογραφικά στοιχεία μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα: <https://blogs.upatras.gr/tzagara/>

- Βικτώρια Δασκάλου

Η Δρ. Βικτώρια Δασκάλου είναι Επιστήμων Πληροφορικής, με σπουδές και διδακτορικό στο Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Εργάστηκε από το 1996 για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των Ελληνικών Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων, συμμετέχοντας ως ερευνήτρια, υπεύθυνη σχεδιασμού καθώς και συντονίστρια σε περισσότερα από 20 Ελληνικά και Ευρωπαϊκά έργα πληροφορικής ευρείας κλίμακας. Από το 2014 υπηρετεί ως Ε.ΔΙ.Π. στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών με αντικείμενο τα Διαδικτυακά Πληροφοριακά Συστήματα, όπου διδάσκει Πληροφορική (Επεξεργασία δεδομένων και Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων) και Ψηφιακή Οικονομία. Τα τρέχοντα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στις περιοχές της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικής εκπαίδευσης. Στο παρόν πρόγραμμα

θα συμβάλλει στην υλοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων διαχείρισης δεδομένων με λογιστικά φύλλα που επικεντρώνονται στις σύγχρονες ανάγκες για ψηφιακό μετασχηματισμό των Ελληνικών επιχειρήσεων. Αναλυτικότερα στοιχεία μπορούν να αναζητηθούν στη σελίδα <https://blogs.upatras.gr/daskalou/>

- **Μαρία Καίσαρη**

Η Δρ. Καίσαρη Μαρία αποφοίτησε από το Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου της Πάτρας το 1997. Στην συνέχεια έλαβε το μεταπτυχιακό της δίπλωμα στα Θεωρητικά Μαθηματικά και εκπόνησε την διδακτορική διατριβή στο ίδιο τμήμα με θέμα την διδασκαλία των Μαθηματικών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Εργάσθηκε ως Επιστημονικός Συνεργάτης στα τμήματα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού & Πληροφοριακών συστημάτων και Λογιστικής του ΤΕΙ της Πάτρας διδάσκοντας Μαθηματικά I, II και Στατιστική. Εργάστηκε ως επόπτρια Πρακτικών Ασκήσεων Διδασκαλίας στην ΑΣΠΑΙΤΕ της Πάτρας και δίδαξε στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης ως Πανεπιστημιακός Υπότροφος. Κατέχει θέση Ε.ΔΙ.Π στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πατρών και διδάσκει Μαθηματικά και Στατιστική. Έχει συμμετάσχει σε ευρωπαϊκά προγράμματα και έχει δημοσιεύσει εργασίες σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά διεθνών συνεδρίων. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα σχετίζονται με την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και τις μεθόδους διδασκαλίας αλλά και γενικότερα με τα Τριτοβάθμια Ιδρύματα και τις εκπαιδευτικές και οργανωτικές τους λειτουργίες. Στο παρόν πρόγραμμα θα συμβάλλει στο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στην χρήση της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων και γενικότερα στη διαμόρφωση του ρόλου της Στατιστικής στην εκμάθηση των λογιστικών φύλλων. Το πλήρες βιογραφικό βρίσκεται στη σελίδα: <https://www.bma.upatras.gr/index.php/el/>

- **Νικόλαος Χατζησταμούλου,**

Ο Δρ. Νίκος Χατζησταμούλου είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών με εξειδίκευση στην Εφαρμοσμένη Βιομηχανική Οργάνωση, τα Οικονομικά του Περιβάλλοντος και της Ενέργειας, και τα Οικονομικά της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Έχει διατελέσει ερευνητής στο University of Surrey (Ηνωμένο Βασίλειο), στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Το ερευνητικό του έργο επικεντρώνεται σε ζητήματα στρατηγικών επιλογών επιχειρήσεων για ενίσχυση της βιωσιμότητας, καθώς και στη διαμόρφωση και αξιολόγηση πολιτικών βιώσιμης ανάπτυξης. Έχει μελετήσει εκτενώς τη συμπεριφορά επιχειρήσεων, τον ρόλο της καινοτομίας και της περιβαλλοντικής απόδοσης, καθώς και τις προκλήσεις της μετάβασης σε ένα βιώσιμο παραγωγικό μοντέλο. Διαθέτει εκτενές διδακτικό έργο, το οποίο περιλαμβάνει τα Οικονομικά της Στρατηγικής και της Αειφορίας, Ενεργειακή Πολιτική, Οικονομικά της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος, Εφαρμοσμένη Οικονομετρία. Έχει διατελέσει εκπαιδευτής σε εξειδικευμένα σεμινάρια του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) για θέματα ESG και βιωσιμότητας με έμφαση στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ). Το έργο του έχει δημοσιευτεί σε κορυφαία διεθνή επιστημονικά περιοδικά όπως Environmental and Resource Economics, Ecological Economics, Energy Economics, Journal of Environmental Management, Technological Forecasting and Social Change, Journal of Technology Transfer και International Journal of Production Economics, μεταξύ άλλων. Έχει λάβει χρηματοδότηση από εθνικούς και ευρωπαϊκούς φορείς.

Προσωπική σελίδα: <https://sites.google.com/site/chatzistamoulou/?pli=1>

12.ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

