



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων





ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ



Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων

Εκδόσεις				
Περιγραφή	Έτος	Φορέας συντονισμού ομάδας εκπόνησης	Συνεργαζόμενος/οι φορέας/εις	Ομάδα εκπόνησης ΕΠ
Πρώτη έκδοση	2023	ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ	ΙΝΕ ΓΣΕΕ	Φώτης Λαζαρίνης Βασίλειος Γουγάς Αικατερίνη Μόσχους Χριστίνα Πάρπουλη Αθήκη Κύρου Χρήστος-Θεόφραστος Φώης

Το παρόν πιστοποιήθηκε από το Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. - ΕΤΟΣ 2024

Συγγραφέας

Φώτης Λαζαρίνης

Εμπειρογνώμονας/ες επαγγέλματος

Βασίλειος Γουγάς

Αικατερίνη Μόσχους

Εμπειρογνώμονας εκπρόσωπος συνεργαζόμενης αντιπροσωπευτικής οργάνωσης εργαζομένων (ΓΣΕΕ)

Αθήκη Κύρου

Εμπειρογνώμονας εκπρόσωπος συνεργαζόμενης αντιπροσωπευτικής οργάνωσης εργοδοτών (ΕΣΕΕ)

Χριστίνα Πάρπουλη

Σύμβουλος επαγγελματικού περιγράμματος

Χρήστος Θεόφραστος Φώης

Το περιεχόμενο της παρούσας μελέτης διαμορφώθηκε από ομάδα εκπόνησης υπό την εποπτεία του **ΚΑΕΛΕ ΕΣΣΕ** με βάση μεθοδολογικές προδιαγραφές και ειδικά πρότυπα που αναπτύχθηκαν από τα Ινστιτούτα ΙΝΕ ΓΣΕΕ και ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ και εγκρίθηκαν από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., στο πλαίσιο της Πράξης «Ανάπτυξη, Επικαιροποίηση και Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων» με κωδικό **ΟΠΣ (MIS) 5075008** στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση».

Η Πράξη υλοποιήθηκε με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – Ε.Κ.Τ.).

Οι συμπράττοντες φορείς που σχεδίασαν και υλοποίησαν την Πράξη είναι:

(α) Τα επιστημονικά Ινστιτούτα των κοινωνικών εταίρων ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΣΕ, ΣΕΤΕ:

- Ινστιτούτο Εργασίας Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος (ΙΝΕ ΓΣΕΕ),
- Ανώνυμη Εταιρεία Αναπτυξιακών Δράσεων Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας,
- Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ)
- Κέντρο Ανάπτυξης Ελληνικού Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας της Ελληνικής Συνομοσπονδίας Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας (ΚΑΕΛΕ ΕΣΣΕ),
- Ινστιτούτο Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ) και

(β) ο Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων & Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.).

Συντονιστής φορέας της σύμπραξης ήταν το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.

Ομάδα διοίκησης και διαχείρισης του έργου αποτέλεσαν οι:

- Παρασκευάς Λιντζέρης (Υπεύθυνος Πράξης), Γεωργία Μιχαλοπούλου, Κωνσταντίνα Λουλούδη (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ - συντονιστής σύμπραξης),
- Δήμητρα Δέδε, Μαρίνα Κασιμάνη (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.),
- Χρήστος Γούλας, Ρένα Βαρβιτσιώτη, Ιάκωβος Καρατράσογλου, Παναγιώτης Νάτσος (ΙΝΕ ΓΣΕΕ),
- Τέσσα Μίχου, Χριστίνα Παππά, Ελευθερία Ρώμα (ΣΤΕΓΗ της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ),
- Δημήτρης Πρίφτης, Χρήστος Συρομάχος, Μαρία Περγιουδάκη, Δέσποινα Ρέππα, Πηνελόπη Γιαννακοπούλου (ΚΑΕΛΕ ΕΣΣΕ),
- Μιχάλης Κυριακίδης, Γιώργος Δαθκίδης, Αναστασία Αντωνοπούλου (ΙΝΣΕΤΕ).

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΣΥΝΟΨΗ.....	10
ΕΝΟΤΗΤΑ Α: «Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος».....	13
Α.1 Προτεινόμενος γενικός τίτλος του επαγγέλματος.....	14
Α.2 Ορισμός του επαγγέλματος.....	14
Α.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων και Κλάδων Οικονομίας.....	14
Α.4 Ιστορική εξέλιξη του επαγγέλματος.....	15
Α.5 Οικονομία και επιχειρηματικό περιβάλλον.....	15
Α.6 Εργασία, ανθρώπινο δυναμικό και συνθήκες απασχόλησης.....	16
Α.7 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα, έντυπα ή άλλα μέσα ή πηγές πληροφόρησης.....	17
Α.8 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του επαγγέλματος.....	17
Α.9 Τεχνολογίες / τεχνολογικές αλλαγές που επηρεάζουν το επάγγελμα.....	18
Α.10 Εξελίξεις αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική προστασία που επηρεάζουν το επάγγελμα.....	19
ΕΝΟΤΗΤΑ Β: «Ανάλυση του επαγγέλματος ή/και ειδικότητας – Προδιαγραφές».....	20
ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: «Απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες».....	20
ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: «Υφιστάμενες και προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων».....	37
ΕΝΟΤΗΤΑ Ε «Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων».....	39
Περαιτέρω πληροφορίες επαγγέλματος.....	41
Κατάλογος συντομογραφιών.....	42
Βιβλιογραφία.....	43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης.....	44

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά στο επαγγελματικό περίγραμμα του/της «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων». Ο «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» ασχολείται με τη συλλογή, οργάνωση, επεξεργασία, ανάλυση των δεδομένων και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων επεξεργασίας. Συνεργάζεται με προγραμματιστές, τεχνικούς υπεύθυνους, ειδικούς θεματικών πεδίων και πελάτες, συμβάλλοντας στην οριοθέτηση του προβλήματος και στον εντοπισμό πηγών άντλησης δεδομένων. Χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένα εργαλεία, προσαρμόζει κώδικα σε γλώσσες προγραμματισμού και χρησιμοποιεί συναρτήσεις και τύπους σε εφαρμογές λογιστικών φύλλων για τη συλλογή και προεπεξεργασία των δεδομένων. Παραμετροποιεί εξειδικευμένα εργαλεία και προγράμματα σε γλώσσες προγραμματισμού, συμβάλλοντας στην ανάλυση και οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων. Συμμετέχει στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων, δημιουργώντας κατάλληλα γραφήματα και αναφορές, παρουσιάζοντας τα συμπεράσματα και τις τάσεις που προκύπτουν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Συμβάλλει στην οργάνωση και αποθήκευση των δεδομένων για μελλοντική χρήση.

Ο «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο ρόλο, καθώς μεγάλος όγκος δεδομένων δημιουργείται από το διαμοιρασμό στοιχείων στο διαδίκτυο, από αισθητήρες και από την αλληλεπίδραση χρηστών με εφαρμογές, που απαιτούν ανάλυση για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Τα αποτελέσματα αξιοποιούνται από επιχειρήσεις και φορείς για τη λήψη αποφάσεων, για αύξηση πωλήσεων, για τη βελτίωση προϊόντων και υπηρεσιών κλπ.

Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου επαγγελματικού περιγράμματος, η μετέπειτα θεσμοθέτηση της εκπαίδευσης και των τρόπων αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, καθώς και η επαρκής νομοθετική κατοχύρωση του επαγγέλματος, θεωρείται ότι θα συντελέσουν σε μεγάλο βαθμό στην ομαλή και ασφαλή λειτουργικότητα και ανάπτυξη του κλάδου.

ABSTRACT

The present study concerns occupational profile of the "Data Analysis Assistant". The "Data Analysis Assistant" deals with the collection, organization, processing, analysis of data and presentation of the results. It collaborates with developers, technical managers, subject matter experts and clients, helping to define the problem and identify sources of data extraction. It uses automated tools, adapts codes in programming languages, and uses functions and formulas in spreadsheet applications to collect and preprocess data. It customizes specialized tools and programs in programming languages, contributing to the analysis and visualization of the results. He participates in the presentation of the results, creating appropriate graphs and reports, presenting the conclusions and trends resulting from the statistical analysis of the data. It contributes to the organization and storage of data for future use.

The "Data Analysis Assistant" is a particularly useful role, as a large amount of data is created by sharing data on the internet, from sensors and from user interactions with applications, which require analysis to draw useful conclusions. The results are used by businesses and organizations for decision making, for increasing sales, for improving products and services, etc.

The development of this professional profile, the subsequent institutionalization of education and the ways of assessing the required knowledge, skills and abilities, as well as the adequate legislative protection of the profession, are considered to contribute greatly to the smooth and safe functionality and development of the industry.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει το επαγγελματικό περίγραμμα και το πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης για το επάγγελμα του/της «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων».

Το επαγγελματικό περίγραμμα συνιστά μια κωδικοποιημένη αποτύπωση του περιεχομένου του επαγγέλματος, καθώς και των απαιτούμενων για την άσκησή του προσόντων, όπως ορίζονται στην υπ' αριθμ. 110988 ΚΥΑ (ΦΕΚ 566/8.5.06) με περιεχόμενο «Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων». Αντίστοιχα, το πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης αξιοποιεί στο ακέραιο την «πρώτη ύλη» του επαγγελματικού περιγράμματος και διατυπώνει τις ελάχιστες βασικές προδιαγραφές που προηγούνται του κάθε εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα θεσμικά του χαρακτηριστικά.

Η δομή, το περιεχόμενο και ο τρόπος παρουσίασης της μελέτης, δίνει τη δυνατότητα αξιοποίησής της από πολλαπλές ομάδες απεύθυνσης, εξυπηρετώντας διαφορετικούς κάθε φορά σκοπούς.

Ειδικότερα, μπορεί να αξιοποιηθεί από:

- εργαζόμενους ή ανέργους, ως εργαλείο πληροφόρησης για το επάγγελμα ή περιγραφής και τεκμηρίωσης των γνώσεων/δεξιοτήτων/ικανοτήτων τους,
- υπηρεσίες απασχόλησης και συμβουλευτικής σταδιοδρομίας, κατά τη παροχή των υπηρεσιών τους
- φορείς εκπαίδευσης/κατάρτισης, για να προσαρμόσουν τα προγράμματά τους,
- επιχειρήσεις, για να περιγράψουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις δεξιότητες και τα προσόντα των εργαζομένων στις σχετικές θέσεις εργασίας.

Η μελέτη ακολουθεί ένα δομημένο πρότυπο με συγκεκριμένες μεθοδολογικές προδιαγραφές που ορίζονται στις *Προδιαγραφές Εκσυγχρονισμένης Μεθοδολογίας, Προτύπων και Εργαλείων Εκπόνησης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Προδιαγραφών Προγραμμάτων*¹, οι οποίες εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. ΓΔ/12832/15-04-21 Απόφαση της υπ' αριθμ. 443ns/14-04-21 Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Συγκεκριμένα, η μελέτη εμπεριέχει: i) την εισαγωγή, ii) τη σύνοψη του επαγγελματικού περιγράμματος, iii) την ανάλυση του επαγγελματικού περιγράμματος, iv) τη βιβλιογραφία και v) το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων.

i) Η **εισαγωγή** προσδιορίζει αδρά το περιεχόμενο της μελέτης και τον τρόπο αξιοποίησής της.

ii) Η **σύνοψη** του επαγγελματικού περιγράμματος, παρουσιάζει περιληπτικά τις βασικές πληροφορίες της ανάλυσης του επαγγέλματος.

iii) Η **ανάλυση του επαγγελματικού περιγράμματος** περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

- Ενότητα Α: Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος / ειδικότητας.
- Ενότητα Β: Ανάλυση του επαγγέλματος / ειδικότητας – «προδιαγραφές».
- Ενότητα Γ: Απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την άσκηση του επαγγέλματος / ειδικότητας.
- Ενότητα Δ: Προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων.
- Ενότητα Ε: Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Στην Ενότητα Α καταγράφονται οι γενικότερες συνθήκες άσκησης του επαγγέλματος, οι τεχνολογικές και άλλες αλλαγές που το επηρεάζουν, οι προοπτικές του επαγγέλματος στην αγορά εργασίας και των κλάδων δραστηριότητας στους οποίους ασκείται, καθώς και οι ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την άσκησή του.

Στην Ενότητα Β αποτυπώνεται το περιεχόμενο του επαγγέλματος. Αναλύεται σε Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΚΕΛ₁ έως ΚΕΛ_ν), κάθε ΚΕΛ αναλύεται σε Επιμέρους Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΕΕΛ) και κάθε ΕΕΛ σε Επαγγελματικές Εργασίες (ΕΕ). Για κάθε ΕΕΛ προσδιορίζονται τα Κριτήρια Επαγγελματικής Ανταπόκρισης (ΚΕΑ) και το Εύρος Εφαρμογής (ΕυΕ) της.

Στην Ενότητα Γ αναλύονται οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική εκτέλεση κάθε ΕΕΛ.

¹ Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσος, Π., Καρατράσογλου, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούδας, Χ., Ξαντιζέρης, Π. (2021) *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Στην Ενότητα Δ καταγράφονται οι διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων.

Στην Ενότητα Ε οι ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων.

iv) Στη βιβλιογραφία παρατίθενται βιβλία, άρθρα κ.λπ. πάνω στα οποία στηρίζεται η συγγραφή των ενοτήτων του επαγγελματικού περιγράμματος ενώ, παράλληλα, συνιστούν προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στο αντικείμενο ή στο επάγγελμα.

Για την ανάπτυξη της παρούσας μελέτης συστάθηκε ομάδα εργασίας στην οποία συμμετείχαν οι κ.κ. Φώτης Λαζαρίνης (συγγραφέας), η κα Αλίκη Κύρου (εμπειρογνώμονας-εκπρόσωπος αντιπροσωπευτικής οργάνωσης εργαζομένων, εν προκειμένω της ΓΣΕΕ), ο κος Χριστίνα Πάρπουλα (εμπειρογνώμονας-εκπρόσωπος αντιπροσωπευτικής εργοδοτικής οργάνωσης, εν προκειμένω της ΕΣΕΕ), ο κος Βασίλειος Γουγός (εμπειρογνώμονας επαγγέλματος), η κα Αικατερίνη Μόσχους(εμπειρογνώμονας επαγγέλματος) και ο κος Χρήστος Θεόφραστος Φώνς (σύμβουλος επαγγελματικού περιγράμματος).

Η τελική σύνθεση του Επαγγελματικού Περιγράμματος πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα, με την υποστήριξη των επιστημονικών στελεχών του ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ, κ.κ. Χρήστου Συρομάχου και Μαρίας Περγιουδάκη, υπό την επιστημονική εποπτεία του Διευθυντή του ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ κ. Δημήτρη Πρίφτη.

Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων²

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Ο/η «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» ασχολείται με τη συλλογή, οργάνωση, επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση, με εύληπτους τρόπους, των δεδομένων. Συμβάλλει στην οριοθέτηση του προβλήματος, που πρέπει να επιλυθεί με τη χρήση δεδομένων, και στον εντοπισμό πηγών άντλησης δεδομένων. Χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία, συναρτήσεις και τύπους σε εφαρμογές λογιστικών φύλλων και εντολές σε γλώσσες προγραμματισμού, συλλέγει, προεπεξεργάζεται και αναλύει τα δεδομένα. Με εξειδικευμένα εργαλεία και με εφαρμογές λογιστικών φύλλων και προγράμματα σε γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python και η R, οπτικοποιεί τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και τις τάσεις που προκύπτουν από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, παράγοντας κατάλληλα γραφήματα και αναφορές. Συμβάλλει στην οργάνωση και αναζήτηση δεδομένων σε βάσεις και αποθήκες δεδομένων και παρουσιάζει τα αποτελέσματα στους ενδιαφερόμενους.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

- Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων.
- Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Δεν απαιτείται άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, ούτε υπάρχουν άλλες προϋποθέσεις για την άσκηση του επαγγέλματος.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

- 1η Διαδρομή Δίπλωμα Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) στην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η/Υ» του Ν.4186/2013 ή στην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ» του Ν.2009/1992. Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
- 2η Διαδρομή Πτυχίο Μεταπτυχιακού έτους-Τάξη Μαθητείας στην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ». Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
- 3η Διαδρομή Δίπλωμα Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) στην ειδικότητα «ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ» του Ν.4186/2013. Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
- 4η Διαδρομή Πτυχίο δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης των ΕΠΑΛ στην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ». Συναφής επαγγελματική εμπειρία ενός (1) έτους. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
- 5η Διαδρομή Απολυτήριο ΓΕΛ θετικής κατεύθυνσης ή κατεύθυνσης Οικονομίας-Πληροφορικής. Συναφής επαγγελματική εμπειρία δύο (2) ετών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).

² Στην παρούσα μελέτη η φράση [«αναγράψτε τον τίτλο του επαγγέλματος στο αρσενικό γένος»] αναφέρεται και στα δύο φύλα. Το αρσενικό γραμματικό γένος χρησιμοποιείται για καθαρά πρακτικούς λόγους.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

- Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΠΥ - <http://www.epy.gr>)
- Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος (ΕΠΕ - <https://www.epe.org.gr>)
- Ελληνικό Δίκτυο Επαγγελματιών Πληροφορικής (HEPIS - <https://www.hepis.gr>)
- Πανελλήνιος Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Ηλεκτρονικών Εφαρμογών, Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών, <https://psict.gr/>
- Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ - <https://eellak.ellak.gr/>)
- Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS - <http://www.cepis.org>)
- European e-Skills Association (EeSA - <http://eskillsassociation.eu>)
- UNI Europa - European services workers union (<http://www.uni-europa.org>)
- Computer & Communications Industry Association (CCIA - <https://www.ccianet.org>)
- Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδας (ΓΣΕΕ) <https://gsee.gr/>
- Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕΕ) www.gsevee.gr
- Ομοσπονδία Ιδιωτικών Υπαλλήλων Ελλάδας (ΟΙΥΕ) <https://oiye.gr/>

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Καθορίζει τις πηγές δεδομένων και συλλέγει τα δεδομένα
- Προεπεξεργάζεται και οργανώνει τα δεδομένα
- Συμβάλλει στη διαδικασία ανάλυσης δεδομένων
- Οπτικοποιεί τα δεδομένα
- Συμμετέχει στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων
- Υποστηρίζει τις ενέργειες διαχείρισης και αξιοποίησης των δεδομένων

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

- Τεχνικές συλλογής απαιτήσεων
- Μορφότυπα αρχείων δεδομένων
- Κωδικοποιήσεις δεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Βιβλιοθήκες γλωσσών προγραμματισμού για χειρισμό δεδομένων
- Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων
- Αρχές επικοινωνίας
- Τεχνικές έρευνας
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής
- Γνώσεις GDPR
- Προηγμένες λειτουργίες λογιστικών φύλλων εργασίας
- Γλώσσα SQL
- Εργαλεία ανάλυσης δεδομένων
- Γνώσεις στατιστικής
- Λειτουργίες εργαλείων οπτικοποίησης
- Βιβλιοθήκες γλωσσών προγραμματισμού για οπτικοποίηση δεδομένων
- Γνώσεις χρωματικής θεωρίας
- Τύποι γραφημάτων και τεχνικών παρουσίασης δεδομένων
- Σύνταξη αναφορών
- Γνώσεις υλικού προβολής παρουσιάσεων
- Γνώσεις επεξεργασίας γραφικών
- Βασικές αρχές παρουσίασης και εκπαίδευσης
- Πρότυπα μεταδεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης δεδομένων
- Αρχές ασφάλειας δεδομένων
- Γνώσεις κρυπτογράφησης
- Υπηρεσίες αποθήκευσης αρχείων
- Εργαλεία λήψης αντιγράφων ασφαλείας

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

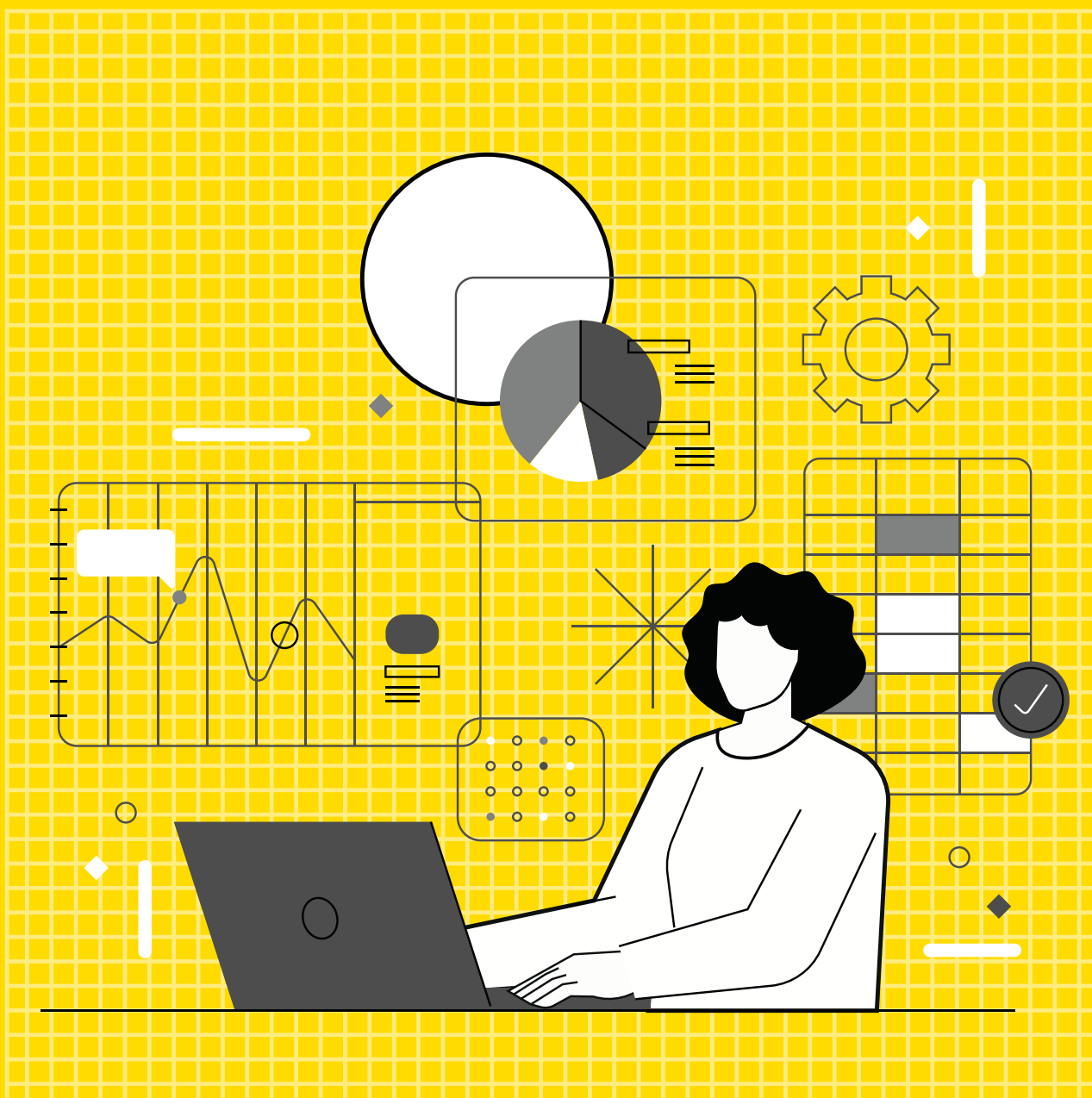
- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων
- Χρήση γλωσσών προγραμματισμού Python και R
- Χρήση εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων
- Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας
- Εφαρμογή στατιστικών τεχνικών
- Χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων
- Χρήση εργαλείων υπολογιστικών φύλλων και στατιστικής επεξεργασίας
- Χρήση λογισμικού βάσεων δεδομένων, συλλογής δεδομένων και διασύνδεσης πηγών
- Εκτέλεση ερωτημάτων σε γλώσσες ερωταπαντήσεων σε συστήματα αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων
- Εφαρμογή στατιστικών μετρήσεων
- Χρήση αυτοματοποιημένων εργαλείων παρακολούθησης επιχειρησιακών δεδομένων
- Παραμετροποίηση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων
- Δημιουργία γραφημάτων και διαγραμμάτων
- Δημιουργία infographics και άλλων μέσων απεικόνισης δεδομένων
- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων και συστημάτων προβολής
- Χρήση εργαλείων παρουσίασης
- Σύνταξη αναφορών των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων
- Χρήση λογισμικού γραφείου για δημιουργία αναφορών και παρουσιάσεων
- Εφαρμογή τεχνικών κρυπτογράφησης
- Εφαρμογή σχημάτων μεταδεδομένων
- Χρήση λογισμικού αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων
- Χρήση υπηρεσιών διαμοιρασμού και αποθήκευσης δεδομένων σε υπολογιστικό νέφος

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



ΕΝΟΤΗΤΑ Α

ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ



ΕΝΟΤΗΤΑ Α:

«Τίτλος και ορισμός του επαγγέλματος»

A.1 Προτεινόμενος γενικός τίτλος του επαγγέλματος

Ο προτεινόμενος τίτλος του επαγγέλματος είναι «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων». Ο τίτλος αυτός ανταποκρίνεται στα καθήκοντα του επαγγέλματός, που υποστηρίζει τη διαδικασία συλλογής, επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων.

A.2 Ορισμός του επαγγέλματος

Ο/η «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» ασχολείται με τη συλλογή, οργάνωση, επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση, με εύληπτους τρόπους, των δεδομένων. Συμβάλλει στην οριοθέτηση του προβλήματος, που πρέπει να επιλυθεί με τη χρήση δεδομένων, και στον εντοπισμό πηγών άντλησης δεδομένων. Χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία, συναρτήσεις και τύπους σε εφαρμογές λογιστικών φύλλων και εντολές σε γλώσσες προγραμματισμού, συλλέγει, προεπεξεργάζεται και αναλύει τα δεδομένα. Με εξειδικευμένα εργαλεία και με εφαρμογές λογιστικών φύλλων και προγράμματα σε γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python και η R, οπτικοποιεί τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και τις τάσεις που προκύπτουν από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, παράγοντας κατάλληλα γραφήματα και αναφορές. Συμβάλλει στην οργάνωση και αναζήτηση δεδομένων σε βάσεις και αποθήκες δεδομένων και παρουσιάζει τα αποτελέσματα στους ενδιαφερόμενους.

Το επάγγελμα απαιτεί γνώσεις τεχνολογιών πληροφορικής και προγραμματισμού, και χρήση εξειδικευμένων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων. Ο/η επαγγελματίας πρέπει να ενημερώνεται διαρκώς για νέες μεθόδους και εργαλεία στον τομέα της ανάλυσης δεδομένων για να υποστηρίζει αποτελεσματικά τις απαιτούμενες διαδικασίες. Λόγω της εγγενούς δυσκολίας της εργασίας, συνήθως, συνεργάζεται με προγραμματιστές για την άσκηση των καθηκόντων του, υποστηρίζοντας, κατά βάση, μια ευρύτερη τεχνική ομάδα εργασίας. Συνεπώς εργάζεται με σχέση εξαρτημένης εργασίας ή ως ελεύθερος επαγγελματίας παρέχοντας υπηρεσίες ως μέλος τεχνικών ομάδων. Μπορεί να αναλαμβάνει και ατομικά μικρής κλίμακας έργα για εξαγωγή στατιστικών στοιχείων ή εφαρμογή αυτοματοποιημένων μεθόδων ανάλυσης δεδομένων.

A.3 Αντιστοίχιση με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων και Κλάδων Οικονομίας

Η αντιστοίχιση του επαγγέλματος του «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων βάσει ISCO 08 παρουσιάζεται στη συνέχεια:

33 Βοηθοί Επαγγελματιών επιχειρήσεων και διοίκησης

331 Βοηθοί Επαγγελματιών του χρηματοοικονομικού και μαθηματικού κλάδου

3314 Βοηθοί επαγγελματιών στατιστικής, μαθηματικών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

35 Τεχνικοί του τομέα της πληροφορικής και επικοινωνίας

351 Τεχνικοί λειτουργιών και υποστήριξης χρηστών τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας

3511 Τεχνικοί λειτουργιών των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας

3512 Τεχνικοί υποστήριξης χρηστών των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας

Η αντιστοίχιση του επαγγέλματος με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Κλάδων Οικονομίας, βάσει ΣΤΑΚΟΔ 08 είναι:

62.02 Δραστηριότητες παροχής συμβουλών σχετικά με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές

62.02.2 Υπηρεσίες παροχής συμβουλών για θέματα συστημάτων και λογισμικού

62.02.3 Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης για τεχνολογίες της πληροφορίας

62.02.20 Υπηρεσίες παροχής συμβουλών για θέματα συστημάτων και λογισμικού

62.02.30 Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης για τεχνολογίες της πληροφορίας

62.02.30.02 Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης εξειδικευμένου λογισμικού εφαρμογών

Πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι κωδικοί και στα δύο συστήματα ταξινόμησης που να καλύπτουν πλήρως τις δραστηριότητες του υπό εξέταση επαγγέλματος.

A.4 Ιστορική εξέλιξη του επαγγέλματος

Το επάγγελμα του «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων» έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια της γενικότερης εξέλιξης της επιστήμης των δεδομένων και της αυξανόμενης ανάγκης για ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων σε διάφορους τομείς. Με την εξέλιξη των υπολογιστών, του διαδικτύου, αλλά και του λογισμικού, η ανάλυση δεδομένων άρχισε να γίνεται απαραίτητη καθώς αυξάνονταν με ιλιγγιώδεις ρυθμούς τα δεδομένα σε όλους τους επαγγελματικούς και επιστημονικούς τομείς (Barnes, 2013). Στις αρχές του 20ου αιώνα, οι στατιστικοί ανέπτυξαν θεμελιώδεις έννοιες και τεχνικές για την ανάλυση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των περιγραφικών στατιστικών, της θεωρίας πιθανοτήτων και του ελέγχου υποθέσεων. Στη δεκαετία του 1970, η ανάπτυξη των σχεσιακών συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων διευκόλυνε την αποθήκευση, διαχείριση και ανάκτηση δομημένων δεδομένων. Αυτό διευκόλυνε πιο αποτελεσματική ανάλυση δεδομένων (Poltavtseva, 2019). Στη συνέχεια, οι αναλυτές μπορούσαν να βασιστούν σε λογισμικά, όπως το SPSS και το SAS, για την εκτέλεση στατιστικών αναλύσεων και την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, τα εργαλεία επιχειρησιακής λογικής κέρδισαν δημοτικότητα, παρέχοντας διαδραστικούς πίνακες εργαλείων, οπτικοποίηση δεδομένων και δυνατότητες διαφορετικών ερωτημάτων από χρήστες. Αυτό τους επέτρεψε να εξερευνούν και να αναλύουν δεδομένα ανεξάρτητα. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, εμφανίστηκαν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, με επίκεντρο την ανακάλυψη κρυφών προτύπων, σχέσεων και τάσεων σε μεγάλα σύνολα δεδομένων.

Με την αύξηση του όγκου των δεδομένων που δημιουργούνται και αποθηκεύονται σε ψηφιακή μορφή, η ανάλυση μεγάλων κλίμακας δεδομένων αποτέλεσε βασικό εργαλείο για τομείς όπως το μάρκετινγκ, η διαφήμιση, η λήψη εταιρικών αποφάσεων, αλλά και ο κλάδος της υγείας, της ασφάλισης, και γενικά πολλών επιστημονικών περιοχών (Batistič & VanderLaken, 2019). Αναπτύχθηκαν νέα εργαλεία και τεχνικές, εργαλεία ανάλυσης δεδομένων και βελτιώθηκαν τα εργαλεία συλλογής και ανάλυσης των βάσεων δεδομένων. Αυτά τα νέα εργαλεία και οι υπηρεσίες επέτρεψαν την αποτελεσματική αποθήκευση, επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων.

Η δεκαετία του 2010 υπήρξε μάρτυρας μιας αύξησης των εφαρμογών προγνωστικής ανάλυσης και μηχανικής μάθησης. Οι οργανισμοί αξιοποίησαν προηγμένους αλγόριθμους για να κάνουν προβλέψεις βάσει δεδομένων και να αυτοματοποιήσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Με την είσοδο της επιστήμης των δεδομένων σε μια νέα εποχή, η ανάλυση δεδομένων εξελίχθηκε προς την κατεύθυνση της μηχανικής μάθησης και της εφαρμογής σχετικών αλγορίθμων για την εξαγωγή πληροφοριών και την κατανόηση των δεδομένων (Fradkov, 2020). Αυτό απαιτεί από τους εμπλεκόμενους επαγγελματίες και ερευνητές την κατανόηση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, την επεξεργασία των χαρακτηριστικών των δεδομένων και την αξιολόγηση των μοντέλων τους.

Σήμερα, οι «Βοηθοί Ανάλυσης Δεδομένων» είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή, την προετοιμασία, την ανάλυση και την επίδειξη των δεδομένων. Εργάζονται σε συνεργασία με επιστήμονες δεδομένων και αναλυτές για την υποστήριξη της ανάλυσης και της λήψης αποφάσεων βασισμένων στα δεδομένα. Επιπλέον, η εξέλιξη τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η εννοιολογική ανάλυση και η ανάπτυξη εργαλείων επεξεργασίας γλώσσας φυσικού, ανοίγουν νέες δυνατότητες για τους βοηθούς ανάλυσης δεδομένων. Η ανάπτυξη του cloud computing επιτρέπει την αποθήκευση και την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων με χαμηλότερο κόστος και μεγαλύτερη ευελιξία.

A.5 Οικονομία και επιχειρηματικό περιβάλλον

Η ανάλυση δεδομένων αφορά πρακτικά όλες τις επιχειρήσεις του δευτερογενή και τριτογενή τομέα. Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί, διαθέτουν διάφορα κανάλια επικοινωνίας με τους πελάτες τους, έχουν παρουσία στο διαδίκτυο και τα κοινωνικά μέσα και συλλέγουν δεδομένα μέσα από αυτά τα κανάλια και μέσα από έρευνες αγοράς. Οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα, την Ευρώπη και τον κόσμο αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο την αξία της λήψης αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα. Υπάρχει μια αυξανόμενη ζήτηση για επαγγελματίες ειδικευμένους στην ανάλυση δεδομένων, καθώς οι οργανισμοί επιδιώκουν να αξιοποιήσουν τη δύναμη των δεδομένων τους για να αποκτήσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, το 15% των προσφορών εργασίας αφορούν υπηρεσίες ανάλυσης δεδομένων και σχετικές συμβουλευτικές υπηρεσίες³. Η SQL και η Python αποτελούν τις πιο περιζήτητες τεχνολογίες για τους αναλυτές δεδομένων, ενώ το 54% των εργοδοτών αναφέρει το Excel ως βασική δεξιότητα για ρόλους ανάλυσης δεδομένων. Το μερίδιο των θέσεων εργασίας στην ανάλυση δεδομένων, που προσφέρουν οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με οικονομικά, θέματα υγείας, εκπαίδευση και φαρμακευτικά προϊόντα αυξάνεται⁴. Το 2019, η παγκόσμια αγορά ανάλυσης δεδομένων είχε αξία 23 δισεκατομμυρίων δολαρίων⁵. Αυτός ο αριθμός προβλέπεται να αυξηθεί στα 133 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2026. Το 2022, περισσότερες από τις μισές επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο θεωρούν την ανάλυση δεδομένων ως βασικό συστατικό των λειτουργιών τους. Με τον ολοένα αυξανόμενο όγκο δεδομένων που δημιουργείται, η ανάγκη από ειδικευμένους αναλυτές δεδομένων

³ The Data Analyst Job Outlook in 2023: Job Market Research (2023, March 27). 365 DataScience. <https://365datascience.com/career-advice/data-analyst-job-outlook/> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

⁴ Data Science Job Market - Feb 2023 Stats. <https://www.interviewquery.com/p/job-market-update-february-2023> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

⁵ Job Outlook for Data Analytics. <https://www.nobledesktop.com/careers/data-analyst/job-outlook> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο όλων των εποχών και πιθανότατα θα συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα χρόνια. Η επιστήμη των δεδομένων προβλέπεται να αναπτυχθεί την επόμενη δεκαετία. Πρέπει να αναφερθεί ότι πάνω από το 90% των δεδομένων στον κόσμο δημιουργήθηκε σε μόλις 2 χρόνια⁶ άρα ο όγκος των δεδομένων που θα δημιουργηθούν την επόμενη δεκαετία θα είναι τεράστιος. Η ζήτηση για επιστήμονες δεδομένων αναμένεται να αυξηθεί πάνω από 28% μέχρι το 2030.

Για την Ελλάδα δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία για επιχειρήσεις που ασχολούνται με υπηρεσίες ανάλυσης δεδομένων, αλλά και γενικότερα δεν υπάρχουν δεδομένα για τους διακριτούς κλάδους της πληροφορικής. Συνολικά, ο εγχώριος κλάδος της πληροφορικής είχε ανοδική πορεία, εξαιτίας της ενίσχυσης της ψηφιοποίησης στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, αλλά και την στροφή λόγω της πανδημίας στις ψηφιακές υπηρεσίες⁷. Το 2019 ο κλάδος Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Ελλάδα αριθμούσε περισσότερες από 4.600 εταιρείες. Ο αριθμός των εργαζομένων υπολογίζεται στις 260.000, ενώ υπολογίζεται ότι ο κλάδος των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορεί να προσφέρει μέχρι 500.000 νέες θέσεις εργασίας μέχρι το 2024⁸. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ηλεκτρονικής καταγραφής του συνόλου των επιχειρήσεων και των εργαζομένων – μισθωτών με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου, υπήρχαν 4.323 επιχειρήσεις στον κλάδο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών⁹. Από τα στοιχεία της Eurostat προκύπτει ότι κατά το 2021, περίπου 9 εκατομμύρια άτομα εργάζονταν ως ειδικοί στις ΤΠΕ σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)¹⁰.

Γενικά, οι προοπτικές εργασίας για τους επιστήμονες δεδομένων την επόμενη δεκαετία είναι πολύ θετικές. Η ζήτηση για επιστήμονες δεδομένων αναμένεται να αυξηθεί κατά 36% από το 2021 έως το 2031, σύμφωνα με το Γραφείο Στατιστικής Εργασίας των Ηνωμένων Πολιτειών¹¹. Αυτή η αύξηση οφείλεται στην αυξανόμενη ποσότητα δεδομένων που δημιουργούνται, στην ανάγκη ανάλυσης αυτών των δεδομένων για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων και στην αυξανόμενη δημοτικότητα της μηχανικής μάθησης και της τεχνητής νοημοσύνης.

A.6 Εργασία, ανθρώπινο δυναμικό και συνθήκες απασχόλησης

Ο/η «Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων» απασχολείται κυρίως σε εσωτερικούς χώρους και οι συνθήκες εργασίας θεωρούνται καλές. Το εργασιακό περιβάλλον μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τομέα και τον οργανισμό στον οποίο εργάζονται οι επαγγελματίες του τομέα. Ορισμένες κοινές πτυχές του εργασιακού περιβάλλοντος των βοηθών ανάλυσης δεδομένων περιλαμβάνουν:

- Συνεργατικό Περιβάλλον: συνήθως εργάζονται ως μέλη ομάδας, συνεργαζόμενοι με άλλους αναλυτές δεδομένων, επιστήμονες δεδομένων και ειδικούς κάποιου θεματικού αντικειμένου. Η συνεργασία και η αποτελεσματική επικοινωνία με τα μέλη της ομάδας είναι σημαντικές για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων και την ανταλλαγή γνώσεων και ιδεών.
- Ευέλικτο Περιβάλλον Εργασίας: οι βοηθοί ανάλυσης δεδομένων, λόγω της φύσης της δουλειάς, μπορούν να έχουν ευελιξία στον χρόνο εργασίας και στην τοποθεσία. Ορισμένοι μπορεί να εργάζονται εξ αποστάσεως, ενώ άλλοι μπορεί να έχουν ευελιξία στο ωράριο εργασίας τους. Αυτή η ευελιξία τους επιτρέπει να διαχειρίζονται καλύτερα τον χρόνο τους και να συμβιβάζουν εργασία και προσωπικές υποχρεώσεις.

Η τάση της αυτοαπασχόλησης στην Ελλάδα έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ, το ποσοστό των αυτοαπασχολούμενων στη χώρα αυξήθηκε από 13,4% το 2010 σε 17,4% το 2020, και γενικά το συγκεκριμένο επάγγελμα, μέσω της χρήσης υπηρεσιών νέφους, μπορεί να εκτελεστεί και από απόσταση και με την μορφή εξωτερικής συνεργασίας. Αυτή η αύξηση οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως η οικονομική κρίση, η τεχνολογική εξέλιξη και η αλλαγή των εργασιακών συνθηκών¹². Η τάση αυτοαπασχόλησης το 2017 είναι αυξητική, σε σύγκριση με το 2008, στις επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, σύμφωνα με την μελέτη «Η αυτοαπασχόληση στην Ευρώπη και την Ελλάδα: Διαχρονική επιλογή και ανθεκτική πραγματικότητα» του ΙΜΕ της ΓΣΕΒΕΕ¹³. Σε αυτές τις δραστηριότητες συγκαταλέγονται και οι υπηρεσίες Πληροφορικής και τα διαφορετικά επαγγέλματα που περιλαμβάνουν δεξιότητες Πληροφορικής. Συνολικά, το 6,55% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, ενώ η μεγάλη κινητικότητα των στελεχών του κλάδου αποδεικνύει ότι ένα ποσοστό γύρω στο 65% των εργαζομένων δηλώνει ανοικτό σε νέες ευκαιρίες εργασίας, ακόμα και αν δεν τις αναζητά ενεργά.

6 Data Science Job Trends – Experts' Predictions for 2020-2029, <https://data-flair.training/blogs/data-science-job-trends/> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

7 Σε ανοδική τροχιά ο κλάδος της πληροφορικής στην Ελλάδα, <https://www.capital.gr/epixeiriseis/3676311/se-anodiki-troxia-o-klados-tis-pliroforikis-stin-ellada> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

8 Μελέτη στρατηγικού σχεδιασμού κλάδου ΤΠΕ στην Ελλάδα, <http://www.sepe.gr/files/1/pdf/SEPE%20DELOITTE%20report.pdf> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

9 Αποτελέσματα της ηλεκτρονικής καταγραφής του συνόλου των επιχειρήσεων και των εργαζομένων – μισθωτών με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου, <https://ypergasias.gov.gr/wp-content/uploads/2022/02/ΕΙΔΙΚΟ-ΤΕΥΧΟΣ-2021-ΕΡΓΑΝΗ.pdf> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

10 ICT specialists in employment, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment#Number_of_ICT_specialists (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

11 The Future of Data Science: Career Outlook and Industry Trends, <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/feature/The-future-of-data-science-jobs> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

12 Εθνική στρατηγική για τις ενεργητικές πολιτικές απασχόλησης, <http://www.opengov.gr/minlab/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=94> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

13 https://imegseev.gr/wp-content/uploads/2018/10/EK_Autoapaxochlon-ElladaEE.pdf (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

A.7 Συνδικαλιστικές ή επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα, έντυπα ή άλλα μέσα ή πηγές πληροφόρησης

Οι επαγγελματίες πληροφορικής δεν έχουν κάποιο συγκεκριμένη οργάνωση ή φορέα που τους εκπροσωπεί Πανελλαδικώς ή Πανευρωπαϊκά και αυτό ισχύει κυρίως γιατί δεν υπάρχει απαίτηση για συγκεκριμένη άδεια για την άσκηση του επαγγέλματος. Παρακάτω παραθέτουμε γενικές συνδικαλιστικές και επιστημονικές ενώσεις:

A) συνδικαλιστικές οργανώσεις

- Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕΕ) www.gsevee.gr
- Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδος (ΓΣΕΕ) <https://gsee.gr/>
- Ομοσπονδία Ιδιωτικών Υπαλλήλων Ελλάδος (ΟΙΥΕ) <https://oiye.gr/>

B) Επαγγελματικές και επιστημονικές οργανώσεις σχετικές με το επάγγελμα, έντυπα ή άλλα μέσα ή πηγές πληροφόρησης

- Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΠΥ - <http://www.epy.gr>)
- Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος (ΕΠΕ - <https://www.epe.org.gr>)
- Ελληνικό Δίκτυο Επαγγελματιών Πληροφορικής (HEPIS - <https://www.hepis.gr>)
- Πανελλήνιος Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Ηλεκτρονικών Εφαρμογών, Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών, (<https://psict.gr/>), Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας (ΣΕΠΕ - <http://www.sepe.gr>) και Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής Βορείου Ελλάδος (ΣΕΠΒΕ - <http://www.sepve.org>) που έχουν ως μέλη επιχειρήσεις του κλάδου Ψηφιακής Τεχνολογίας και ως βασικό σκοπό την έρευνα για την ανάπτυξη σε όλους τους τομείς των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και την υποστήριξη και λειτουργία των επιχειρήσεων του κλάδου.
- Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS - <http://www.cepis.org>)
- European e-Skills Association (EeSA - <http://eskillsassociation.eu>)
- UNI Europa - European services workers union (<http://www.uni-europa.org>)
- Computer & Communications Industry Association (CCIA - <https://www.ccianet.org>)
- Network of European Data Scientists (NeEDS - <https://riseneeds.eu/>)

Πηγές πληροφόρησης για το επάγγελμα, κυρίως του αναλυτή δεδομένων, υπάρχουν πολλαπλές στο διαδίκτυο. Ο ενδιαφερόμενος είτε με απλή αναζήτηση στο διαδίκτυο είτε σε ιστοσελίδες της ISCO¹⁴ είτε σε πλατφόρμες μαθημάτων, πχ. Coursera¹⁵, να βρει πληροφορίες και να αποκτήσει τεχνικές γνώσεις σχετικά με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο επάγγελμα.

A.8 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του επαγγέλματος

Για την άσκηση των επαγγελματιών Πληροφορικής δεν υπάρχει κάποια θεσμοθετημένη επαγγελματική άδεια ή προαπαιτούμενο μέχρι και σήμερα. Οι όροι συνεργασίας εξειδικεύονται σε κάθε σύμβαση εργασίας ή έργου που συμμετέχει ο επαγγελματίας πληροφορικής. Και σε ευρωπαϊκό επίπεδο δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι κανονισμοί, προϋποθέσεις και αδειοδότηση για την άσκηση του επαγγέλματος. Οι επαγγελματίες της ειδικότητας θα πρέπει να γνωρίζουν αντικείμενα που επηρεάζουν άμεσα το επάγγελμά του και αυτά είναι θέματα που σχετίζονται:

- με τα προσωπικά δεδομένα (GDPR), τα τεχνικά - οργανωτικά μέτρα ασφάλειας πληροφοριών / δεδομένων, την ύπαρξη πολιτικής και σχεδίου ασφαλείας και τον ρόλο του υπεύθυνου προστασίας δεδομένων (DPO) σε μια επιχείρηση / οργανισμό (Νόμος 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων»).
- με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/1148 που εκδόθηκε τον Ιούλιο 2016 στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, με στόχο την επίτευξη υψηλού κοινού επιπέδου ασφάλειας για τις κρίσιμες υποδομές σε ολόκληρη την ΕΕ. Η Οδηγία, ευρέως γνωστή ως NIS (από τα αρχικά «Network and Information Systems»), θεσπίζει μέτρα ασφάλειας και συνέχειας για τα συστήματα δικτύου και πληροφοριών που υποστηρίζουν την παροχή υπηρεσιών με σοβαρό αντίκτυπο στην ομαλή και εύρυθμη λειτουργία της αγοράς, όπως είναι η προμήθεια ενέργειας σε άτομα και επιχειρήσεις εντός της Ένωσης. Η Ευρωπαϊκή Οδηγία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία το Δεκέμβριο 2018 με το νόμο 4577/2018. Θέματα εφαρμογής του εθνικού νόμου εξειδικεύτηκαν περαιτέρω με την Υπουργική Απόφαση 1027/2019.

14 ISCO Occupation Group 2511.3 Data Scientist, https://www.openriskmanual.org/wiki/ISCO_Occupation_Group_2511.3_Data_Scientist (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)
15 <https://www.coursera.org/courses?query=free%20courses%20data%20science> (Ημερομηνία πρόσβασης: 14/07/2023)

- με την πνευματική ιδιοκτησία (copyright) και τις άδειες CreativeCommons (Νόμος 2121/1993 «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»).
- με την ηλεκτρονική/ψηφιακή διακυβέρνηση [Νόμος 4727/2020 - Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) - Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις].
- με ρυθμίσεις σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη, την Κυβερνοασφάλεια, το Διαδίκτυο των πράγματος (Internet Of Things/IoT), blockchain και 3D printing (Νόμος 4961/2022 «Αναδυόμενες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, ενίσχυση της ψηφιακής διακυβέρνησης και άλλες διατάξεις»).

Η ακόλουθη λίστα συνοψίζει τους σημαντικότερους νόμους που αφορούν σε θέματα που σχετίζονται με την άσκηση των επαγγελματιών πληροφορικής:

- Νόμος 4727/2020 - Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) - Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις.
- Νόμος 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων».
- Νόμος 4577/2018 «Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2016/1148/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφάλειας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση και άλλες διατάξεις».
- Νόμος 4961/2022 «Αναδυόμενες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, ενίσχυση της ψηφιακής διακυβέρνησης και άλλες διατάξεις».
- Νόμος 2121/1993 «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα» (άδειες CreativeCommons).
- Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025 (<https://digitalstrategy.gov.gr/>).
- Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (<https://mindigital.gr/wp-content/uploads/2020/12/Εθνική-Στρατηγική-Κυβερνοασφάλειας.pdf>).

A.9 Τεχνολογίες / τεχνολογικές αλληλαγές που επηρεάζουν το επάγγελμα.

Το επάγγελμα του βοηθού ανάπτυξης δεδομένων επηρεάζεται σημαντικά από τις τεχνολογικές αλληλαγές και τις νέες τεχνολογίες που εμφανίζονται στον τομέα της ανάπτυξης δεδομένων. Ορισμένες από αυτές τις τεχνολογίες και τεχνολογικές αλληλαγές περιλαμβάνουν:

- *Πλατφόρμες μεγάλων δεδομένων:* Η εμφάνιση των μεγάλων δεδομένων έχει απαιτήσει την ανάπτυξη εξειδικευμένων πλατφορμών και εργαλείων για τη διαχείριση του όγκου, της ταχύτητας και της ποικιλίας των δεδομένων. Τεχνολογίες όπως το ApacheHadoop και το ApacheSpark επιτρέπουν την επεξεργασία και ανάλυση τεράστιων συνόλων δεδομένων καταμετρημένων σε συμπλέγματα υπολογιστών.
- *CloudComputing:* Το CloudComputing έχει φέρει επανάσταση στην ανάλυση δεδομένων παρέχοντας πρόσβαση κατ' απαίτηση σε επεκτάσιμους υπολογιστικούς πόρους και αποθήκευση. Οι πλατφόρμες που βασίζονται στο cloud, όπως το Amazon Web Services (AWS) και το Microsoft Azure, προσφέρουν ισχυρές υπηρεσίες ανάπτυξης και υποδομή που επιτρέπουν στους επιστήμονες δεδομένων να εκτελούν σύνθετες αναλύσεις χωρίς την ανάγκη εκτεταμένων επενδύσεων υλικού.
- *Μηχανική μάθηση και τεχνητή νοημοσύνη:* Οι εξελίξεις στη μηχανική μάθηση και την τεχνητή νοημοσύνη έχουν μεταμορφώσει το πεδίο της ανάλυσης δεδομένων και τα συσχετιζόμενα επαγγέλματα. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους επιστήμονες δεδομένων να δημιουργήσουν εξελιγμένα μοντέλα που μπορούν να μάθουν μοτίβα, να κάνουν προβλέψεις και να αντλήσουν πληροφορίες από δεδομένα. Τα δημοφιλή πλαίσια και βιβλιοθήκες μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν το TensorFlow, το scikit-learn και το PyTorch.
- *Εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων:* Η αποτελεσματική οπτικοποίηση δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση και την επικοινωνία των γνώσεων που προέρχονται από δεδομένα. Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα εργαλεία, όπως το Tableau, το Power BI και το D3.js, που επιτρέπουν στους αναλυτές δεδομένων να δημιουργούν διαδραστικά και οπτικά ελκυστικά γραφήματα, γραφήματα και πίνακες εργαλείων για να παρουσιάζουν σύνθετες πληροφορίες με φιλικό προς τον χρήστη τρόπο.
- *Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP):* Οι τεχνικές NLP έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάλυση δεδομένων, ιδιαίτερα στην ανάλυση μη δομημένων δεδομένων κειμένου. Οι τεχνολογίες NLP επιτρέπουν στους επιστήμονες δεδομένων

να εξάγουν σημαντικές πληροφορίες από έγγραφα κειμένου, να εκτελούν ανάλυση συναισθημάτων και να αυτοματοποιούν εργασίες όπως η ταξινόμηση κειμένου και η αναγνώριση οντοτήτων.

- *Internet of Things (IoT)*: Ο πολυπληθασιασμός των συσκευών IoT έχει δημιουργήσει τεράστιες ποσότητες δεδομένων που δημιουργούνται από αισθητήρες. Οι αναλυτές δεδομένων μπορούν να αξιοποιήσουν τις τεχνολογίες IoT για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από διασυνδεδεμένες συσκευές, επιτρέποντάς τους να αποκτήσουν γνώσεις και να λάβουν αποφάσεις βάσει δεδομένων σε διάφορους τομείς, όπως η κατασκευή, η υγειονομική περίθαλψη και οι έξυπνες πόλεις.
- *Automated Machine Learning (AutoML)*: Τα εργαλεία και οι πλατφόρμες AutoML αυτοματοποιούν διάφορα στάδια του αγωγού μηχανικής εκμάθησης, συμπεριλαμβανομένης της προεπεξεργασίας δεδομένων, της μηχανικής χαρακτηριστικών, της επιλογής μοντέλου και του συντονισμού υπερπαραμέτρων. Αυτές οι τεχνολογίες απλοποιούν και επιταχύνουν τη διαδικασία ανάπτυξης του μοντέλου, καθιστώντας το προσβάσιμο σε ένα ευρύτερο φάσμα χρηστών με διαφορετικά επίπεδα τεχνογνωσίας.
- *Edge Computing*: Με την αυξανόμενη ανάγκη για ανάλυση δεδομένων και λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, το edge computing φέρνει τον υπολογισμό πιο κοντά στην πηγή δεδομένων. Αυτή η προσέγγιση μειώνει τον λανθάνοντα χρόνο και επιτρέπει την ανάλυση και την επεξεργασία δεδομένων σε συσκευές αιχμής, όπως αισθητήρες και συσκευές IoT.

Αυτές οι τεχνολογίες συνεχίζουν να εξελίσσονται και να διαμορφώνουν το τοπίο της ανάλυσης δεδομένων, δίνοντας τη δυνατότητα στους επαγγελματίες του κλάδου να εξάγουν πολύτιμες γνώσεις από τεράστια και πολύπλοκα σύνολα δεδομένων. Η συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευσης σε αυτές τις τεχνολογίες είναι ζωτικής σημασίας για τους επαγγελματίες δεδομένων να παραμείνουν αποτελεσματικοί και ανταγωνιστικοί στους ρόλους τους.

A.10 Εξελίξεις αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική προστασία που επηρεάζουν το επάγγελμα.

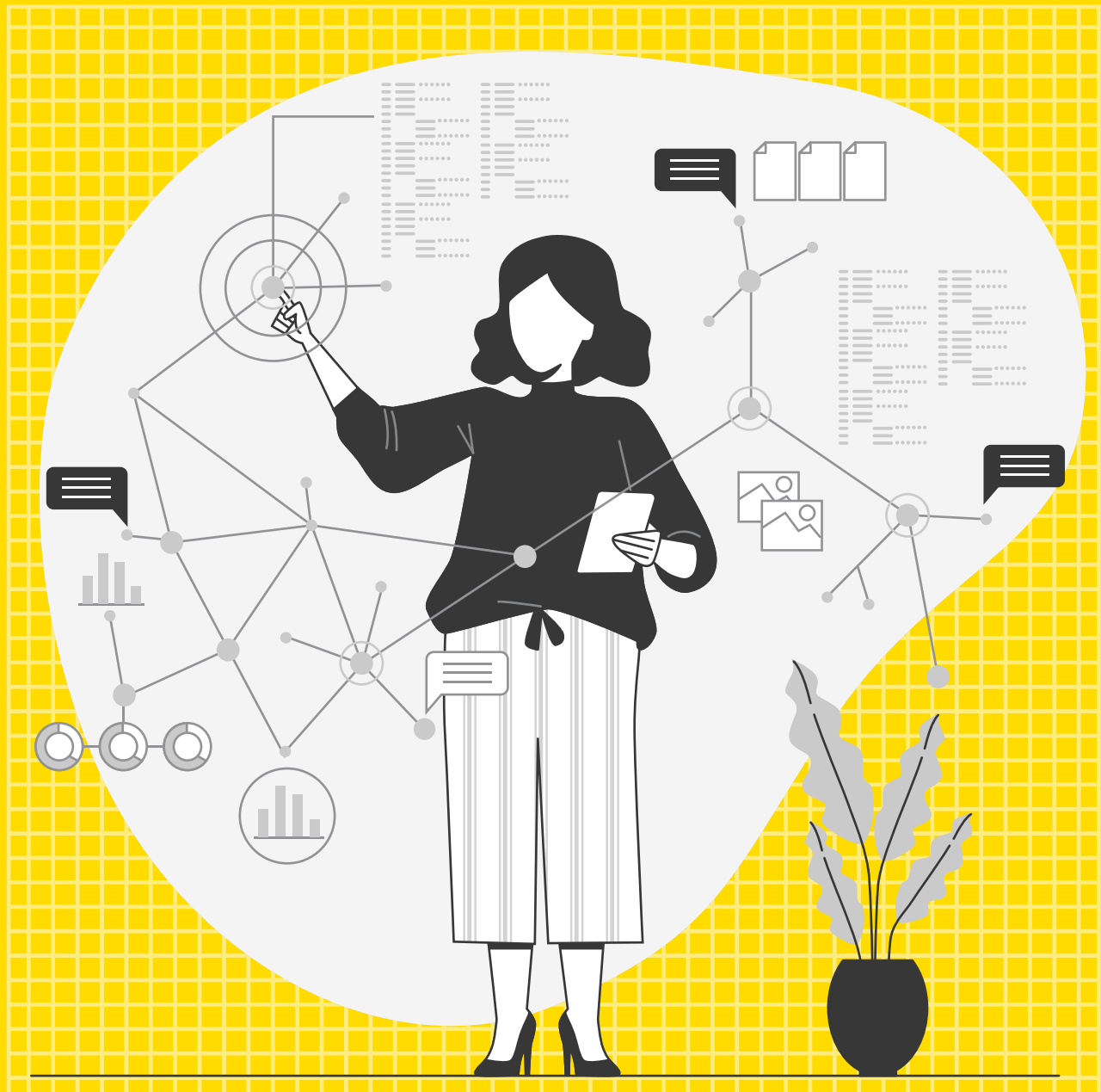
Η κλιματική αλλαγή και η περιβαλλοντική προστασία έχουν σημαντικές επιπτώσεις γενικότερα στις τεχνολογίες Πληροφορικής. Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει την ακεραιότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα πληροφοριών. Ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως καταιγίδες, πλημμύρες ή καύσωνες, μπορεί να βλάψουν τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης δεδομένων, να διακόψουν τα δίκτυα επικοινωνίας και να προκαλέσουν απώλεια δεδομένων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες, κενά ή ανακρίβειες δεδομένων, επηρεάζοντας την αξιοπιστία και την αξιοπιστία των πληροφοριακών συστημάτων. Η άνοδος της θερμοκρασίας και η αλλαγή των καιρικών προτύπων θέτουν κινδύνους στις φυσικές υποδομές των πληροφοριακών συστημάτων. Τα κύματα καύσωνα μπορεί να οδηγήσουν σε υπερθέρμανση των διακομιστών και του εξοπλισμού, με αποτέλεσμα την αστοχία των συστημάτων.

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να δημιουργήσει νέες προκλήσεις ακόμη στη συλλογή και διαχείριση δεδομένων. Για παράδειγμα, οι αλλαγές στα οικοσυστήματα λόγω της κλιματικής αλλαγής ενδέχεται να απαιτούν τη συλλογή νέων τύπων δεδομένων ή την προσαρμογή των υφιστάμενων μεθόδων συλλογής και ανάλυσης. Αρχεία καιρού, κλιματικά μοντέλα και δεδομένα περιβαλλοντικής παρακολούθησης, επεκτείνονται συνεχώς σε όγκο και πολυπλοκότητα. Η αυξημένη μεταβλητότητα στα καιρικά μοτίβα μπορεί να απαιτεί πιο συχνή και τοπική συλλογή δεδομένων για την καταγραφή ακριβών και ενημερωμένων πληροφοριών.

Για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα συστήματα πληροφοριών, είναι απαραίτητο να δοθεί προτεραιότητα σε μέτρα όπως η κατασκευή ανθεκτικών υποδομών, η εφαρμογή ισχυρών συστημάτων δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης δεδομένων, η ενίσχυση της ασφάλειας των δεδομένων και η υιοθέτηση ευέλικτων και επεκτάσιμων αρχιτεκτονικών που μπορούν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες. Επιπλέον, η προώθηση βιώσιμων πρακτικών στο σχεδιασμό και τη λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να συμβάλει στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους.

ΕΝΟΤΗΤΑ Β ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ



ΕΝΟΤΗΤΑ Β:

«Ανάλυση του επαγγέλματος ή/και ειδικότητας – Προδιαγραφές»

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ:

«Απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες»

ΚΕΛ 1 ΣΥΛΛΕΓΕΙ, ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝΕΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	
ΕΕΛ 1.1	ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΛΛΕΓΕΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	1.1.1 Συμμετέχει στην οριοθέτηση του προβλήματος που πρέπει να επιλυθεί με τη χρήση δεδομένων.
	1.1.2 Περιγράφει τα χαρακτηριστικά των δεδομένων/πηγών (π.χ. δεδομένα απλού κειμένου ή σε μορφή Excel ή ποια χρονική περίοδο πρέπει να αφορούν ή θέματα ασφάλειας που πρέπει να πληρούν) που απαιτούνται για την επίλυση του προβλήματος.
	1.1.3 Εντοπίζει εσωτερικές και εξωτερικές πηγές δεδομένων.
	1.1.4 Συμβάλλει στη διασύνδεση και παρακολούθηση πηγών δεδομένων και συσκευών.
	1.1.5 Εξάγει δεδομένα από τις πηγές που έχουν εντοπιστεί.
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:	
• Συμμετέχει στην οριοθέτηση του προβλήματος (στόχοι, εμπλεκόμενοι χρήστες, πιθανά ζητήματα, κλπ.) που πρέπει να επιλυθεί με τη χρήση δεδομένων, σε συνεργασία με τον πελάτη και μια ομάδα εργασίας της επιχείρησης ή του φορέα, και εφαρμόζοντας κατάλληλες τεχνικές συλλογής απαιτήσεων. • Περιγράφει τα χαρακτηριστικά των δεδομένων/πηγών (π.χ. δεδομένα απλού κειμένου ή σε μορφή Excel ή ποια χρονική περίοδο πρέπει να αφορούν ή θέματα ασφάλειας που πρέπει να πληρούν) που απαιτούνται για την επίλυση του προβλήματος, ώστε να συνάδουν με τους στόχους που έχουν τεθεί στην οριοθέτηση του προβλήματος. • Εντοπίζει εσωτερικές (δεδομένα της επιχείρησης που προήλθαν από πελάτες και συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια, μέσω συναλλαγών, μέσω εφαρμογών, ή μέσω αισθητήρες και μπορεί να έχουν ήδη επεξεργαστεί ή χρησιμοποιηθεί σε άλλη εργασία ανάλυσης δεδομένων) και εξωτερικές (δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και συγκεντρωθεί από έναν εξωτερικό οργανισμό/επιχείρηση) πηγές δεδομένων, για χρήση στην επίλυση του προβλήματος. • Συμβάλλει στη διασύνδεση και παρακολούθηση πηγών δεδομένων και συσκευών, προσαρμόζοντας υπηρεσίες και εργαλεία (π.χ. OracleDataIntegrator, HevoData, Microsoft AzureDataFactory, κλπ.) στους στόχους του προβλήματος, ακολουθώντας τις οδηγίες του/της υπευθύνου. • Εξάγει δεδομένα από τις πηγές που έχουν εντοπιστεί, σε μορφές (π.χ. κείμενο, CSV, XML, JSON) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην επόμενη φάση, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ή εκτελώντας έτοιμα προγράμματα αυτοματοποίησης σε γλώσσες προγραμματισμού όπως είναι οι Python και R.	

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων (π.χ. MySQL ή Oracle), Γλώσσες προγραμματισμού Python και R και βιβλιοθήκες τους για εξαγωγή δεδομένων (π.χ. TensorFlow, Pandas), Εργαλεία για συλλογή δεδομένων (π.χ. Import.io) δεδομένων, Εργαλεία και υπηρεσίες για συλλογή και διασύνδεση πολλαπλών πηγών δεδομένων σε πραγματικό ή μη χρόνο (π.χ. HevoData, Talend).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Καθορισμός πηγών δεδομένων και συλλογή δεδομένων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Τυποποιημένες διαδικασίες συλλογής απαιτήσεων, Οδηγίες υπεύθυνου/ης ομάδας εργασίας, Πρωτόκολλα διαχείρισης και χρήσης δεδομένων, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 2: Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ). «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Τεχνικές συλλογής απαιτήσεων
- Μορφότυπα αρχείων δεδομένων
- Κωδικοποιήσεις δεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Βιβλιοθήκες γλωσσών προγραμματισμού για χειρισμό δεδομένων
- Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων
- Αρχές επικοινωνίας
- Τεχνικές έρευνας
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

Δεν υπάρχουν

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Χρήση υπολογιστικών συστημάτων - Χρήση λογισμικούβάσεων δεδομένων, συλλογής δεδομένων και διασύνδεσης πηγών - Χρήση γλωσσών προγραμματισμού Python και R - Χρήση εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων - Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων - Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες - Ικανότητα γραμματισμού - Πολυγλωσσική ικανότητα - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝΕΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΕΕΛ 1.2

1.2.1. Αξιολογεί τα δεδομένα για θέματα ακρίβειας, ακεραιότητας, ποιότητας και συνοχής/συνέπειας.

1.2.2. Οργανώνει τα δεδομένα σε χρήσιμες δομές.

1.2.3. Εφαρμόζει κανόνες και τεχνικές ανωνυμοποίησης των δεδομένων.

1.2.4. Ενοποιεί τα δεδομένα από διαφορετικές πηγές.

1.2.5. Καταργεί δεδομένα με σφάλματα, διπλότυπες και ακραίες τιμές.

1.2.6. Συμπληρώνει ελλιπή δεδομένα.

1.2.7. Μετασχηματίζει και διακριτοποιεί τα δεδομένα.

1.2.8. Συμμετέχει στη συντήρηση βάσεων και άλλων δομών δεδομένων.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:

- Αξιολογεί δειγματοληπτικά τα δεδομένα για θέματα ακρίβειας, ακεραιότητας, ποιότητας και συνοχής/συνέπειας, πραγματοποιώντας ελέγχους για ζητήματα όπως αριθμητική ακρίβεια, μορφή, μονάδες μέτρησης, ελλιπή δεδομένα, προσωπικά δεδομένα, κλπ., σύμφωνα με τις οδηγίες του/της υπεύθυνου/ης του έργου.
- Οργανώνει, σε συνεργασία με προγραμματιστές, τα δεδομένα σε χρήσιμες δομές, όπως βάσεις δεδομένων ή αρχεία CSV, XML, JSON κ.ά. ή πιο πολύπλοκες δομές αρχείων, όπως το HDF5, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ή παραμετροποιώντας σχετικά εργαλεία και υπηρεσίες.
- Εφαρμόζει, σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η διαχείρισης προσωπικών δεδομένων, τεχνικές και κανόνες ανωνυμοποίησης των δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται η ανωνυμία των εμπλεκόμενων και η διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Ενοποιεί τα δεδομένα από διαφορετικές πηγές, σε ενιαίες δομές ή σε μια βάση δεδομένων, προβαίνοντας ταυτόχρονα στις απαραίτητες αλλαγές (π.χ. αλλαγή σχήματος βάσεων δεδομένων) με χρήση πιθανών μεταδεδομένων που είναι διαθέσιμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του/της υπεύθυνου/ης του έργου.
- Καταργεί, μετά από έλεγχο και σε συνεργασία με τον υπεύθυνο/η του έργου, δεδομένα με σφάλματα (π.χ. προβλήματα κωδικοποίησης χαρακτήρων, κενές εγγραφές) και διπλότυπες εγγραφές, ή εξομαλύνει ακραίες, εκτός ενός αποδεκτού εύρους, τιμές με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών και εργαλείων εξομάλυνσης και/ή εκσφαλίματος (debugging).
- Συμπληρώνει ελλιπή δεδομένα χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές όπως χρήση της μέσης τιμής ή καθολικής σταθεράς ή εύρεσης πιθανών τιμών, σύμφωνα με τις συνήθεις πρακτικές σε αντίστοιχα προβλήματα, συμβουλευόμενος τον/την υπεύθυνο/ του έργου, ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν οι αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων.
- Μετασχηματίζει (π.χ. για πλήρεις ημερομηνίες κρατείται μόνο το έτος ή συναθροίζει δεδομένα ή συνδυάζει επιμέρους τιμές σε νέα χαρακτηριστικά) και διακριτοποιεί (π.χ. ένα εύρος τιμών αντικαθίσταται με μία τιμή) τα δεδομένα, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο/η του έργου, ώστε να μειωθεί ο όγκος των δεδομένων και να λειτουργούν πιο αποτελεσματικά κάποιοι αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων.
- Συμμετέχει στη συντήρηση βάσεων και άλλων δομών δεδομένων, εμπλουτίζοντας τα δεδομένα και διατηρώντας τα σε κατάσταση επεξεργασίας, σε συνεργασία με προγραμματιστές και διαχειριστές βάσεων δεδομένων.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων (π.χ. σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων Oracle και εργαλεία), Εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων και συναρτήσεις επεξεργασίας δεδομένων, Γλώσσες προγραμματισμού Python και R και βιβλιοθήκες τους για επεξεργασία δεδομένων (π.χ. NLTK, Pandas), Εργαλεία για επεξεργασία δεδομένων (π.χ. OpenRefine, DataWrangler).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Έλεγχος, καθαρισμός, και οργάνωση των δεδομένων σε χρήσιμες δομές.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Τυποποιημένες διαδικασίες ανωνυμοποίησης και προστασίας προσωπικών δεδομένων, Οδηγίες υπεύθυνου/ης ομάδας εργασίας, Πρωτόκολλα διαχείρισης, αποθήκευσης και πρόσβασης στα δεδομένα, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Μορφότυπα αρχείων δεδομένων
- Κωδικοποιήσεις δεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Βιβλιοθήκες γλωσσών προγραμματισμού για χειρισμό δεδομένων
- Γνώσεις GDPR
- Γνώσεις στατιστικής
- Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

Δεν υπάρχουν

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων
- Χρήση γλωσσών προγραμματισμού Python και R
- Χρήση εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Εφαρμογή στατιστικών τεχνικών
- Χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων
- Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5

«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Πολυγλωσσική ικανότητα • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλληλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΚΕΛ 2 ΑΝΑΛΥΕΙ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΕΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	
ΕΕΛ 2.1	ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	2.1.1. Πραγματοποιεί οπτικό έλεγχο και εξάγει αρχικές τάσεις από τα δεδομένα.
	2.1.2. Συμβάλλει στην επιλογή, εγκατάσταση και παραμετροποίηση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων.
	2.1.3. Συνεισφέρει στις αναλύσεις δεδομένων.
	2.1.4. Εξάγει συμπεράσματα και παρέχει σύγχρονη πληροφόρηση από δεδομένα που συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:

- Πραγματοποιεί οπτικό έλεγχο και εξάγει αρχικές τάσεις από τα δεδομένα, εφαρμόζοντας καθιερωμένες στατιστικές μεθόδους περιγραφικής και διερευνητικής ανάλυσης (π.χ. μέσος όρος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή, τυπική απόκλιση, πίνακες απόλυτων και σχετικών συχνотήτων, συσχέτιση, συγκεντρωτικοί πίνακες για τη σύνοψη μεγάλων συνόλων δεδομένων, φιλτράρισμα δεδομένων κλπ.), σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η έργου, χρησιμοποιώντας τύπους και συναρτήσεις υπολογιστικών φύλλων ή λογισμικών στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων (π.χ. SPSS).
- Συμβάλλει, σε συνεργασία με προγραμματιστές και άλλα μέλη της ομάδας εργασίας, στην επιλογή, εγκατάσταση και παραμετροποίηση των κατάλληλων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, που παρέχουν τις απαραίτητες λειτουργίες για τις επιθυμητές λειτουργίες που επιτελούνται στα δεδομένα.
- Συνεισφέρει, σε συνεργασία με προγραμματιστές και άλλα μέλη της ομάδας εργασίας, στις αναλύσεις δεδομένων, φιλτράροντας και συνδυάζοντας δεδομένα, χρησιμοποιώντας έτοιμα προγράμματα σε γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python και η R ή εκτελώντας προκαθορισμένα ερωτήματα στη γλώσσα SQL ή άλλη παρόμοια γλώσσα (π.χ. PRQL, GraphQL, XQuery) σε βάσεις δεδομένων ή συλλεγές δεδομένων (π.χ. βάσεις δεδομένων XML ή αρχεία XML, JSON αρχεία κλπ.) ή χρησιμοποιώντας και παραμετροποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων (π.χ. Integrate.io, Power BI, Oracle Analytics).
- Εξάγει συμπεράσματα και παρέχει σύγχρονη πληροφόρηση από δεδομένα που συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία παρακολούθησης επιχειρησιακών δεδομένων.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων, Εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων και συναρτήσεις επεξεργασίας δεδομένων, Λογισμικό στατιστικής ανάλυσης δεδομένων (π.χ. SPSS ή Gnu PSPP), Γλώσσες προγραμματισμού Python και R και βιβλιοθήκες τους για επεξεργασία δεδομένων (π.χ. NLTK, Pandas), Εργαλεία για επεξεργασία δεδομένων (π.χ. Microsoft Power BI, Oracle Analytics), Γλώσσες ερωταπαντήσεων (π.χ. SQL, ή XQuery για δεδομένα σε XML μορφή).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Ανάλυση δεδομένων και παραγωγή στατιστικών και συμπερασμάτων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Αρχές στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων, Κανόνες περιγραφικής αξιολόγησης δεδομένων, Οδηγίες υπεύθυνου/ης ομάδας εργασίας. Πρωτόκολλα διαχείρισης, αποθήκευσης και πρόσβασης στα δεδομένα, Αρχές και μέθοδοι περιγραφικής και συμπερασματικής στατιστικής ανάλυσης, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ). «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: • Μορφότυπα αρχείων δεδομένων • Κωδικοποιήσεις δεδομένων • Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων • Βιβλιοθήκες γλωσσών προγραμματισμού για χειρισμό δεδομένων • Προηγμένες λειτουργίες λογιστικών φύλλων εργασίας • Γλώσσα SQL • Εργαλεία ανάλυσης δεδομένων • Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων • Γνώσεις στατιστικής • Αγγλική ορολογία Πληροφορικής		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5: «Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»				
ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: Δεν υπάρχουν		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5: «Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»				
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ • Χρήση υπολογιστικών συστημάτων • Χρήση γλωσσών προγραμματισμού Python και R • Χρήση εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων • Χρήση εργαλείων υπολογιστικών φύλλων και στατιστικής επεξεργασίας • Εκτέλεση ερωτημάτων σε γλώσσες ερωταπαντήσεων σε συστήματα αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων • Εφαρμογή στατιστικών μετρήσεων • Χρήση αυτοματοποιημένων εργαλείων παρακολούθησης επιχειρησιακών δεδομένων • Παραμετροποίηση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων • Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων • Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Βασικές Ικανότητες • Ικανότητα γραμματισμού • Πολυγλωσσική ικανότητα • Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική • Ψηφιακή ικανότητα • Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα	Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»
---	--

	ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΕΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΕΕΛ 2.2	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 2.2.1. Συμβάλλει στον προσδιορισμό των στόχων της οπτικοποίησης των δεδομένων. 2.2.2. Συνεισφέρει στην επιλογή οπτικών σύμβολων, σχημάτων και χρωμάτων για την οπτικοποίηση των δεδομένων. 2.2.3. Αντιστοιχίζει χαρακτηριστικά των δεδομένων με τα οπτικά στοιχεία. 2.2.4. Δημιουργεί γραφήματα, χάρτες, infographics, χρονικές ακολουθίες κλπ. από τα δεδομένα.
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ: • Συμβάλλει στον προσδιορισμό των στόχων της οπτικοποίησης των δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους του προβλήματος που επιλύεται και το κοινό στο οποίο θα παρουσιαστούν τα δεδομένα, σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η του έργου. • Συνεισφέρει στην επιλογή οπτικών σύμβολων, σχημάτων και χρωμάτων για την οπτικοποίηση των δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη αρχές οπτικής αντίληψης και χρωματικής θεωρίας, ώστε οι οπτικοποιήσεις των δεδομένων να είναι σαφείς, αισθητικά ευχάριστες και να ερμηνεύονται διαισθητικά. • Αντιστοιχίζει χαρακτηριστικά των δεδομένων, π.χ. αριθμητικά στοιχεία, με τα οπτικά στοιχεία, π.χ. μέγεθος γραμμάτων ή συγκεκριμένα σύμβολα και χρώματα, σε συνεργασία με τα τεχνικά μέλη της ομάδας, διασφαλίζοντας ότι θα εμφανίζονται σωστά και με διακριτό τρόπο στις επιλεγμένες συσκευές προβολής. • Δημιουργεί, σε συνεργασία με τα τεχνικά μέλη της ομάδας, γραφήματα, χάρτες, infographics, χρονικές ακολουθίες, διαγράμματα διασποράς κλπ. από τα δεδομένα, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά φύλλα ή προκαθορισμένες εντολές και έτοιμα τμήματα κώδικα σε γλώσσες προγραμματισμού ή αυτοματοποιημένες λειτουργίες εξειδικευμένων εργαλείων (π.χ. Microsoft Power BI, Tableau) και εργαλείων οπτικοποίησης δεδομένων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων.	

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων, Εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων, Γλώσσες προγραμματισμού Python και R και βιβλιοθήκες τους για οπτικοποίηση δεδομένων (π.χ. Matplotlib, Plotly, ggplot2, Lattice), Εργαλεία για οπτικοποίηση δεδομένων (π.χ. Microsoft Power BI, Tableau), Εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (π.χ. OracleDataVisualization, MySQLVisualizationtool).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Γραφική αναπαράσταση δεδομένων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Μέθοδοι γραφικής παρουσίασης δεδομένων, Οδηγίες υπεύθυνου/ης ομάδας εργασίας, Πρωτόκολλα διαχείρισης, αποθήκευσης και πρόσβασης στα δεδομένα, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Μορφότυπα αρχείων δεδομένων
- Κωδικοποιήσεις δεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων οπτικοποίησης
- Βιβλιοθήκες γλώσσων προγραμματισμού για οπτικοποίηση δεδομένων
- Γλώσσα SQL
- Εργαλεία ανάλυσης δεδομένων
- Γνώσεις στατιστικής
- Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων
- Γνώσεις χρωματικής θεωρίας
- Τύποι γραφημάτων και τεχνικών παρουσίασης δεδομένων
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

Δεν υπάρχουν

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ						
- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων - Χρήση γλωσσών προγραμματισμού Python και R - Χρήση εργαλείων αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων - Χρήση εργαλείων υπολογιστικών φύλλων και στατιστικής επεξεργασίας - Δημιουργία γραφημάτων και διαγραμμάτων - Δημιουργία infographics και άλλων μέσων απεικόνισης δεδομένων - Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων - Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ						
Βασικές Ικανότητες						
- Ικανότητα γραμματισμού - Πολυγλωσσική ικανότητα - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλληλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΚΕΛ 3 ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
ΕΕΛ 3.1	ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	3.1.1. Προτείνει τρόπους και συσκευές παρουσίασης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων. 3.1.2. Συμβάλλει στη σύνταξη αναφορών με τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων. 3.1.3. Παρουσιάζει τα αποτελέσματα στους ενδιαφερόμενους.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:

- Προτείνει εναλλακτικούς τρόπους (π.χ. διαδραστικές παρουσιάσεις ή animations ή αποσπάσματα βίντεο κλπ.) και συσκευές παρουσίασης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων (π.χ. μέσω βιντεοπροβολής ή πιο προηγμένες λύσεις όπως tablet και συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας), φροντίζοντας να επιλεγεί η μέθοδος που εξυπηρετεί καλύτερα στην ανάδειξη των παραγόμενων συμπερασμάτων.
- Συμβάλλει στη σύνταξη σύντομων ή/και αναλυτικών αναφορών με τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων, για διαφορετικές ομάδες χρηστών (π.χ. προϊστάμενους, ομάδα μάρκετινγκ, κλπ.), λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους που τέθηκαν αρχικά κατά την οριοθέτηση του προβλήματος.
- Παρουσιάζει με εύληπτο τρόπο τα αποτελέσματα στους ενδιαφερόμενους, μέσω των επιλεγμένων συσκευών, χρησιμοποιώντας λογισμικά παρουσίασης και άλλες διαδραστικές εφαρμογές για την παρουσίαση αναφορών που περιέχουν γραφήματα και αναλυτικές εξηγήσεις.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων, Εφαρμογές παρουσιάσεων (π.χ. MS-PowerPoint, Canva, Prezi κλπ.), Εργαλεία τηλεδιασκέψεων, Υλικό προβολής, Βοηθητικά εργαλεία για δημιουργία προωθητικών γραφικών (π.χ. infographics).

Παραγόμενη υπηρεσία:

Παρουσίαση συμπερασμάτων και τάσεων των δεδομένων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Μέθοδοι γραφικής παρουσίασης δεδομένων, Πρότυπα αναφορών, εκθέσεων και παρουσιάσεων, Οδηγίες υπεύθυνου/ης ομάδας εργασίας, Πρωτόκολλα διαχείρισης, αποθήκευσης και πρόσβασης στα δεδομένα, Τρόποι εκπαίδευσης και παρουσίασης, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Σύνταξη αναφορών
- Τύποι γραφημάτων και τεχνικών παρουσίασης δεδομένων
- Γνώσεις υλικού προβολής παρουσιάσεων
- Υπηρεσίες διαμοιρασμού αρχείων
- Γνώσεις επεξεργασίας γραφικών
- Βασικές αρχές παρουσίασης και εκπαίδευσης
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

Δεν υπάρχουν

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ						
- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων και συστημάτων προβολής - Χρήση εργαλείων παρουσίασης - Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων - Δημιουργία γραφημάτων και διαγραμμάτων - Δημιουργία infographics και άλλων μέσων απεικόνισης δεδομένων - Σύνταξη αναφορών των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων - Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ						
Βασικές Ικανότητες - Ικανότητα γραμματισμού - Πολυγλωσσική ικανότητα - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνώστική ικανότητα		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5 «Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				

ΕΕΛ 3.2	ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΙ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
	3.2.1. Συνεισφέρει στη δημιουργία αναφορών με προτάσεις μεθόδων αξιοποίησης των δεδομένων.	
	3.2.2. Συμβάλλει στη διατήρηση και την τεκμηρίωση των δεδομένων.	
	3.2.3. Υποστηρίζει τη συντήρηση και έλεγχο των βάσεων και των αποθηκών δεδομένων.	
	3.2.4. Παράγει αναφορές με τρόπους και εργαλεία διασύνδεσης πηγών δεδομένων.	

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ:

- Συνεισφέρει στη δημιουργία αναφορών, προς την τεχνική ομάδα και τη διοίκηση, με βάση την εμπειρία του/της, με προτάσεις μελλοντικής αξιοποίησης των δεδομένων, ώστε να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν τα δεδομένα και τα αποτελέσματα στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.
- Συμβάλλει στη διατήρηση και την τεκμηρίωση των αρχικών και των παραγόμενων δεδομένων, με τη χρήση μεταδεδομένων και τεχνικών κρυπτογράφησης, σε κατάλληλες βάσεις και αποθήκες δεδομένων και σε διαδικτυακές υπηρεσίες, συνεργαζόμενος με προγραμματιστές και τεχνικά μέλη, ώστε να παρέχεται εύκολη αναζήτηση και επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων.
- Υποστηρίζει την τακτική συντήρηση και έλεγχο των βάσεων και των αποθηκών δεδομένων, λαμβάνοντας τα απαραίτητα αντίγραφα ασφαλείας και εκτελώντας εντολές σε γλώσσες προγραμματισμού ή χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα προγράμματα για την πρόσθεση νέων στοιχείων και τη διασφάλιση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων.
- Παράγει αναφορές με τρόπους και εργαλεία διασύνδεσης πηγών δεδομένων, προς την τεχνική ομάδα και τη διοίκηση, βασισμένος στις εμπειρίες από προηγούμενα έργα.

ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιβάλλον και συνθήκες εργασίας:

Επιχειρήσεις και οργανισμοί του δευτερογενή και τριτογενή τομέα που διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Ερευνητικοί και επιστημονικοί οργανισμοί και φορείς, εταιρίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης προσωπικού, εταιρείες δημοσκοπήσεων, μάρκετινγκ και διαφήμισης κ.ά. που παρέχουν υπηρεσίες επεξεργασίας, ανάλυσης και πώλησης δεδομένων προς τρίτους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Μέσα/εργαλεία/υλικά:

Η/Υ, Διαδίκτυο, Ψηφιακά μέσα αποθήκευσης, Εργαλεία διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων, Εργαλεία διαχείρισης και επεξεργασίας μεταδεδομένων, Εργαλεία λήψης αντιγράφων, Εκπαιδευτικοί ιστότοποι, Οδηγοί χρήσης, Λογισμικά και τεχνικές κρυπτογράφησης.

Παραγόμενη υπηρεσία:

Υποστήριξη διαχείρισης και αξιοποίησης δεδομένων.

Μέθοδοι εφαρμογής και διαδικασίες:

Πρωτόκολλα διαχείρισης, αποθήκευσης και πρόσβασης στα δεδομένα, Μέθοδοι τεκμηρίωσης με μεταδεδομένα, Τρόποι εκπαίδευσης και παρουσίασης, Κανόνες ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ως ελάχιστες αναγκαίες γενικές γνώσεις για την περαιτέρω επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση ή επαγγελματική δραστηριότητα είναι αυτές που αντιστοιχούν στο επίπεδο 2 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ) «Αποκτά βασικές γενικές γνώσεις, που σχετίζονται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής, που του επιτρέπουν να αντιλαμβάνεται τις διαδικασίες εφαρμογής βασικών καθηκόντων και οδηγιών».

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

- Σύνταξη αναφορών
- Πρότυπα μεταδεδομένων
- Λειτουργίες εργαλείων αποθήκευσης δεδομένων
- Αρχές ασφάλειας δεδομένων
- Γνώσεις κρυπτογράφησης
- Υπηρεσίες αποθήκευσης αρχείων
- Εργαλεία λήψης αντιγράφων ασφαλείας
- Αγγλική ορολογία Πληροφορικής

Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:

«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5:				
Δεν υπάρχουν		«Διαθέτει ευρείες, εξειδικευμένες, αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής και έχει επίγνωση των ορίων των γνώσεων αυτών.»				
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5				
- Χρήση υπολογιστικών συστημάτων - Χρήση λογισμικού γραφείου για δημιουργία αναφορών και παρουσιάσεων - Εφαρμογή τεχνικών κρυπτογράφησης - Εφαρμογή σχημάτων μεταδεδομένων - Χρήση λογισμικού αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων - Χρήση υπηρεσιών διαμοιρασμού και αποθήκευσης δεδομένων σε υπολογιστικό νέφος - Αναζήτηση στο διαδίκτυο και σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων - Εφαρμογή προτύπων επιχειρησιακής επικοινωνίας		«Κατέχει ευρύ φάσμα γνωστικών και πρακτικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εξεύρεση δημιουργικών λύσεων σε αφηρημένα προβλήματα.»				
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Επίπεδο χρήστη	Κατηγορίες Ψηφιακών Δεξιοτήτων				
		Επεξεργασία Δεδομένων	Δημιουργία Περιεχομένου	Επικοινωνία	Επίλυση Προβλημάτων	Ασφάλεια
	Βασικός	-	-	-	-	-
	Ανεξάρτητος	-	-	-	-	-
	Έμπειρος	✓	✓	✓	✓	✓
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ		Αντιστοίχιση με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων – Επίπεδο 5				
Βασικές Ικανότητες		«Μπορεί να διαχειρίζεται και να επιβλέπει στο πλαίσιο συγκεκριμένης εργασίας ή διαδικασίας μάθησης, όπου μπορεί να συμβαίνουν και απρόβλεπτες αλλαγές. Μπορεί να αναθεωρεί και να αναπτύσσει τόσο την προσωπική του απόδοση όσο και άλλων ατόμων.»				
- Ικανότητα γραμματισμού - Πολυγλωσσική ικανότητα - Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα στις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική - Ψηφιακή ικανότητα - Προσωπική, κοινωνική και μεταγνωστική ικανότητα						

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ & ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ISCED¹⁶

ISCED	ΕΠΙΠΕΔΟ 4
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΩΝ
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΝΤΩΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ Δ:

«Υφιστάμενες και προτεινόμενες διαδρομές για την απόκτηση των απαιτούμενων προσόντων»

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται εναλλακτικές διαδρομές μάθησης για το επάγγελμα του/της «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων».

Οι παρακάτω διαδρομές δείχνουν (με βάση τη σειρά που αναφέρονται) τις εναλλακτικές επιλογές ως προς τα βήματα που μπορεί να ακολουθήσει κάποιος για να αποκτήσει τα απαιτούμενα προσόντα άσκησης της επαγγέλματος.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Βοηθός Ανάλυσης Δεδομένων	
1 ^η Διαδρομή	Δίπλωμαλνστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) στην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η/Υ» του Ν.4186/2013 ή στην ειδικότητα«ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ» του Ν.2009/1992. Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
2 ^η Διαδρομή	Πτυχίο Μεταλυκειακούέτους-Τάξη Μαθητείας στην ειδικότητα«ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ».Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
3 ^η Διαδρομή	Δίπλωμαλνστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) στην ειδικότητα «ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ» του Ν.4186/2013. Συναφής επαγγελματική εμπειρία έξι (6) μηνών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
4 ^η Διαδρομή	Πτυχίο δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης των ΕΠΑΛστην ειδικότητα «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ».Συναφής επαγγελματική εμπειρία ενός (1) έτους. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).
5 ^η Διαδρομή	Απολυτήριο ΓΕΛ θετικής κατεύθυνσης ή κατεύθυνσης Οικονομίας-Πληροφορικής.Συναφής επαγγελματική εμπειρία δύο (2) ετών. Συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση στο σύνολο των γνώσεων που αντιστοιχούν στις τρεις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες του επαγγέλματος (ΚΕΛ 1, ΚΕΛ 2, ΚΕΛ 3).

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ Ε:

«Ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων»

Η αξιολόγηση επαγγελματικών γνώσεων και δεξιοτήτων προϋποθέτει την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου και των ανάλογων μεθοδολογικών εργαλείων, ανάλογα με το είδος των γνώσεων και δεξιοτήτων που πρόκειται να αξιολογηθούν, τον σκοπό της αξιολόγησης και, ενδεχομένως, τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού-στόχου των εργαζόμενων που πρόκειται να αξιολογηθούν ως προς τις γνώσεις και δεξιότητές τους.

Στον πίνακα που ακολουθεί, προτείνονται ενδεικτικοί τρόποι αξιολόγησης του συνόλου των απαιτούμενων Γνώσεων και Δεξιοτήτων ανά Επιμέρους Επαγγελματική Λειτουργία:

ΕΕΛ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	
	Γνώσεων	Δεξιοτήτων
ΕΕΛ 1.1	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Το επάγγελμα τους/της «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων» απαιτεί την πρακτική εφαρμογή γνώσεων και δεξιοτήτων για τη συλλογή, ανάλυση, οπτικοποίηση και παρουσίαση των δεδομένων. Οι επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες απαιτούν την κατανόηση θεωρητικών εννοιών, αλλά και τη δυνατότητα ολοκλήρωσης συγκεκριμένων πρακτικών διαδικασιών. Συνεπώς, προτείνεται για τις γνώσεις το τεστ με πολλαπλές επιλογές, που μπορεί να περιέχει και κάποιες διαδραστικές ερωτήσεις. Έτσι μπορεί να γίνει αξιολόγηση των θεωρητικών εννοιών και κάποιων απλών προβλημάτων. Για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων προτείνεται η ανάθεση project με πρακτικά προβλήματα όπου ο/η εξεταζόμενος/η θα μπορεί να χρησιμοποιεί εργαλεία ή έτοιμα τμήματα κώδικα για να εκτελέσει ενέργειες σχετικές με την επεξεργασία δεδομένων.	
ΕΕΛ 1.2	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1	
ΕΕΛ 2.1	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1	
ΕΕΛ 2.2	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1	
ΕΕΛ 3.1	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1	
ΕΕΛ 3.2	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project	Τεστ πολλαπλών επιλογών και Ανάθεση project
Παρατηρήσεις:	Όπως στην ΕΕΛ 1.1	

Περαιτέρω πληροφορίες επαγγέλματος

Το επάγγελμα του/της «Βοηθού Ανάλυσης Δεδομένων» απαιτεί συνεχή εκπαίδευση και ενημέρωση πάνω σε νέες πλατφόρμες και εργαλεία, μοντέλα και πρότυπα ανάλυσης δεδομένων, ώστε οι επαγγελματίες να αντιλαμβάνονται όλες τις εξελίξεις της τεχνολογίας γενικά και ειδικότερα πάνω στο αντικείμενό τους και να εκσυγχρονίζουν τις γνώσεις τους και τις δεξιότητές τους.

Ενδεικτικά, κάποιοι ιστότοποι που παρέχουν εξ αποστάσεως εκπαίδευση και επιμόρφωση στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής με βεβαίωση παρακολούθησης και πιστοποίηση:

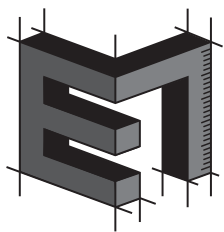
- ✓ Εθνική Ακαδημία Ψηφιακών Ικανοτήτων - Gov.gr
 - <https://nationaldigitalacademy.gov.gr/>
- ✓ Κέντρο Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων Mathesis
 - <https://mathesis.cup.gr/>
- ✓ Udemyl: Online Courses / Courses on Demand
 - <https://www.udemy.com/>
- ✓ Coursera Degrees, Certificates, & Free Online Courses
 - <https://www.coursera.org/>
- ✓ edX Free Online Courses
 - <https://www.edx.org/>

Κατάλογος συντομογραφιών

ΚΕΛ:	Κύρια Επαγγελματική Λειτουργία
ΕΕΛ:	Επιμέρους Επαγγελματική Λειτουργία
ΕΕ:	Επαγγελματική Εργασία
ΚΕΑ:	Κριτήρια Επαγγελματικής Ανταπόκρισης
ΕυΕ:	Εύρος Εφαρμογής
Ε.Π.	Επαγγελματικό Περίγραμμα
ISCED:	International Standard Classification of Education
NQF-ΕΠΠ:	Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων
ΣΤΕΠ:	Στατιστική ταξινόμηση επαγγελμάτων
ΣΤΑΚΟΔ:	Στατιστική ταξινόμηση οικονομικών δραστηριοτήτων
ISCO:	Διεθνής Τυποποιημένη Ταξινόμηση Επαγγελμάτων
ESCO:	Ευρωπαϊκή ταξινόμηση δεξιοτήτων, ικανοτήτων και επαγγελμάτων
ΠΕΠ:	Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης

Βιβλιογραφία

- Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσος, Π., Καρατράσογλου, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούδας, Χ., & Λιντζέρης, Π. (2021) *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.
- Barnes, T. J. (2013). Big data, little history. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 297-302.
- Batistič, S., & van der Laken, P. (2019). History, evolution and future of big data and analytics: A bibliometric analysis of its relationship to performance in organizations. *British Journal of Management*, 30(2), 229-251.
- Fradkov, A. L. (2020). Early history of machine learning. *IFAC-PapersOnLine*, 53(2), 1385-1390.
- Poltavtseva, M. A. (2019). Evolution of data management systems and their security. In *2019 International Conference on Engineering Technologies and Computer Science (EnT)* (pp. 25-29). IEEE.



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ



Πλαίσιο εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης/κατάρτισης

Σκοπός της ανάπτυξης του Πλαισίου Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Εκπαίδευσης/ Κατάρτισης και Γενικής Εκπαίδευσης Ενηλίκων είναι να αποτελέσει έναν εύληπτο, χρηστικό Οδηγό, ο οποίος θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ευκολία από σχεδιαστές Προγραμμάτων Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης.

Είναι σαφές ότι το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών δεν μπορεί και δεν πρέπει να καλύψει με πληρότητα και ακρίβεια το σύνολο των απαιτήσεων που διαμορφώνουν ένα πρόγραμμα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, για δύο κυρίως λόγους:

α) Τα Επαγγελματικά Περιγράμματα (ΕΠ) σχεδιάζονται με στόχο την κωδικοποίηση της επαγγελματικής και κοινωνικής εμπειρίας ενός συγκεκριμένου εργασιακού αντικειμένου το οποίο διαθέτει ένα ειδικό και αναγνωρίσιμο σώμα γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Είναι λοιπόν δεδομένο ότι η απόκτηση και η ανάπτυξή τους, προϋποθέτει τη διαμόρφωση και τη λειτουργία συγκεκριμένων περιβαλλόντων εκπαίδευσης και κατάρτισης που να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες μεθοδολογικές και θεσμικές προϋποθέσεις: αναλυτικά προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης, προγράμματα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης κ.λπ. Τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών δεν μπορούν να καλύψουν με ενιαίο και απόλυτο τρόπο το σύνολο των προδιαγραφών όλων των δυνατών εκδοχών εκπαίδευσης και κατάρτισης. Γι' αυτό ακριβώς τον λόγο, περιοριζόμαστε στον προσδιορισμό ενιαίων εκπαιδευτικών προϋποθέσεων και προδιαγραφών, διατυπώνοντας κάποιες ελάχιστες βασικές προδιαγραφές που προηγούνται του κάθε εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα θεσμικά του χαρακτηριστικά.

β) Τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών συντελούν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, αλλά σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τη διαδικασία σχεδιασμού και διαμόρφωσης ενός συγκεκριμένου προγράμματος εκπαίδευσης και κατάρτισης. Στην πραγματικότητα πρόκειται για δύο εντελώς διαφορετικές διεργασίες οι οποίες υπηρετούν διαφορετικούς στόχους και αξιοποιούν ειδικές και ιδιαίτερες μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Ο/η συγγραφέας ενός Επαγγελματικού Περιγράμματος επιδιώκει να αποτυπώσει με ακρίβεια και εγκυρότητα μια συγκεκριμένη επαγγελματική δραστηριότητα, κωδικοποιώντας τα επιμέρους στοιχεία της, έτσι ώστε να εντάσσεται σε έναν ενιαίο και ομοιογενή μηχανισμό συστηματικής κατάταξης επαγγελματιών. Ο/η σχεδιαστής/ρια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ή ενός προγράμματος κατάρτισης, από την πλευρά του/της, οργανώνει τον χρόνο, τον τόπο και διατάσσει τα αναγκαία διδακτικά μέσα, έτσι ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Είναι απολύτως κατανοητό ότι στα προκαταρκτικά στάδια ενός εκπαιδευτικού σχεδιασμού επιχειρείται η διερεύνηση των συγκεκριμένων εκπαιδευτικών αναγκών των εκπαιδευομένων και λαμβάνεται υπόψη το συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο εκπαίδευσης και κατάρτισης. Από αυτή την άποψη, τα ΕΠ είναι μια από τις πολλές δυνατές πηγές τροφοδότησης τόσο σε επίπεδο εκπαιδευτικών περιεχομένων όσο και μεθοδολογικών κατευθύνσεων. Με άλλα λόγια, τα ΕΠ, και πιο συγκεκριμένα τα Πλαίσια Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών, προαναγγέλλουν, αλλά δεν καθορίζουν με απόλυτο τρόπο τη μορφή και τη διάρθρωση όλων των δυνατών προγραμμάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης. Αντίθετα, μπορούν να προτείνουν συγκεκριμένα μεθοδολογικά πλαίσια, τα οποία να συνιστούν ένα είδος ελάχιστης ποιοτικής βάσης ή ακόμη μια δέσμη μεθοδολογικών κατευθύνσεων που να μπορούν να προσανατολίσουν τη διεργασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Στη συνέχεια, αξιοποιώντας το ΕΠ και τις Προδιαγραφές Έκταχρονισμένης Μεθοδολογίας, Προτύπων και Εργαλείων Εκπόνησης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων και Πλαισίων Προδιαγραφών Προγραμμάτων¹⁷ παρουσιάζεται το Πλαίσιο Εκπαιδευτικών Προδιαγραφών Προγραμμάτων για τον/την «Βοηθό Ανάληψης Δεδομένων», βάσει των παρακάτω θεμελιωδών εννοιών:

- 1) Ενότητα Προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπως περιγράφεται στο ΕΠ με όρους ΕΕΛ και ΚΕΑ.
- 2) Γενική θεσμική περιγραφή των διαθέσιμων δομών εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- 3) Γενικό προφίλ καταρτιζομένων/εκπαιδευομένων.
- 4) Γενικό προφίλ εκπαιδευτών.

¹⁷ Καραλής, Θ., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσος, Π., Καρατράσογλου, Ι., Παπαευσταθίου, Κ., Γούδας, Χ., Ξιλιντζέρης, Π. (2021) Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

**ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ «ΒΟΗΘΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ»**

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

A. «Συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων»	B. «Ανάλυση δεδομένων και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων»	Γ. «Παρουσίαση και διαχείριση αποτελεσμάτων ανάλυσης δεδομένων»
--	--	--

A.
**«Συλλογή και
προεπεξεργασία
δεδομένων»**

*Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην **Ενότητα Α Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων**.*

- Συμμετέχει στην οριοθέτηση του προβλήματος (στόχοι, εμπλεκόμενοι χρήστες, πιθανά ζητήματα, κλπ.) που πρέπει να επιλυθεί με τη χρήση δεδομένων, σε συνεργασία με τον πελάτη και μια ομάδα εργασίας της επιχείρησης ή του φορέα, και εφαρμόζοντας κατάλληλες τεχνικές συλλογής απαιτήσεων.
- Περιγράφει τα χαρακτηριστικά των δεδομένων/πηγών (π.χ. δεδομένα απλού κειμένου ή σε μορφή Excel ή ποια χρονική περίοδο πρέπει να αφορούν ή θέματα ασφάλειας που πρέπει να πληρούν) που απαιτούνται για την επίλυση του προβλήματος, ώστε να συνάδουν με τους στόχους που έχουν τεθεί στην οριοθέτηση του προβλήματος.
- Εντοπίζει εσωτερικές (δεδομένα της επιχείρησης που προήλθαν από πελάτες και συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια, μέσω συναλλαγών, μέσω εφαρμογών, ή μέσω αισθητήρες και μπορεί να έχουν ήδη επεξεργαστεί ή χρησιμοποιηθεί σε άλλη εργασία ανάλυσης δεδομένων) και εξωτερικές (δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και συγκεντρωθεί από έναν εξωτερικό οργανισμό/επιχείρηση) πηγές δεδομένων, για χρήση στην επίλυση του προβλήματος.
- Συμβάλλει στη διασύνδεση και παρακολούθηση πηγών δεδομένων και συσκευών, προσαρμόζοντας υπηρεσίες και εργαλεία (π.χ. OracleDataIntegrator, HevoData, Microsoft AzureDataFactory, κλπ.) στους στόχους του προβλήματος, ακολουθώντας τις οδηγίες του/της υπευθύνου.
- Εξάγει δεδομένα από τις πηγές που έχουν εντοπιστεί, σε μορφές (π.χ. κείμενο, CSV, XML, JSON) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην επόμενη φάση, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ή εκτελώντας έτοιμα προγράμματα υπολογιστή σε γλώσσες προγραμματισμού όπως είναι οι Python και R.
- Αξιολογεί δειγματοληπτικά τα δεδομένα για θέματα ακρίβειας, ακεραιότητας, ποιότητας και συνοχής/συνέπειας, πραγματοποιώντας ελέγχους για ζητήματα όπως αριθμητική ακρίβεια, μορφή, μονάδες μέτρησης, ελλιπή δεδομένα, προσωπικά δεδομένα, κλπ., σύμφωνα με τις οδηγίες του/της υπεύθυνου/ης του έργου.
- Οργανώνει, σε συνεργασία με προγραμματιστές, τα δεδομένα σε χρήσιμες δομές, όπως βάσεις δεδομένων ή αρχεία CSV, XML, JSON κ.ά. ή πιο πολύπλοκες δομές αρχείων, όπως το HDF5, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ή παραμετροποιώντας σχετικά εργαλεία και υπηρεσίες.
- Εφαρμόζει, σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η διαχείρισης προσωπικών δεδομένων, τεχνικές και κανόνες ανωνυμοποίησης των δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται η ανωνυμία των εμπλεκόμενων και η διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Ενοποιεί τα δεδομένα από διαφορετικές πηγές, σε ενιαίες δομές ή σε μια βάση δεδομένων, προβαίνοντας ταυτόχρονα στις απαραίτητες αλλαγές (π.χ. αλλαγή σχήματος βάσεων δεδομένων) με χρήση πιθανών μεταδεδομένων που είναι διαθέσιμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του/της υπεύθυνου/ης του έργου.
- Καταργεί, μετά από έλεγχο και σε συνεργασία με τον υπεύθυνο/η του έργου, δεδομένα με σφάλματα (π.χ. προβλήματα κωδικοποίησης χαρακτήρων, κενές εγγραφές) και διπλότυπες εγγραφές, ή εξομαλύνει ακραίες, εκτός ενός αποδεκτού εύρους, τιμές με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών και εργαλείων εξομαλύνσης και/ή εκσφαλίματος (debugging).
- Συμπληρώνει ελλιπή δεδομένα χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές όπως χρήση της μέσης τιμής ή καθολικής σταθεράς ή εύρεσης πιθανών τιμών, σύμφωνα με τις συνήθειες πρακτικές σε αντίστοιχα προβλήματα, συμβουλευόμενος τον/την υπεύθυνο/ του έργου, ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν οι αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων.
- Μετασχηματίζει (π.χ. για πλήρεις ημερομηνίες κρατείται μόνο το έτος ή συναθροίζει δεδομένα ή συνδυάζει επιμέρους τιμές σε νέα χαρακτηριστικά) και διακρίτοποιεί (π.χ. ένα εύρος τιμών αντικαθίσταται με μία τιμή) τα δεδομένα, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο/η του έργου, ώστε να μειωθεί ο όγκος των δεδομένων και να λειτουργούν πιο αποτελεσματικά κάποιοι αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων.
- Συμμετέχει στη συντήρηση βάσεων και άλλων δομών δεδομένων, εμπλουτίζοντας τα δεδομένα και διατηρώντας τα σε κατάσταση επεξεργασίας, σε συνεργασία με προγραμματιστές και διαχειριστές βάσεων δεδομένων.

B. «Ανάλυση δεδομένων και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων»	<i>Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην Ενότητα Β Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων.</i> • Πραγματοποιεί οπτικό έλεγχο και εξάγει αρχικές τάσεις από τα δεδομένα, εφαρμόζοντας καθιερωμένες στατιστικές μεθόδους περιγραφικής και διερευνητικής ανάλυσης (π.χ. μέσος όρος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή, τυπική απόκλιση, πίνακες απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων, συσχέτιση, συγκεντρωτικοί πίνακες για τη σύνοψη μεγάλων συνόλων δεδομένων, φιλτράρισμα δεδομένων κλπ.), σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η έργου, χρησιμοποιώντας τύπους και συναρτήσεις υπολογιστικών φύλλων ή λογισμικών στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων (π.χ. SPSS). • Συμβάλλει, σε συνεργασία με προγραμματιστές και άλλα μέλη της ομάδας εργασίας, στην επιλογή, εγκατάσταση και παραμετροποίηση των κατάλληλων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, που παρέχουν τις απαραίτητες λειτουργίες για τις επιθυμητές λειτουργίες που επιτελούνται στα δεδομένα. • Συνεισφέρει, σε συνεργασία με προγραμματιστές και άλλα μέλη της ομάδας εργασίας, στις αναλύσεις δεδομένων, φιλτράροντας και συνδυάζοντας δεδομένα, χρησιμοποιώντας έτοιμα προγράμματα σε γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python και η R ή εκτελώντας προκαθορισμένα ερωτήματα στη γλώσσα SQL ή άλλη παρόμοια γλώσσα (π.χ. PRQL, GraphQL, XQuery) σε βάσεις δεδομένων ή συλλογές δεδομένων (π.χ. βάσεις δεδομένων XML ή αρχεία XML, JSON αρχεία κλπ.) ή χρησιμοποιώντας και παραμετροποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων (π.χ. Integrate.io, Power BI, OracleAnalytics). • Εξάγει συμπεράσματα και παρέχει σύγχρονη πληροφόρηση από δεδομένα που συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία παρακολούθησης επιχειρησιακών δεδομένων. • Συμβάλλει στον προσδιορισμό των στόχων της οπτικοποίησης των δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους του προβλήματος που επιλύεται και το κοινό στο οποίο θα παρουσιαστούν τα δεδομένα, σε συνεργασία με τον/την υπεύθυνο/η του έργου. • Συνεισφέρει στην επιλογή οπτικών σύμβολων, σχημάτων και χρωμάτων για την οπτικοποίηση των δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη αρχές οπτικής αντίληψης και χρωματικής θεωρίας, ώστε οι οπτικοποιήσεις των δεδομένων να είναι σαφείς, αισθητικά ευχάριστες και να ερμηνεύονται διαισθητικά. • Αντιστοιχίζει χαρακτηριστικά των δεδομένων, π.χ. αριθμητικά στοιχεία, με τα οπτικά στοιχεία, π.χ. μέγεθος γραμμμάτων ή συγκεκριμένα σύμβολα και χρώματα, σε συνεργασία με τα τεχνικά μέλη της ομάδας, διασφαλίζοντας ότι θα εμφανίζονται σωστά και με διακριτό τρόπο στις επιλεγμένες συσκευές προβολής. • Δημιουργεί, σε συνεργασία με τα τεχνικά μέλη της ομάδας, γραφήματα, χάρτες, infographics, χρονικές ακολουθίες, διαγράμματα διασποράς κλπ. από τα δεδομένα, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά φύλλα ή προκαθορισμένες εντολές και έτοιμα τμήματα κώδικα σε γλώσσες προγραμματισμού ή αυτοματοποιημένες λειτουργίες εξειδικευμένων εργαλείων (π.χ. Microsoft Power BI, Tableau) και εργαλείων οπτικοποίησης δεδομένων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων.
---	---

Γ. «Παρουσίαση και διαχείριση αποτελεσμάτων ανάλυσης δεδομένων»	<i>Τι αναμένεται να κάνει ένας/μία επαγγελματίας, προκειμένου να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην Ενότητα Γ Προσδοκώμενων Αποτελεσμάτων.</i> • Προτείνει εναλλακτικούς τρόπους (π.χ. διαδραστικές παρουσιάσεις ή animations ή αποσπάσματα βίντεο κλπ.) και συσκευές παρουσίασης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων (π.χ. μέσω βιντεοπροβολής ή πιο προηγμένες λύσεις όπως tablet και συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας), φροντίζοντας να επιλεγεί η μέθοδος που εξυπηρετεί καλύτερα στην ανάδειξη των παραγόμενων συμπερασμάτων. • Συμβάλλει στη σύνταξη σύντομων ή/και αναλυτικών αναφορών με τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων, για διαφορετικές ομάδες χρηστών (π.χ. προϊσταμένους, ομάδα μάρκετινγκ, κλπ.), λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους που τέθηκαν αρχικά κατά την οριοθέτηση του προβλήματος. • Παρουσιάζει με εύληπτο τρόπο τα αποτελέσματα στους ενδιαφερόμενους, μέσω των επιλεγμένων συσκευών, χρησιμοποιώντας λογισμικά παρουσίασης και άλλες διαδραστικές εφαρμογές για την παρουσίαση αναφορών που περιέχουν γραφήματα και αναλυτικές εξηγήσεις. • Συνεισφέρει στη δημιουργία αναφορών, προς την τεχνική ομάδα και τη διοίκηση, με βάση την εμπειρία του/της, με προτάσεις μεθόδων αξιοποίησης των δεδομένων, ώστε να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν τα δεδομένα και τα αποτελέσματα στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. • Συμβάλλει στη διατήρηση και την τεκμηρίωση των αρχικών και των παραγόμενων δεδομένων, με τη χρήση μεταδεδομένων και τεχνικών κρυπτογράφησης, σε κατάλληλες βάσεις και αποθήκες δεδομένων και σε διαδικτυακές υπηρεσίες, συνεργαζόμενος με προγραμματιστές και τεχνικά μέλη, ώστε να παρέχεται εύκολη αναζήτηση και επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων. • Υποστηρίζει την τακτική συντήρηση και έλεγχο των βάσεων και των αποθηκών δεδομένων, λαμβάνοντας τα απαραίτητα αντίγραφα ασφαλείας και εκτελώντας εντολές σε γλώσσες προγραμματισμού ή χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα προγράμματα για την πρόσθεση νέων στοιχείων και τη διασφάλιση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων. • Παράγει αναφορές με τρόπους και εργαλεία διασύνδεσης πηγών δεδομένων, προς την τεχνική ομάδα και τη διοίκηση, βασισμένος στις εμπειρίες από προηγούμενα έργα.
--	---

ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΣΜΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΔΟΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Δομές επαγγελματικής
εκπαίδευσης:

Δομές αρχικής
επαγγελματικής κατάρτισης:

Δομές Συνεχιζόμενης
επαγγελματικής κατάρτισης:

**ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ /ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ
ΑΝΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΔΟΜΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

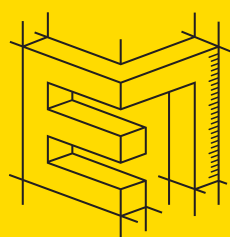
Δομές επαγγελματικής
εκπαίδευσης:

Δομές αρχικής
επαγγελματικής κατάρτισης:

Δομές Συνεχιζόμενης
επαγγελματικής κατάρτισης:

ΠΡΟΦΙΛ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ ΑΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΤΕΠ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΠΕ/ΤΕ/ΔΕ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Α. «Συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων»	2131: Σχεδιαστές, αναλυτές και Προγραμματιστές συστημάτων υπολογιστών 2139: Πρόσωπα που αναπτύσσουν επαγγελματική δραστηριότητα στον τομέα της πληροφορικής	ΠΕ86: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	
Β. «Ανάλυση δεδομένων και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων»	2131: Σχεδιαστές, αναλυτές και Προγραμματιστές συστημάτων υπολογιστών 2139: Πρόσωπα που αναπτύσσουν επαγγελματική δραστηριότητα στον τομέα της πληροφορικής	ΠΕ86: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	
Γ. «Παρουσίαση και διαχείριση αποτελεσμάτων ανάλυσης δεδομένων»	2131: Σχεδιαστές, αναλυτές και Προγραμματιστές συστημάτων υπολογιστών 2139: Πρόσωπα που αναπτύσσουν επαγγελματική δραστηριότητα στον τομέα της πληροφορικής	ΠΕ86: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

www.ergonesti.gr



Λεωφόρος Εθνικής Αντιστάσεως 41, 14234 Νέα Ιωνία
210 27 09 000 | www.eopppep.gr