

Χίος, 21/1/2014



Σύλλογος Εκπαιδευτικών Πληροφορικής Χίου
sepchiou@gmail.com

**Προτάσεις για το νέο Πρόγραμμα Σπουδών του τομέα Πληροφορικής του νέου
Τεχνολογικού Λυκείου**

Αντωνόγλου Δ., Βασιλάκης Β., Καραμανής Σ., Κοντογιάννης Γ.,
Παπαδόπουλος Η., Σκαπινάκης Π., Σμυρνιούδης Κ.

Εισαγωγή

Είναι κοινά αποδεκτό γεγονός πως η πληροφορική στην επαγγελματική εκπαίδευση βρίσκεται καθηλωμένη στην προηγούμενη δεκαετία. Το πρόγραμμα σπουδών έχει μείνει ουσιαστικά αναλλοίωτο (αν εξαιρέσει κανείς τη συγχώνευση αντικειμένων και τη μείωση των ωρών διδασκαλίας) και τα εργαστήρια πληροφορικής δεν έχουν αναβαθμιστεί συνολικά με εξαίρεση λιγοστά ΕΠΑΛ στα οποία έχουν γίνει προσπάθειες με ίδιους πόρους.

Στον τομέα Πληροφορικής εγχειρίδια και εργαστήρια δημιουργήθηκαν μια φορά και από τότε δεν έχουν αντικατασταθεί, παρά το ότι ακολούθησαν τρεις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις

Τα μαθήματα πληροφορικής γενικής παιδείας, στο θεωρητικό τους μέρος βρίθουν από αναχρονιστικές θεωρητικές γενικότητες περί πληροφορικής και στο πρακτικό περιστρέφονται αποκλειστικά γύρω από τον αυτοματισμό γραφείου, δεξιότητες πλοήγησης στον παγκόσμιο ιστό και χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Σε αυτή την κατάσταση συνέβαλαν ένα σύνολο παραγόντων, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι η ακόλουθοι:

§ Παρωχημένα εγχειρίδια, ορισμένα από τα οποία ήταν εξ' αρχής προβληματικά

§ Παρωχημένα εργαστήρια που πολλές φορές υπολειπούνται λόγω έλλειψης πόρων και ανταλλακτικών

§ Απουσία εκπαιδευτικών με βασικούς τίτλους σπουδών πληροφορικής, ερευνητικό έργο σε προγράμματα σπουδών και εμπειρία τάξης από τα κέντρα σχεδιασμού εκπαιδευτικής πολιτικής.

§ Έλλειψη δομών μετεκπαίδευσης των εκπαιδευτικών.

§ Ανυπαρξία επικοινωνίας με την αγορά εργασίας και τις ανάγκες της σε απόφοιτους με συγκεκριμένες δεξιότητες.

Ζούμε σε μια εποχή, κατά την οποία, η προσαρμοστικότητα, η έγκαιρη εκμάθηση και εφαρμογή τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων, η δημιουργικότητα και η καινοτομία αποτελούν προαπαιτούμενα επαγγελματικής επιτυχίας. Είναι λοιπόν οξύμωρο στον κλάδο της Πληροφορικής στον οποίο σημαντικές εξελίξεις συμβαίνουν σχεδόν κάθε εξάμηνο, εμείς να βρισκόμαστε στο ίδιο σημείο εδώ και περίπου 15 χρόνια.

Η κατάσταση στην αγορά εργασίας

Αυτή τη στιγμή η αγορά εργασίας αντιμετωπίζει τρομακτικές πιέσεις λόγω της οικονομικής κρίσης και η ανεργία καλπάζει συνεχώς. Θεωρούμε ότι άνθρωποι με ισχυρές βάσεις πληροφορικού γραμματισμού, έχουν σημαντικά υψηλότερες πιθανότητες να εργαστούν, από αυτούς που δεν έχουν.

Ενώ οι περισσότερες επιχειρήσεις πληροφορικής είναι εντάσεως εργασίας, η χώρα μας, χάνει συνεχώς έδαφος στον διεθνή ανταγωνισμό σε αυτό τον τομέα. Αυτό οφείλεται σε ένα σύνθετο πλέγμα παραγόντων, στο οποίο έχουν εξέχουσα θέση φιλοσοφικές και δομικές παθογένειες του εκπαιδευτικού συστήματος. Είναι αξιοσημείωτο ότι αυτό συνέβαινε και πριν την οικονομική κρίση και δεν οφείλεται σε αυτήν.

Μια πρόταση αντιμετώπισης

Τα ζητήματα της Πληροφορικής στην Επαγγελματική εκπαίδευση έχουν ανάγκη από μία λύση που θα εξασφαλίζει ότι δεν θα μείνουμε στάσιμοι για άλλα δεκαπέντε χρόνια, αλλά θα βρισκόμαστε σε μια διαρκή διαδικασία επικαιροποίησης και βελτίωσης. Για αυτό το λόγο προτείνουμε το οποιοδήποτε σχέδιο να στηρίζεται στους εξής άξονες:

§ Προγράμματα σπουδών και ηλεκτρονικά βιβλία, τα οποία επανεξετάζονται και επικαιροποιούνται σε συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα (πχ 3 χρόνια).

§ Σεμινάρια μετεκπαίδευσης για τα νέα βιβλία και προγράμματα σπουδών για όλους τους καθηγητές πληροφορικής

§ Καθολική υιοθέτηση λογισμικού ανοικτού κώδικα στα εργαστήρια πληροφορικής των ΕΠΑΛ.

§ Δημιουργία συνδέσμου με την αγορά εργασίας.

Η φιλοσοφία

Ο απόφοιτος του ΕΠΑΛ, ανεξάρτητα με το αν θα βγει αμέσως στην αγορά εργασίας, ή συνεχίσει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, είναι αναγκαίο να διαθέτει κατανόηση των εννοιών πληροφορικής και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων. Για αυτό το λόγο θεωρείται σκόπιμο να υπάρχει και στις τρεις ειδικότητες, κοινός κορμός μαθημάτων που εξασφαλίζουν την απόκτηση αυτών των βάσεων.

Η κάθε ειδικότητα πρέπει να περιλαμβάνει τη διδασκαλία σύγχρονων εργαλείων, τεχνικών και δεξιοτήτων που ανταποκρίνονται σε ένα ευρύ φάσμα αναγκών της αγοράς εργασίας. Λόγω της φύσεως του αντικειμένου και του επαγγέλματος μπορεί να παρουσιαστούν επικαλύψεις αναγκών. Για αυτό το λόγο ορισμένα αντικείμενα μπορεί να εμφανίζονται σε προγράμματα σπουδών δύο ή και τριών ειδικοτήτων κάποιες φορές σε διαφορετικό αριθμό ωρών διδασκαλίας.

Θεωρούμε ότι τις περισσότερες φορές τα μονόωρα μαθήματα δεν επιτυγχάνουν τον εκπαιδευτικό τους στόχο. Για αυτό το λόγο έγινε προσπάθεια να μην υπάρχουν στο πρόγραμμα σπουδών με εξαίρεση θέματα, για τα οποία θέλουμε να έχει ο μαθητής μια απλή γνωριμία και όχι σε βάθος γνώση.

Η νομοθεσία για το νέο ΕΠΑΛ, προβλέπει τρεις ειδικότητες.

Τεχνικός Η/Υ και Δικτύων Η/Υ

Η ειδικότητα *Τεχνικός Η/Υ και Δικτύων Η/Υ* έχει ως στόχο να προετοιμάζει ανθρώπους για την επάνδρωση επιχειρήσεων που ασχολούνται με την υποστήριξη σε Λογισμικό και Υλικό, για αυτό θα πρέπει όσοι την ακολουθήσουν να έχουν ισχυρό υπόβαθρο και στα δύο. Όσον αφορά στο υλικό οι απόφοιτοι θα πρέπει να γνωρίζουν καλά να αντιμετωπίζουν βλάβες και αναβαθμίσεις, να υλοποιούν τη φυσική εγκατάσταση των δικτύων και των φορέων σύνδεσής τους, να έχουν καλή γνώση των τελευταίων εξελίξεων της αγοράς υλικού και να μην περιορίζονται μόνο στους προσωπικούς υπολογιστές, αλλά να μπορούν να αντιμετωπίζουν ζητήματα φορητών συσκευών όπως tablet και έξυπνα κινητά τηλέφωνα.

Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής

Οι απόφοιτοι αυτής της ειδικότητας εξειδικεύονται στον προγραμματισμό και για αυτό το λόγο πρέπει να γνωρίσουν ένα ευρύ φάσμα ειδών και εννοιών προγραμματισμού.

Ο προγραμματισμός βιντεοπαιχνιδιών, πέρα από την ελκυστικότητα του προς τους μαθητές, είναι ιδιαίτερα απαιτητικός και απαιτεί επινοητικές λύσεις. Επίσης ενώ ο κλάδος των computer games αποτελεί την μεγαλύτερη σε τζίρο βιομηχανία ψυχαγωγίας, ξεπερνώντας και τον κινηματογράφο, στη χώρα μας βρίσκεται ακόμα σε εμβρυακό επίπεδο. Για αυτό το λόγο ενσωματώνουμε σχετικά μαθήματα, τα οποία ούτως η άλλως διευρύνουν το προγραμματιστικό ρεπερτόριο των μαθητών και αναπτύσσουν τη δημιουργικότητα τους.

Τεχνικός Εφαρμογών Λογισμικού

Οι γνώσεις επίλυσης προβλημάτων και προγραμματιστικών εννοιών αποτελούν βασικό και απαραίτητο πυρήνα σπουδών για οποιονδήποτε θέλει να αναπτύξει λογισμικό. Επομένως ο κορμός των μαθημάτων αυτής της ειδικότητας πρέπει να στηρίζεται τους αλγόριθμους, τις δομές δεδομένων και τον προγραμματισμό.

Επειδή ο προσανατολισμός της ειδικότητας σχετίζεται με τη δημιουργία περιεχομένου για το διαδίκτυο και την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών, θα πρέπει οι απόφοιτοι να διδάσκονται μαθήματα που σχετίζονται με τις τελευταίες εξελίξεις σε αυτό τον τομέα. Αυτού του είδους οι εφαρμογές συχνά είναι προσβάσιμες από κινητές συσκευές και έχουν πλούσιο πολυμεσικό περιεχόμενο, οπότε είναι αναγκαίο οι μαθητές να γνωρίζουν τα βασικά για την επεξεργασία και διανομή πολυμεσικού περιεχόμενου, το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών για έξυπνα τηλέφωνα καθώς και στοιχειώδεις αρχές σχεδιασμού διεπαφής και επικοινωνίας ανθρώπου υπολογιστή.

Αντί επιλόγου

Για να επιτευχθούν οι στόχοι του Τομέα Πληροφορικής χρειάζεται και η συνδρομή των γενικών μαθημάτων. Τα ΕΠΑΛ μπορεί να είναι επαγγελματικά σχολεία, όμως ο στόχος της εκπαίδευσης δεν μπορεί να είναι σε καμία περίπτωση η δημιουργία εξειδικευμένων εργατών, αλλά η διαμόρφωση προσωπικοτήτων, με μόρφωση, δημιουργικότητα και ήθος. Είναι λοιπόν σημαντικό να εκσυγχρονιστεί και η διδασκαλία αυτών των μαθημάτων αλλά να προστεθούν και μαθήματα που έχουν να κάνουν με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας των μαθητών.

Η έλλειψη της τελευταίας έχει σημαντικό μερίδιο στις χαμηλές επιδόσεις της χώρας στους δείκτες της εκπαίδευσης, της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας. Πιστεύουμε λοιπόν πως η καλλιέργεια της σε συνδυασμό με σύγχρονη διδασκαλία της πληροφορικής μπορεί να δώσει σημαντικές λύσεις στα προβλήματα που ταλανίζουν την κοινωνία και τη χώρα.

Ακολουθεί παράρτημα με τα προτεινόμενα μαθήματα και το ωρολόγιο πρόγραμμα τους.

Κοινά μαθήματα για όλες τις ειδικότητες

B λυκείου

Βασικές αρχές ψηφιακής τεχνολογίας

Σκοπός του μαθήματος είναι η γνωριμία των μαθητών με βασικές έννοιες της επιστήμης των υπολογιστών, όπως αναπαράσταση πληροφορίας σε δυαδικό και δεκαεξαδικό σύστημα, άλγεβρα boole, σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων, κωδικοποίηση, μέτρηση πληροφορίας με απλά παραδείγματα, αναπαράσταση κειμένου, εικόνας και ήχου.

Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα

Γνωριμία με τα λειτουργικά συστήματα windows, linux, OS καθώς και τα αντίστοιχα λειτουργικά συστήματα κινητών συσκευών Windows Phone - iOS - Android. Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και εργαλεία συστήματος.

Υπηρεσίες και εφαρμογές διαδικτύου

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των μαθητών με εργαλεία τεχνολογίας web 2.0 που θα τους βοηθήσουν στην καλύτερη οργάνωση της εργασίας τους αλλά και την καλύτερη μεταξύ τους συνεργασία και επικοινωνία. Χρήση τεχνολογίας cloud.

Ασφάλεια συστημάτων και δικτύων

Εγκατάσταση και παραμετροποίηση προγραμμάτων ασφάλειας (Προστασία από ιούς, Τείχος προστασίας). Ασφάλεια προσωπικών δεδομένων, επαναφορά συστημάτων, μέθοδοι επιθέσεων σε δίκτυα και υπολογιστικά συστήματα με θεωρητική και πρακτική προσέγγιση. Κρυπτογραφία.

Εισαγωγή στον προγραμματισμό

Αλγοριθμικές δομές, δομές δεδομένων όπως πίνακες, στοίβα, ουρά, αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης, επίδοση αλγορίθμων, υποπρογράμματα, οπτικός προγραμματισμός.

Project

Υλοποίηση ετήσιας ερευνητικής εργασίας, προσανατολισμένης στον τομέα της Πληροφορικής.

Γ Λυκείου

Βάσεις δεδομένων

Ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, κανονικοποίηση, υλοποίηση. Δημιουργία - Διαχείριση τοπικών αλλά και κατανεμημένων βάσεων δεδομένων. Λειτουργία της γλώσσα SQL. Το μάθημα έχει εργαστηριακό χαρακτήρα, που επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη εφαρμογών προσανατολισμένων στις ανάγκες της αγοράς.

Προγραμματιστικά εργαλεία για το διαδίκτυο και ηλεκτρονικό εμπόριο

Γνωριμία των μαθητών με τη γλώσσα σχεδίασης ιστοσελίδων HTML5 και δημιουργία προτύπων με CSS3. Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου (δημιουργία και

διαχείριση ηλεκτρονικών καταστημάτων, ηλεκτρονικές συναλλαγές, βελτιστοποίηση δικτυακών τόπων για μηχανές αναζήτησης)

Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή (HCI) - Ηλεκτρονικό εμπόριο

Βασικές αρχές Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή (HCI). Σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων, αξιολόγηση ευχρηστίας λογισμικού, web standards, δημιουργία πρωτοτύπων..

Ειδικότητα Τεχνικός Η/Υ και δικτύων Η/Υ

Ακολουθούν τα μαθήματα της συγκεκριμένης ειδικότητας χωρισμένα ανά τάξη.

Β Λυκείου

Υλικό και συντήρηση υπολογιστικών συστημάτων

Μέρη του υπολογιστή, εγκατάσταση περιφερειακών, συνδεσμολογία τμημάτων, επίλυση προβλημάτων υλικού και λογισμικού, κανόνες ασφάλειας - προστασίας χρήστη και υλικού.

Αρχές σχεδίασης και υλοποίησης δικτύων

Σχεδίαση δικτύων, ενεργά και μη ενεργά υλικά, συνδεσμολογία, πρωτόκολλα, υλοποίηση, παραμετροποίηση, ασφάλεια δικτύων, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας.

Γ Λυκείου

Διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων

Εγκατάσταση και διαχείριση - παραμετροποίηση servers σε περιβάλλον windows και linux. File servers, web servers, Υπηρεσίες καταλόγου. Συγγραφή scripts.

Συντήρηση δικτύων

Προχωρημένα θέματα υλοποίησης ενσύρματων και ασύρματων δικτύων, επίλυση προβλημάτων δικτύων.

Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός

Η έννοια του αντικειμένου, ιδιότητες και μέθοδοι αντικειμένων, abstraction, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός σε java ή c++.

Φιλοξενία και διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου

Διαχείριση εξυπηρετητών παγκόσμιου ιστού (Κατοχύρωση ονομάτων, δέσμευση χώρου, δικαιώματα, ftp, control panels υπηρεσιών φιλοξενίας ιστοσελίδων, συντήρηση δικτυακών τόπων). Εγκατάσταση και διαχείριση CMS και LMS, όπως Joomla, Wordpress και Moodle.

Τα μαθήματα της ειδικότητας σε μορφή πίνακα.

Β τάξη

Μάθημα	Ώρες
Βασικές αρχές ψηφιακής τεχνολογίας	2
Λειτουργικά συστήματα WINDOWS/UNIX	3
Υπηρεσίες και εφαρμογές διαδικτύου	2
Ασφάλεια συστημάτων και δικτύων	2
Εισαγωγή στον προγραμματισμό	4
Project	2
Υλικό και συντήρηση υπολογιστικών συστημάτων	4
Αρχές σχεδίασης και υλοποίησης δικτύων	4
Σύνολο	23

Γ τάξη

Μάθημα	Ώρες
Προγραμματιστικά εργαλεία για το διαδίκτυο - Ηλεκτρονικό Εμπόριο	3
Βάσεις δεδομένων	4
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή (HCI)	2
Διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων	4
Συντήρηση δικτύων	4
Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός	4
Φιλοξενία και διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου	2
Σύνολο	23

Ειδικότητα Τεχνικός Εφαρμογών Λογισμικού

Ακολουθούν τα μαθήματα της συγκεκριμένης ειδικότητας χωρισμένα ανά τάξη.

Β Λυκείου

Φιλοξενία και διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου

Διαχείριση εξυπηρετητών παγκόσμιου ιστού (Κατοχύρωση ονομάτων, δέσμευση χώρου, δικαιώματα, ftp, control panels υπηρεσιών φιλοξενίας ιστοσελίδων, συντήρηση δικτυακών τόπων). Εγκατάσταση και διαχείριση CMS και LMS, όπως Joomla, Wordpress και Moodle.

Επεξεργασία δεδομένων εικόνας - ήχου και βίντεο

Σκοπός του μαθήματος είναι η γνωριμία των μαθητών με μεθόδους και εργαλεία ελεύθερου λογισμικού για την επεξεργασία εικόνας, ήχου και βίντεο. Πρακτικές εφαρμογές.

Προγραμματισμός κινητών συσκευών σε οπτικό περιβάλλον

Γνωριμία με τον προγραμματισμό κινητών συσκευών με λειτουργικό σύστημα Windows Phone, Android ή iOS με τη χρήση οπτικού προγραμματισμού (πχ. MIT App Inventor). Προγραμματισμός με γεγονότα, χρήση αισθητήρων κινητών συσκευών.

Γ Λυκείου

Ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές σε περιβάλλον Windows Phone, Android - iOS

Προγραμματισμός κινητών συσκευών σε περιβάλλον συγγραφής κώδικα (πχ. Eclipse). Σχεδίαση γραφικού περιβάλλοντος Testing και debugging. Σχεδίαση και υλοποίηση πρακτικών εφαρμογών.

Σχεδίαση 3D γραφικών και animation

Βασικές αρχές σχεδίασης γραφικών στις 3 διαστάσεις. Βασικές αρχές κινούμενης εικόνας (animation). Κάμερες. Φωτισμός. Πρακτικές εφαρμογές.

Προγραμματισμός στο διαδίκτυο και Βάσεις Δεδομένων

Η γλώσσα PHP. Ανάπτυξη δυναμικών εφαρμογών για το Διαδίκτυο. Δημιουργία πρόσθετων και επεκτάσεων σε πλατφόρμες, όπως το Joomla.

Προχωρημένα θέματα προγραμματισμού στο Διαδίκτυο - Δημιουργία διαδραστικών δικτυακών εφαρμογών

Η γλώσσα Javascript. Σχεδιασμός διαδραστικών δικτυακών εφαρμογών. Προγραμματισμός με βιβλιοθήκες.

Τα μαθήματα της ειδικότητας σε μορφή πίνακα.

Β Λυκείου

Μάθημα	Ώρες
Βασικές αρχές ψηφιακής τεχνολογίας	2
Λειτουργικά συστήματα WINDOWS/UNIX	3
Υπηρεσίες και εφαρμογές διαδικτύου	2
Ασφάλεια συστημάτων και δικτύων	2
Εισαγωγή στον προγραμματισμό	4
Project	2
Φιλοξενία και διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου.	2
Επεξεργασία Δεδομένων Εικόνας-Ήχου-Βίντεο	4
Προγραμματισμός κινητών συσκευών σε οπτικό περιβάλλον	2
Σύνολο ωρών	23

Γ Λυκείου

Μάθημα	Ώρες
Προγραμματιστικά εργαλεία για το διαδίκτυο - Ηλεκτρονικό Εμπόριο	3
Βάσεις δεδομένων	4
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή (HCI)	2
Ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές σε περιβάλλον Android - iOS	4
Σχεδίαση 3D γραφικών και Animation	3
Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο και Βάσεις Δεδομένων	3
Προχωρημένα θέματα προγραμματισμού στο Διαδίκτυο - Δημιουργία διαδραστικών δικτυακών εφαρμογών	4
Σύνολο ωρών	23

Ειδικότητα Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής

Ακολουθούν τα μαθήματα της συγκεκριμένης ειδικότητας χωρισμένα ανά τάξη.

Β Λυκείου

Επεξεργασία δεδομένων εικόνας - ήχου και βίντεο

Σκοπός του μαθήματος είναι η γνωριμία των μαθητών με μεθόδους και εργαλεία ελεύθερου λογισμικού για την επεξεργασία εικόνας, ήχου και βίντεο. Πρακτικές εφαρμογές.

Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

Υπολογιστική σκέψη (Computational Thinking), αφαιρετικότητα, μοντελοποίηση, ανάλυση προβλήματος, αναδρομή, άπληστοι αλγόριθμοι, αλγόριθμοι divide and conquer, προχωρημένες μέθοδοι ταξινόμησης, NP - complete προβλήματα. Υλοποίηση σε γλώσσα προγραμματισμού (πχ. Python).

Γ Λυκείου

Αντικειμενοστραφής προγραμματισμού

Η έννοια του αντικειμένου, ιδιότητες και μέθοδοι αντικειμένων, abstraction, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός σε java η c++.

Ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές σε περιβάλλον Windows Phone - Android - iOS

Προγραμματισμός κινητών συσκευών. Σχεδίαση γραφικού περιβάλλοντος. Testing και debugging. Σχεδίαση και υλοποίηση πρακτικών εφαρμογών.

Σχεδίαση 3D γραφικών και animation

Βασικές αρχές σχεδίασης γραφικών στις 3 διαστάσεις. Βασικές αρχές κινούμενης εικόνας (animation). Κάμερες. Φωτισμός. Πρακτικές εφαρμογές.

Τεχνικές σχεδίασης και ανάπτυξης videogames

Αρχές σχεδίασης παιχνιδιών, μηχανές παιχνιδιών (game engines), APIs, OpenGL, direct3D.

Τα μαθήματα της ειδικότητας σε μορφή πίνακα.

Β Λυκείου

Μάθημα	Ωρες
Βασικές αρχές ψηφιακής τεχνολογίας	2
Λειτουργικά συστήματα WINDOWS/UNIX	3
Υπηρεσίες και εφαρμογές διαδικτύου	2
Ασφάλεια συστημάτων και δικτύων	2
Εισαγωγή στον προγραμματισμό	4
Project	2
Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι	4
Επεξεργασία Δεδομένων Εικόνας-Ήχου-Βίντεο	4
Σύνολο ωρών	23

Γ Λυκείου

Μάθημα	Ωρες
Προγραμματιστικά εργαλεία για το διαδίκτυο - Ηλεκτρονικό Εμπόριο	3
Βάσεις δεδομένων	4
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή (HCI)	2
Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός	4
Ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές σε περιβάλλον Android - iOS	4
Σχεδίαση 3D γραφικών και Animation	3
Τεχνικές σχεδίασης και ανάπτυξης videogames	3
Σύνολο ωρών	23