

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Φύλλο εργασίας 6

Τάξη – Τμήμα : Β Ονοματεπώνυμο:.....

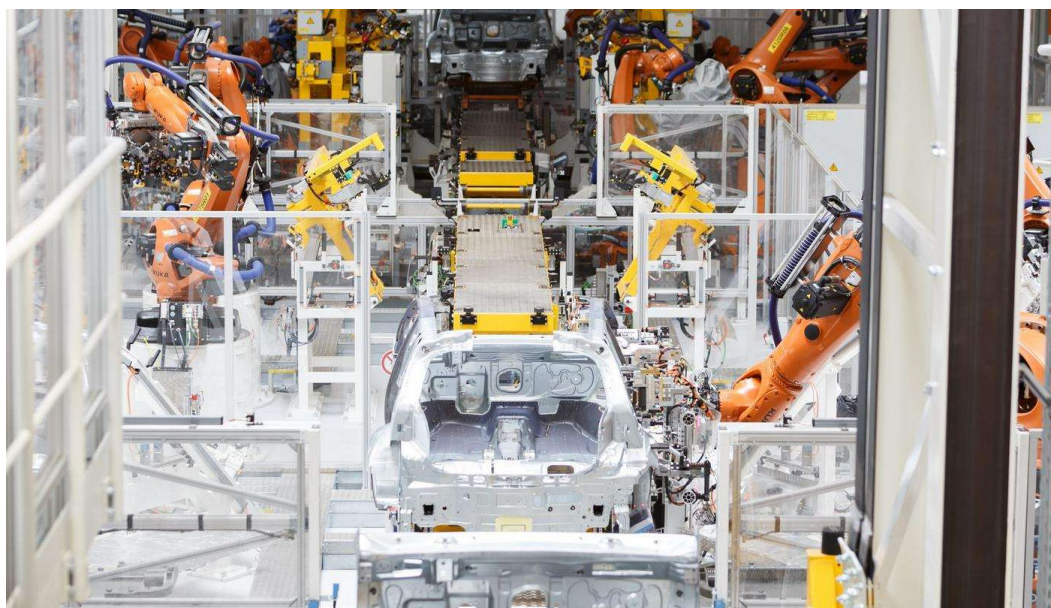
Η βιομηχανική παραγωγή προϊόντων βασίζεται στη λειτουργία της **γραμμής παραγωγής**. Η γραμμή παραγωγής περιλαμβάνει μηχανήματα και λειτουργίες, οργανωμένα και συντονισμένα σε σειρά, με σκοπό την καλύτερη και ταχύτερη παραγωγή των προϊόντων καθώς και τη μείωση του κόστους.

Σήμερα η **αυτοματοποιημένη γραμμή παραγωγής** καθώς και η εφαρμογή των **ρομποτικών κυψελών**, δίνουν τη δυνατότητα για περαιτέρω βελτίωση της ταχύτητας παραγωγής και του ελέγχου ποιότητας των προϊόντων.

Οι **ρομποτικές κυψέλες** είναι ολοκληρωμένα συστήματα που περιλαμβάνουν **ρομπότ, ελεγκτές**, χώρο εργασίας για το ρομπότ και άλλα περιφερειακά όπως ταινιόδρομους, παλέτες και τροφοδότες τεμαχίων. Ο βασικός τους στόχος είναι η μείωση του χρόνου παραγωγής μεγιστοποιώντας παράλληλα την ασφάλεια.

Η **ρομποτική κυψέλη** συνήθως εκτελεί μία συγκεκριμένη εργασία όπως κοπή, συγκόλληση, συναρμολόγηση, παλετάρισμα κ.α. Το μέγεθος της κυψέλης διαφέρει ανάλογα με τα μηχανήματα και τις προδιαγραφές που διαθέτει. Στον τομέα της ασφάλειας, διαθέτει συνήθως πλήρη κάλυψη μεταξύ του ρομποτικού χώρου εργασίας και του περιβάλλοντος, επιτρέποντας όμως τον έλεγχο από τον άνθρωπο μέσω ειδικών τζαμιών. Ο πιο συνήθης συνδιασμός για την παραγωγή είναι δύο ή περισσότερες κυψέλες που συνεργάζονται μέσω ταινιόδρομων.

<http://extev.syros.aegean.gr/bsc/d15.pdf>



<https://www.4troxoi.gr/epikairotita/episkepsi-sti-grammi-paragoge-ton-vw-t-roc-kai-polo/#gallery-7>

“Ένα **ρομπότ** είναι ένα μηχάνημα που συλλέγει δεδομένα για το περιβάλλον του και χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα για να ακολουθήσει οδηγίες με τελικό σκοπό να κάνει κάποια εργασία ή ενέργεια” (2000, *The Tech Museum of Innovation*)

<https://robotics.uom.gr/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CF%81%CE%BF%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%84/>

Ένα προγραμματιζόμενο και πολυλειτουργικό μηχάνημα σχεδιασμένο για να μετακινεί υλικά, εργαλεία ή συσκευές με προγραμματισμένες κινήσεις και να πραγματοποιεί μια ποικιλία εργασιών (Ένωση βιομηχανιών ρομποτικής ΗΠΑ).

Είδη ρομπότ : • Βιομηχανικά ρομπότ • Ρομποτικοί χειριστές • Αυτοκινούμενα •

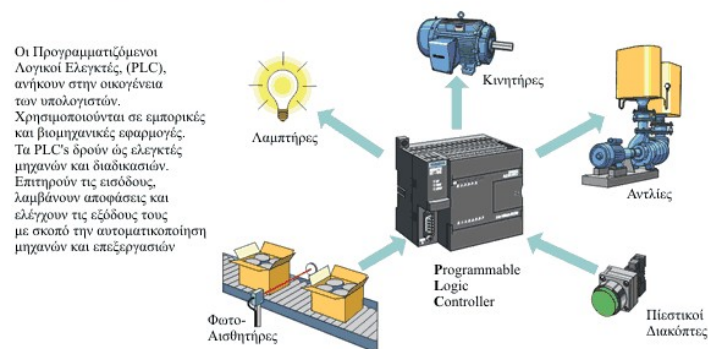
Τηλεχειριζόμενα • Νανορομπότ • Πολυ-ρομποτικά συστήματα • Ανθρωποειδή και βιο-

μιμητικά. http://icsdweb.aegean.gr/edurobots/images/iliko/enotita_01_eisagogi_sti_rombotiki/%CE%9C%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%B1%202/1.2%20%CE%A4%CE%B9%20%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9%20%CF%81%CE%BF%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%84.pdf

Η λέξη **ρομπότ** (Robot) προέρχεται από το Σλαβικό robota που σημαίνει εργασία. Τα ρομπότ είναι αυτόματες μηχανές με προγραμματισμένη συμπεριφορά, η χρήση των οποίων αποσκοπεί στην αντικατάσταση του ανθρώπου στην εκτέλεση έργου, τόσο σε φυσικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο λήψης αποφάσεων.

<http://edurobotics.weebly.com/taiota-epsilon943nualphaiota.html>

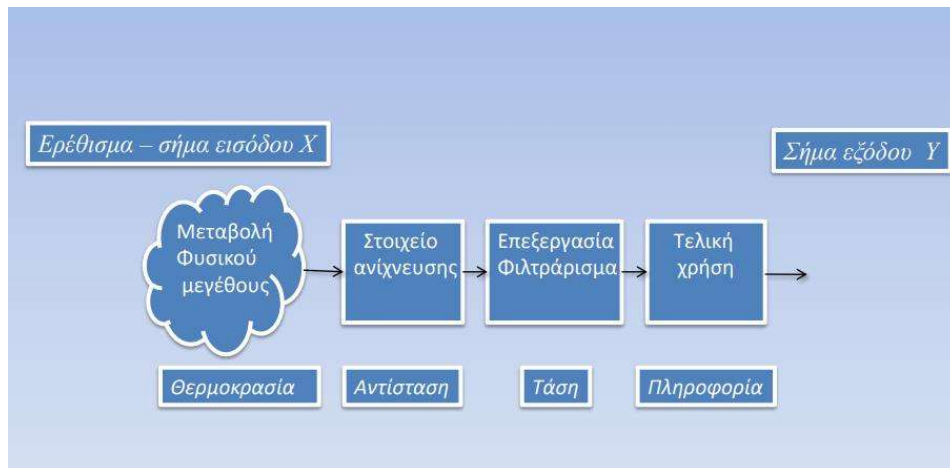
PLCs (Programmable Logic Controllers)



Χρησιμοποιούμε τους **ελεγκτές** στη βιομηχανία (δηλ. σε εργοστάσια, βιοτεχνίες, βιομηχανίες κ.α.) όταν χρειαζόμαστε κάποια αυτοματοποιημένη διεργασία

(αυτοματισμός). Εφαρμογές τέτοιου αυτοματισμού είναι π.χ. η αυτόματη τοποθέτηση προϊόντων σε συσκευασίες, η αυτόματη εμφιάλωση μπουκαλιών (π.χ. εμφιάλωση κρασιού), και αυτές είναι μόνον μερικές από τις αναρίθμητες πιθανές εφαρμογές των PLC. Είναι δηλαδή βιομηχανικοί **ψηφιακοί υπολογιστές** που έχουν γίνει ανθεκτικοί και προσαρμόζονται για τον έλεγχο των διαδικασιών παραγωγής, όπως γραμμές παραγωγής, ή **ρομποτικές** συσκευές, ή οποιαδήποτε δραστηριότητα που απαιτεί την υψηλή αξιοπιστία ελέγχου και την ευκολία του προγραμματισμού και τη διαδικασία διάγνωσης βλαβών. Όμως γιατί το PLC είναι ένας εξειδικευμένος υπολογιστής;

Το PLC υλοποιείται από μια μονάδα επεξεργασίας (που εσωτερικά μοιάζει με μια λιτή έκδοση του οικιακού μας υπολογιστή), όπου εκεί εκτελούνται οι εντολές του προγράμματος μας, και τις μονάδες εισόδου και εξόδου. Οι μονάδες εισόδου παίρνουν εντολές, από διακόπτες, **αισθητήρες** κ.λ.π. ενώ οι μονάδες εξόδου δίνουν εντολές σε μοτέρ, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες (αυτόματες βαλβίδες με ένα έμβολο που ελέγχεται από έναν ηλεκτρομαγνήτη) κ.λ.π. <https://sites.google.com/site/ekpaideushstapl/>



1. **Αισθητήρας** ονομάζεται μία συσκευή που ανιχνεύει τις μεταβολές ενός φυσικού μεγέθους(ερεθίσματος) και το μετατρέπει σε μια πιο χρήσιμη μορφή παράγοντας μία μετρήσιμη έξοδο, (ηλεκτρικής αντίστασης, τάσης, έντασης), που προκύπτει από μια αλλαγή της τιμής του ελεγχόμενου φυσικού μεγέθους(ερεθίσματος) . • Ένας **μετατροπέας** είναι μια συσκευή που μετατρέπει την ενέργεια από μια μορφή σε άλλη. Συνήθως ένας μετατροπέας μετατρέπει ένα σήμα μιας μορφής ενέργειας σε ένα σήμα άλλης μορφής ενέργειας. • Στις περισσότερες των περιπτώσεων **Αισθητήρας και Μετατροπέας** ενσωματώνονται στην ίδια συσκευή.

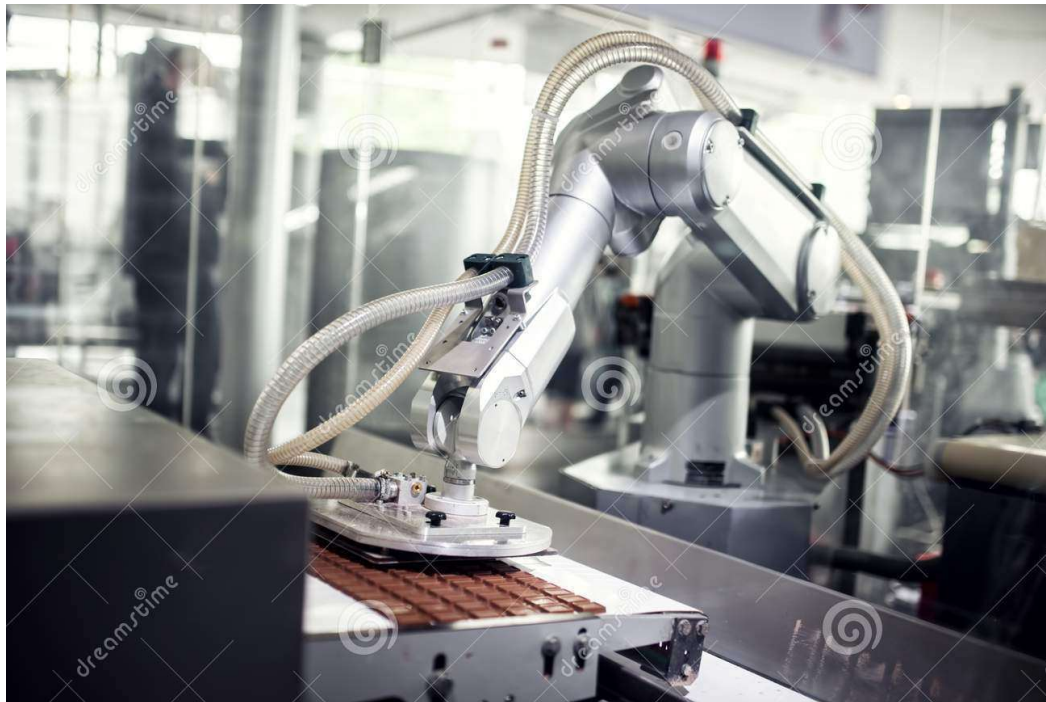
<https://eclass.teiwm.gr/modules/document/file.php/BSMM115/%CE%98%CE%95%CE%A9%CE%A1%CE%99%CE%91/%CE%91%CE%B9%CF%83%CE%B8%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82%20%26%20%CE%95%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%B7%CF%84%CE%AD%CF%82%20%20Sensors%20%26%20Actuators.pdf>



Download from
Dreamstime.com
This watermark comp image is for previewing purposes only.

ID 56860772
Jan Dunda | Dreamstime.com

Εικόνα από το εργοστάσιο μύρας duvel Βέλγιο 2015



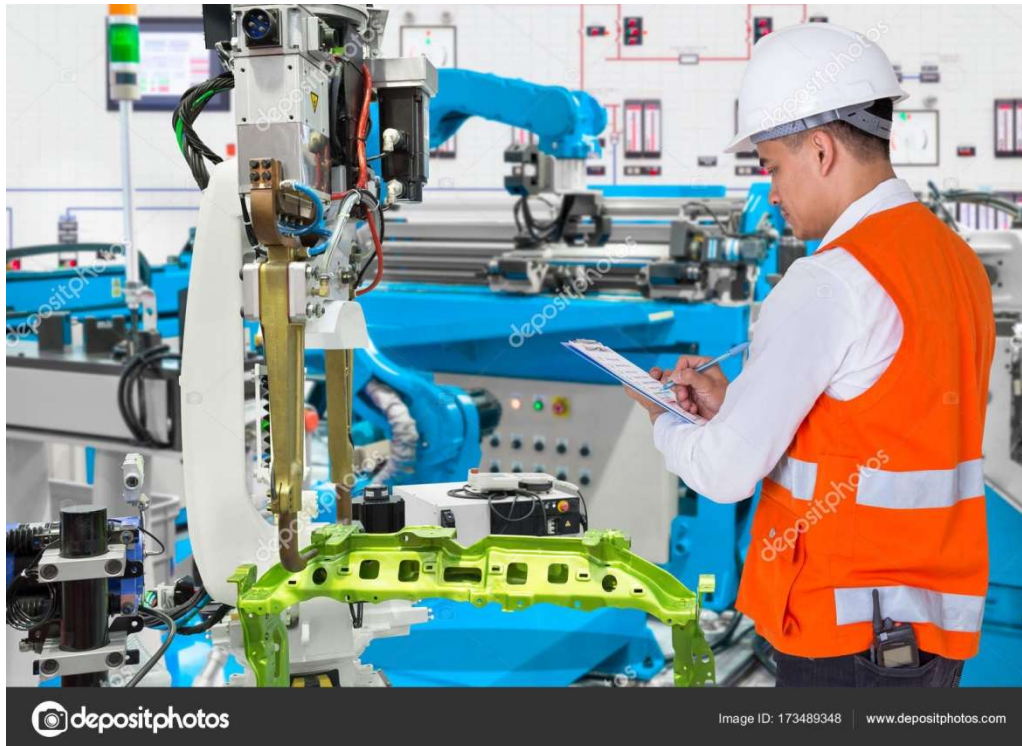
Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 41525092
Bogdan Hoda | Dreamstime.com

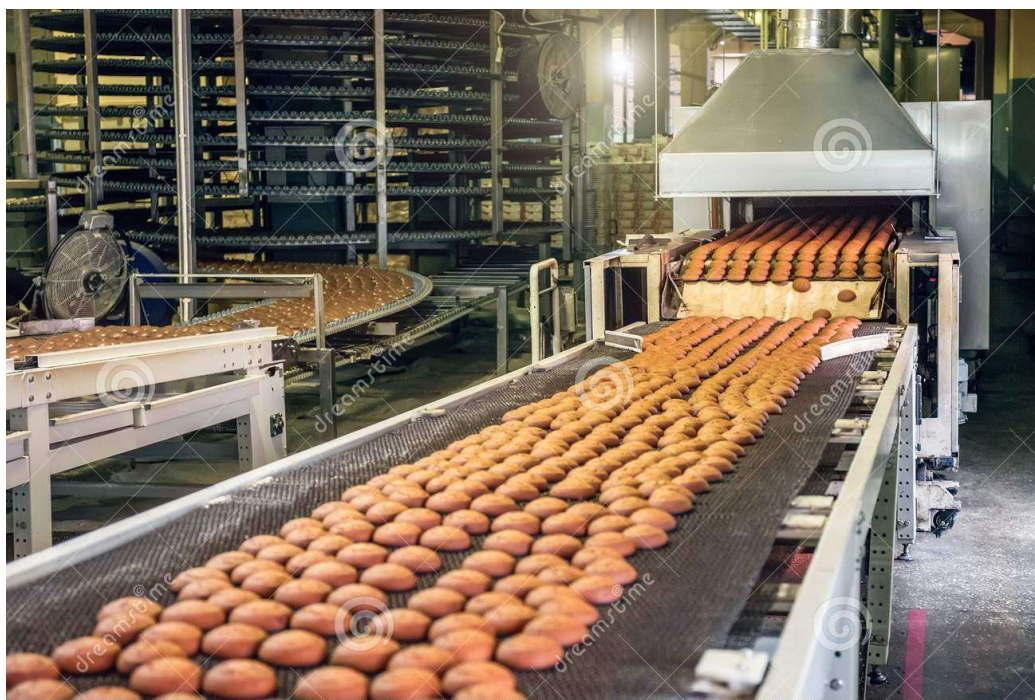
Γραμμή παραγωγής σοκολάτας , αυτόματη διαδικασία στη γραμμή παραγωγής



Χειρονακτική εργασία στη γραμμή παραγωγής



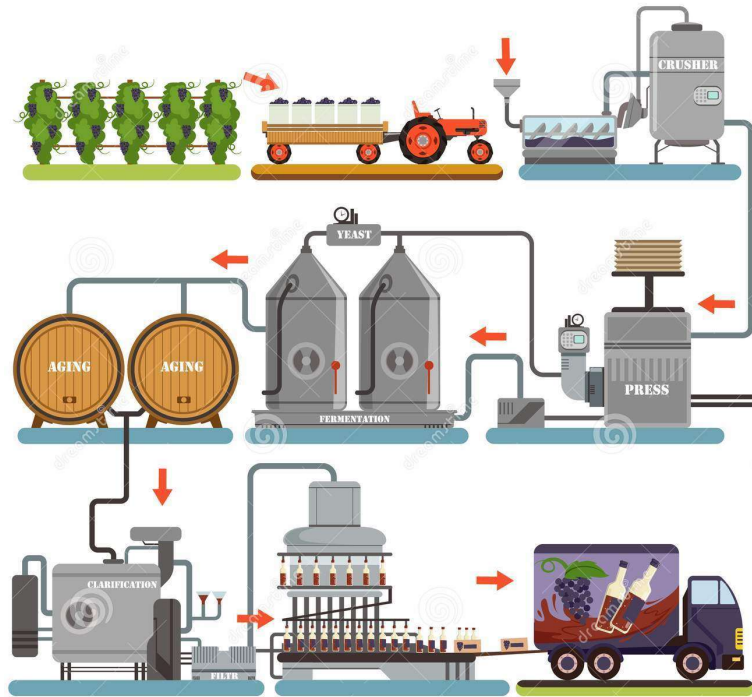
Μηχανικός έλεγχος συντήρηση, γραμμή παραγωγής αυτοκινητοβιομηχανίας



Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 118454212
Ded Mityay | Dreamstime.com

Γραμμή παραγωγής μπισκότων



Download from
Dreamstime.com
This information is for previewing purposes only.

104474198
Evgenii Naumov | Dreamstime.com

