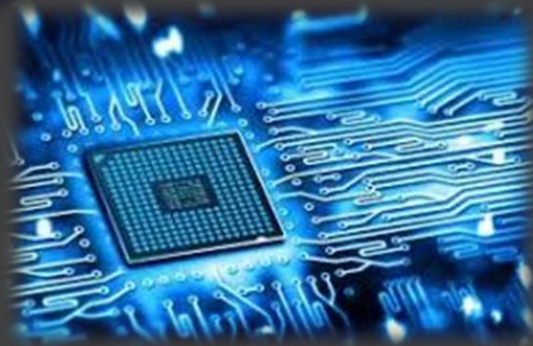
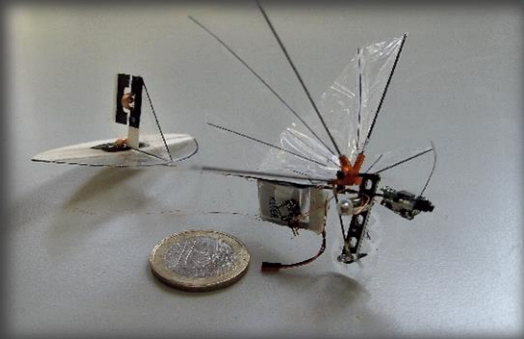
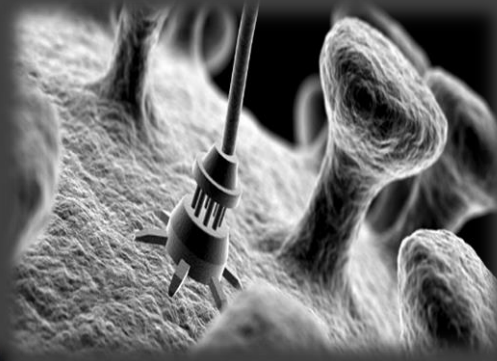
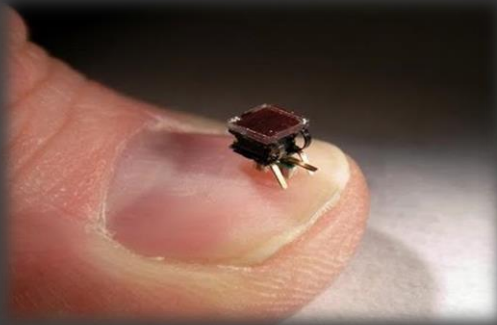


“Η Νανοτεχνολογία και οι εφαρμογές της”

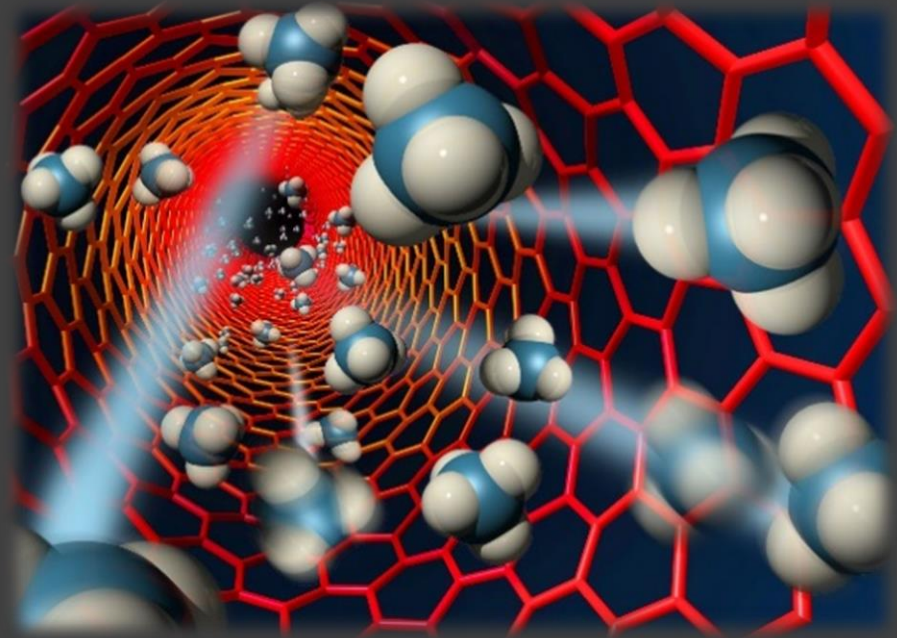
ΟΜΑΔΑ : ΤΜΗΜΑ Β1 ΘΕΤΙΚΗΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ: ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ ΚΑΛΛΙΟΠΗ

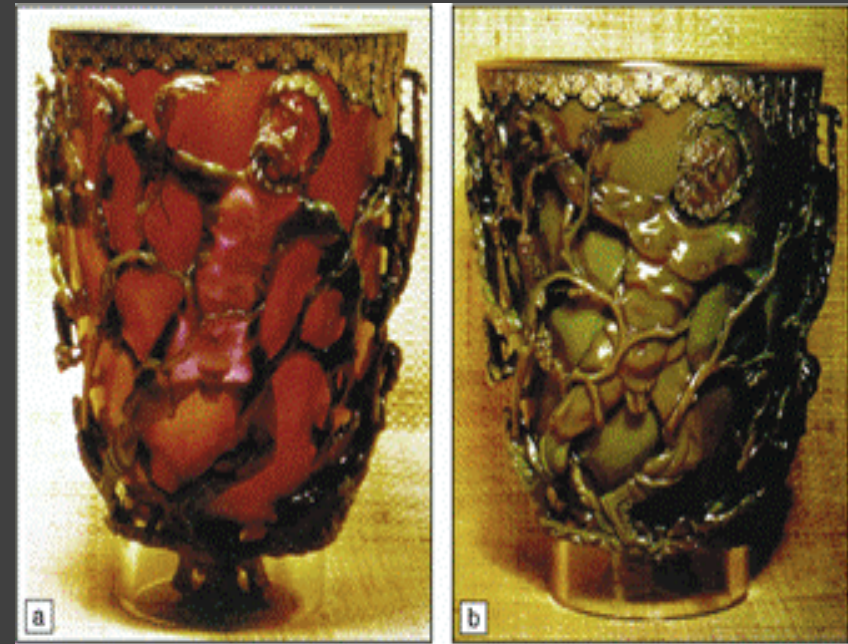


Τι είναι η Νανοτεχνολογία

Η Νανοτεχνολογία είναι η μελέτη και η χρήση εφαρμογών εξαιρετικά μικρών διαστάσεων σε πολλά επιστημονικά πεδία όπως η φυσική, η χημεία, η επιστήμη των υλικών και η μηχανικές επιστήμες.



Αν και τα τελευταία χρόνια η Νανοτεχνολογία έχει εξελιχθεί στον οδηγό των νέων τεχνολογιών, παρ' όλα αυτά η χρήση νανοσωματιδίων είναι γνωστή από την αρχαιότητα.

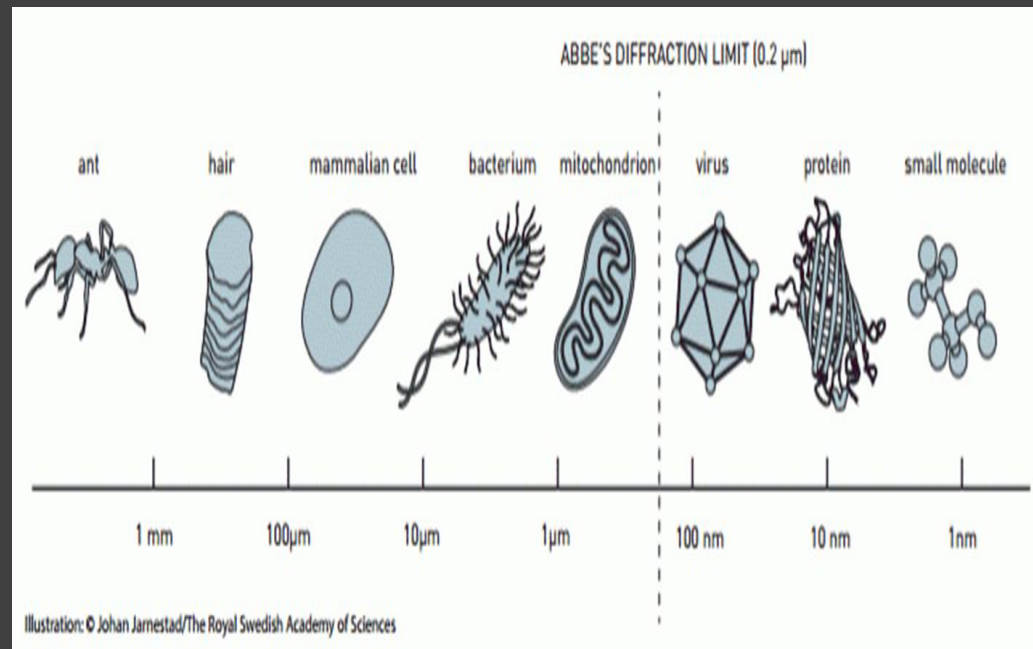


Η Νανοτεχνολογία σήμερα εφαρμόζεται:

- ✓ στην Ιατρική με πολύ εντυπωσιακά αποτελέσματα.
- ✓ Στο Διάστημα για προστασία των διαστημικών σταθμών.
- ✓ Στην πληροφορική όπου νέες γενιές επεξεργαστών κατασκευάζονται.
- ✓ Σε καταναλωτικά προϊόντα τα οποία απευθύνονται στο ευρύ κοινό.

Τι είναι το Νάνο

Το Νάνο είναι ένα σωματίδιο σε υπερβολικά μικρό μέγεθος. Ένα Νάνο ισούται με το ένα δισεκατομμυριοστό του μέτρου 10^{-9} m ή με ένα μήλο απέναντι στην Γη ή αν κόψουμε μία τρίχα από τα μαλλιά μας κάθετα σε 50.000 τεμάχια.



Τι περιμένουμε τα επόμενα 5 - 15 χρόνια

Τα επόμενα 5-15 χρόνια αναμένεται να εμφανιστούν στην αγορά ένα πλήθος από καινοτόμα προϊόντα που θα κατασκευάζονται με αρχές της Νανοτεχνολογίας, Νανοϊατρικής, και Νανοβιοτεχνολογίας.

Τα προϊόντα αυτά περιλαμβάνουν τα εξής:

- ✓ Καινοτόμα Συστήματα Παραγωγής Ενέργειας: Εύκαμπτα Φωτοβολταϊκά Συστήματα, Υπερ-λεπτες Μπαταρίες, Συστήματα Παραγωγής Υδρογόνου, κτλ.
- ✓ Εύκαμπτες Ηλεκτρονικές Διατάξεις Μεγάλης Κλίμακας

-
- ✓ Εξελιγμένα νανο-υλικά υψηλής λειτουργικότητας (υπερ-υψηλή αντοχή, σκληρότητα, κτλ.)
 - ✓ Έξυπνους νανο-αισθητήρες για την ανίχνευση πληθώρας ουσιών
 - ✓ Καινοτόμους βιο-αισθητήρες για την ανίχνευση ζωτικών λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού

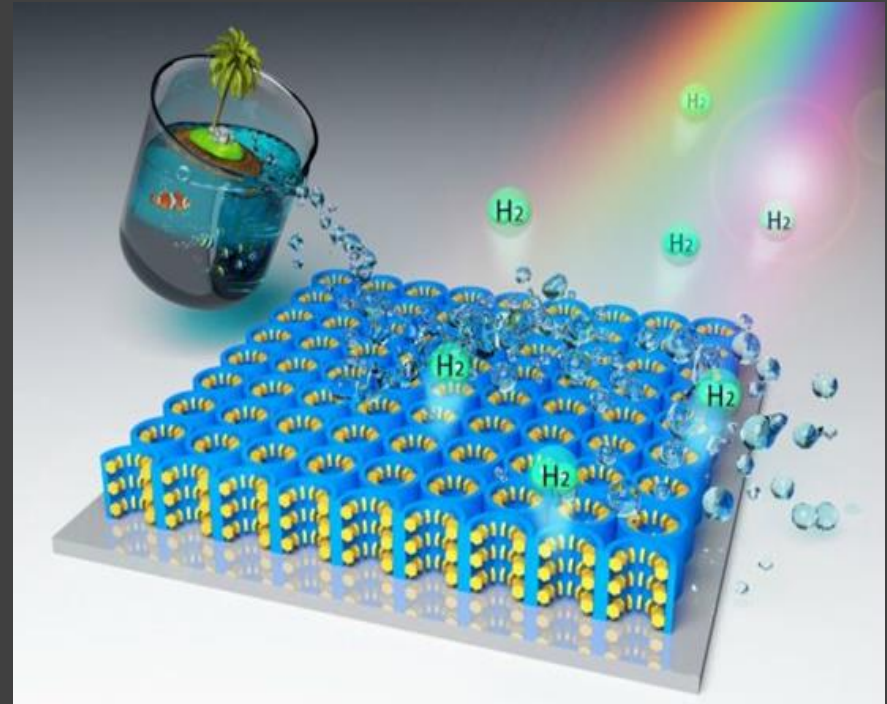
-
- ✓ Νανο-ρομπότ τα οποία θα μεταφέρουν στοχευμένα φαρμακευτικές ουσίες σε συγκεκριμένα σημεία του οργανισμού.
 - ✓ Καινοτόμα φάρμακα με νανοσωματίδια για την θεραπεία σοβαρών ασθενειών (π.χ. καρκίνος, νεφρική ανεπάρκεια)
 - ✓ Κβαντικούς Υπολογιστές.

-
- ✓ Έξυπνα υφάσματα για εφαρμογές στην Ιατρική, Μόδα, Διακόσμηση, με καινοτόμα χαρακτηριστικά και λειτουργίες.
 - ✓ Συστήματα προστασίας του Περιβάλλοντος.
 - ✓ Αντιβακτηριδιακές διατάξεις για προστασία τροφίμων και ευπαθών αντικειμένων.

Εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας

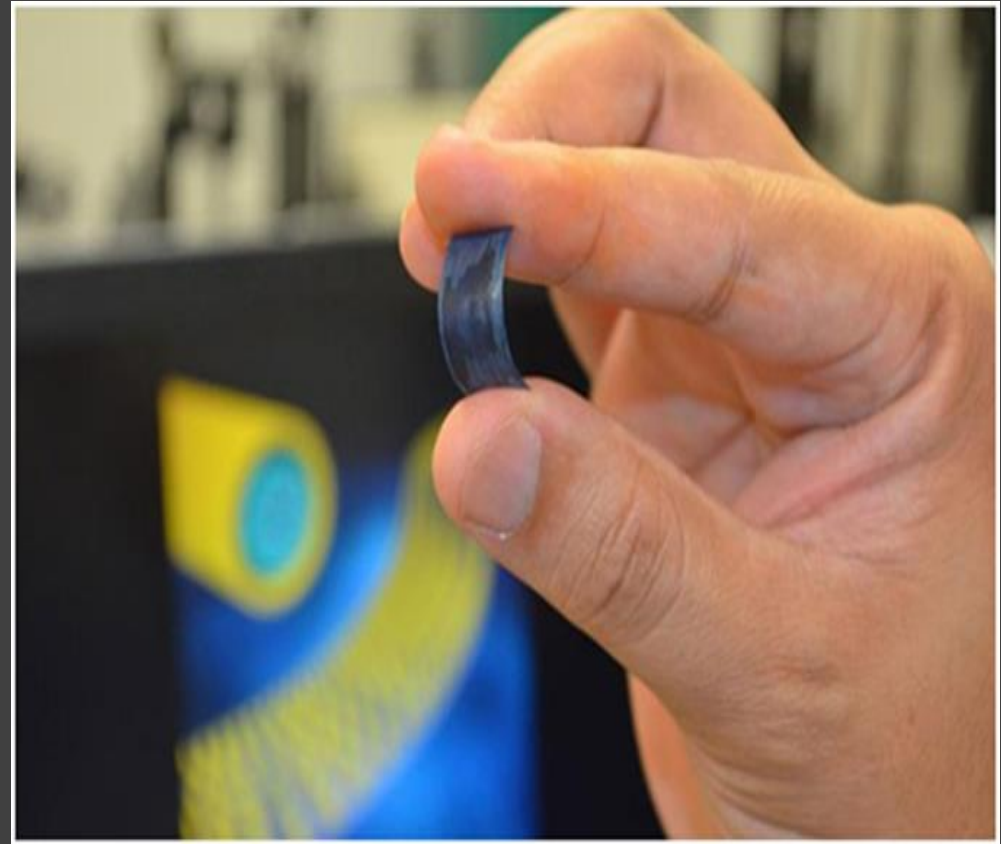
1. Παραγωγή υδρογόνου με τη βοήθεια της νανοτεχνολογίας

Ο ερευνητής Yang Yan, έχει επινοήσει ένα νέο υβριδικό νανο-υλικό που αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια και τη χρησιμοποιεί για να παράγει υδρογόνο από θαλασσινό νερό.



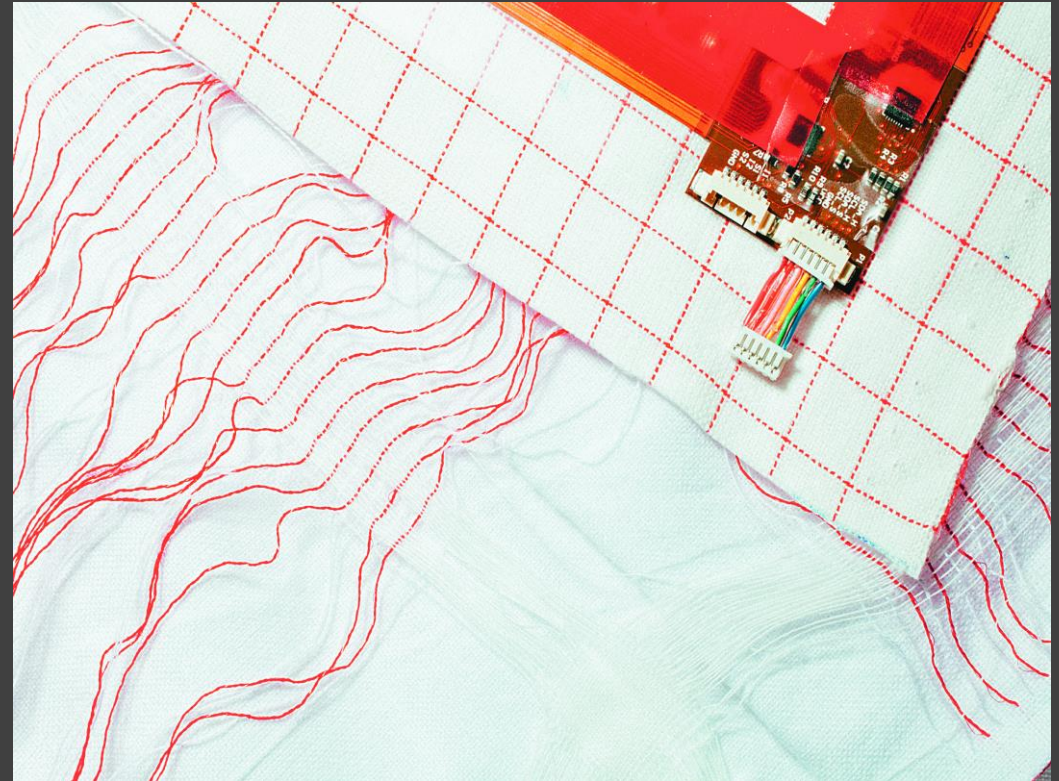
2. Νέες μπαταρίες

Μια ομάδα ερευνητών του University of Central Florida (UCF) ανακάλυψε μια νέα διαδικασία κατασκευής εύκαμπτων μικροσκοπικών μπαταριών που μπορούν να αποθηκεύσουν μεγαλύτερα ποσά ενέργειας και να επαναφορτιστούν περισσότερες από 30.000 φορές χωρίς να φθείρονται.



3. Η Νανοτεχνολογία και τα «έξυπνα υφάσματα»

Όλο και πιο συχνά πρόκειται να ακούμε στο μέλλον για τα «έξυπνα υφάσματα», καθώς η εξέλιξη της τεχνολογίας προωθεί την εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων που βρίσκουν εφαρμογή στην παραγωγή ενδυμάτων, αλλάζοντας συνολικά την εμπειρία για τον καταναλωτή.



-
- Τα «έξυπνα υφάσματα» αξιοποιούν τη χρήση της νανοτεχνολογίας και έχουν μεταξύ άλλων δυνατότητες διαχείρισης της υγρασίας και της θερμότητας.
 - Τα έξυπνα υφάσματα είναι ουσιαστικά εκείνα τα οποία διαθέτουν μνήμη και ανιχνεύουν αλλαγές, με συνηθέστερα τα υλικά που αλλάζουν σχήμα κι εκείνα που αλλάζουν χρώμα.

4.NRAM (Nanotube Random-Access Memory)

NRAM η μνήμη που χρησιμοποίησε πρώτη Νανοτεχνολογία. Όσο μικραίνουν και λεπταίνουν οι συσκευές, τόσο τα κυκλώματα μνήμης τους ασφυκτιούν. Το μόνο υλικό που επιτρέπει μια τέτοια μικροκατασκευή είναι τα τριχίδια άνθρακα που ανακαλύφθηκαν το 1991 και φτιάχνονται τεχνητά. Είναι οι λεγόμενοι «νανοσωλήνες άνθρακα».

Faster Read & Write

Same as DRAM,
100s times faster
than NAND

Works in CMOS fabs

No New
Equipment
Needed

Limitless Scalability

<5nm in future

High Endurance

Operates at orders
of magnitude more
cycles than flash

High Reliability

Retains memory
for >1K yrs at
85° C or 10+ yrs
at 300° C

Low Power

Essentially zero
in standby
mode

Low Cost

Simple structure
can be 3D multilayer
can be MLC



5.MRAM (Magnetoresistive Random Access Memory)

Η Magnetoresistive Random Access Memory (**MRAM**) είναι μια αμετάβλητη μνήμη υπολογιστή η οποία είναι υπο ανάπτυξη από το 1990. Η τεχνολογία της δεν χρησιμοποιεί νανοσωλήνες όπως η NRAM αλλά μια άλλη τεχνική της νανοτεχνολογίας τα scriptonics.



6. Νανοϊατρική

Η νανοϊατρική επιστήμη και τεχνολογία αναφέρεται σε υψηλής ακρίβειας επεμβάσεις, στην τάξη μεγέθους του νανομέτρου (nm).

1η κατηγορία νανοϊατρικής. Οι κύριες εφαρμογές αφορούν τη θεραπεία του καρκίνου, της ηπατίτιδας, και άλλων μολυσματικών ασθενειών.

2η κατηγορία νανοϊατρικής. Η δεύτερη κατηγορία είναι τα ιατρικά προϊόντα.

Η Νανοϊατρική εκμεταλλεύεται
δύο γενικά φαινόμενα που
συμβαίνουν στη νανοκλίμακα:
αλλαγές στις φυσικοχημικές
ιδιότητες και στις φυσιολογικές
αλληλεπιδράσεις.



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΛΑΣΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

ΚΛΑΣΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

- Επίπεδο ιστού
- Συμπτώματα, προχωρημένο στάδιο ασθένειας
- Θεραπείες σχεδιασμένες για ομάδες ασθενών
- Συχνά έλλειψη αποτελεσμάτων
- Ανεπιθύμητες ενέργειες σε άλλα συστήματα
- Ογκώδης εξοπλισμός, χρήση σε ειδικό χώρο
- Απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό
- Υψηλό κόστος εφαρμογής

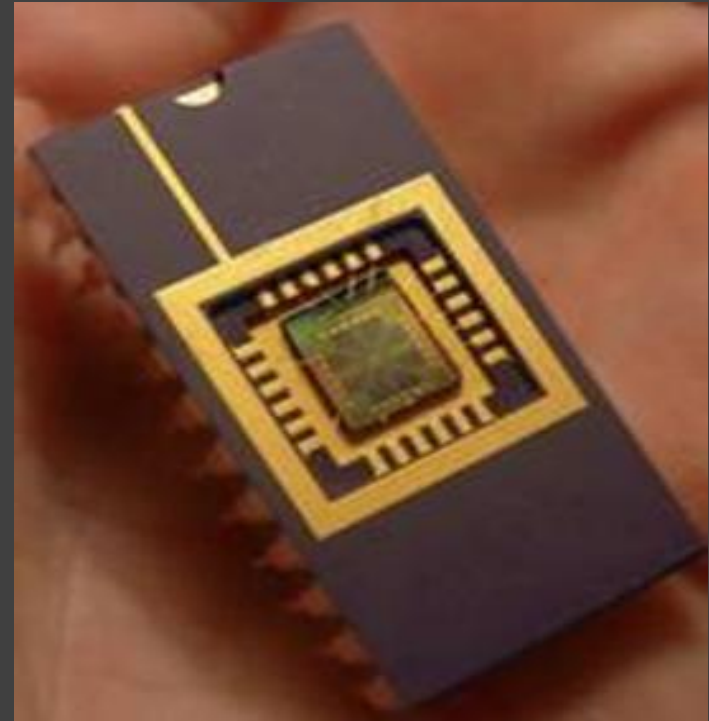
ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗ

- Μοριακό επίπεδο
- Χωρίς συμπτώματα, αρχικό στάδιο
- Πρώιμη διάγνωση και πιθανότητες επιβίωσης
- Επεμβάσεις σε κυτταρικούς πληθυσμούς
- Στοχευμένη αποτελεσματική θεραπεία
- Α.Ε. Στον υπόλοιπο οργανισμό
- Φορητά συστήματα, ευκολία
- Πρόσβαση στο μη ειδικό χρήστη
- Χαμηλότερο κόστος

7. Νανοβιοτεχνολογία στο τομέα της ιατρικής

Η νανοβιοτεχνολογία είναι ένας ραγδαία αναπτυσσόμενος κλάδος της σύγχρονης νανοεπιστήμης και νανοτεχνολογίας στον οποίο εφαρμόζονται οι **βιοαισθητήρες**.

Οι βιοαισθητήρες είναι διατάξεις οι οποίες αξιοποιούν είτε ένα βιολογικό υλικό (βιοσυστατικό) είτε ένα υλικό 'βιομιμητή' ως μόριο αναγνώρισης.



8. Η Νανοτεχνολογία κατά του παγκρεατικού καρκίνου

Ο παγκρεατικός καρκίνος έχει το χαμηλότερο ποσοστό επιβίωσης από όλους τους καρκίνους, με μόλις το 2-10% όσων διαγιγνώσκονται να επιβιώνουν 5 χρόνια μετά τη διάγνωση.

Την τελευταία τετραετία υπάρχουν αισιόδοξες εξελίξεις, που προέρχονται από έναν νεότερο χημειοθεραπευτικό παράγοντα, ο οποίος έχει στοχευμένη δράση στα κύτταρα του στρώματος του παγκρέατος με τη βοήθεια της νανοτεχνολογίας.

9.Νανοτεχνολογία και καλλυντικά

Οι εφαρμογές των
νανοτεχνολογιών και νανοϋλικών
μπορούν να βρεθούν σε πολλά
προϊόντα καλλυντικών, όπως
ενυδατικές κρέμες, προϊόντα
φροντίδας των μαλλιών, μακιγιάζ
και αντηλιακά.



Nanotechnology Videos

Παρακάτω παρατίθενται κάποια εισαγωγικά βίντεο που εξηγούν τα βασικά θέματα γύρω από τη Νανοτεχνολογία

https://www.youtube.com/watch?list=PL556DA4E9D467F799&time_continue=12&v=9PRSzkqFL

[Es](#)

https://www.youtube.com/watch?list=PL556DA4E9D467F799&v=nAg_FuG_4XE

https://www.youtube.com/watch?list=PL556DA4E9D467F799&time_continue=9&v=6TlysisEc40

Πηγές :

Πτυχιακή Ρίζου Ιωάννη, Άρτα, Φεβρουάριος 2010

Εφημερίδα Καθημερινή

<http://www.healthview.gr/37289/nanotechnologia-anigi-dromo-gia-nees-therapeftikes-epiloges-kata-tou-pagkreatikou-karkinou/>

http://nn.physics.auth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=158

<https://el.wikipedia.org/wiki/%>

http://nn.physics.auth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=304%3A2010-09-03-21-11-21&catid=68%3A2010-09-03-21-09-19&Itemid=158&lang=el

http://nn.physics.auth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=693%3A2013-11-05-14-35-39&catid=68%3A2010-09-03-21-09-19&Itemid=158&lang=el

<http://www.techgear.gr/new-supercapacitor-battery-technology-114798/>

www.tovima.gr/science/technology-planet/article/?aid=501283

www.real.gr/DefaultArthro.aspx?page=arthro&id=557004&catID=22

<http://egno.gr/2017/10/nanotechnologia-kafsimo-idrogono-apo-thalassino-nero-exagoi-ivridiko-nano-iliko-pou-kataskevase-erevnitis/>

http://www.iatrikionline.gr/DermXeir_04_08/02.pdf

http://lyk-peir-anavr.att.sch.gr/Lessons/05TECHNOLOGY/ComputerScience/StudentWorks/03_Asimakopoulos_Nanotechnology.pdf

http://nn.physics.auth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=693%3A2013-11-05-14-35-39&catid=68%3A2010-09-03-21-09-19&Itemid=96&lang=el

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τμήμα Β1 Θετικής

ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ	ΑΡΗΣ
ΑΓΑΠΟΓΛΟΥ	ΓΡΗΓΟΡΙΑ
ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΗ	ΚΥΡΑ
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ	ΕΛΕΝΗ-ΕΙΡΗΝΗ
ΑΡΓΥΡΙΟΥ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
ΑΧΠΑΠΟΓΛΟΥ	ΜΙΧΑΗΛ
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ	ΜΑΡΙΑ
ΓΑΛΕΝΤΕΡΙΔΗ	ΧΡΥΣΑΝΘΗ
ΓΙΑΝΝΑΚΙΔΟΥ	ΔΗΜΗΤΡΑ
ΓΚΑΒΑΝΟΖΗ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΓΚΑΒΑΝΟΖΗΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΚΙΡΓΚΙΡΗ	ΧΡΥΣΟΥΛΑ
ΓΟΥΛΑ	ΜΑΡΙΑ
ΔΑΦΚΟΥ	ΣΟΥΛΤΑΝΑ
ΔΗΜΟΥ	ΙΩΑΝΝΗΣ-ΜΑΡΙΟΣ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΟΥ	ΣΟΦΙΑ
ΙΓΝΑΤΙΔΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΙΚΙΟΥΖΗ	ΑΝΝΑ-ΜΑΡΙΑ
ΚΑΣΜΕΡΙΔΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΚΑΤΑΡΤΖΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΤΟΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ
ΚΟΥΪΡΟΥΚΛΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ

Υπεύθυνη : Παπαντωνίου Καλλιόπη