

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ V  
Γ' ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
Θέμα: η Φύση ως μοντέλο

3<sup>ο</sup> τμήμα  
Υπ.Καθηγητής  
Τάκης Κοζόκος – γλύπτη

email [takiskozokos@gmail.com](mailto:takiskozokos@gmail.com)

web [www.takiskozokos.gr](http://www.takiskozokos.gr)

Το blog του μαθήματος υπάρχει στην διεύθυνση:

[www.blogeikastika.gr](http://www.blogeikastika.gr)



Περισσότερες πληροφορίες και Νέα για το μάθημα υπάρχουν στο blog του μαθήματος : [www.blogeikastika.gr](http://www.blogeikastika.gr)

## 1<sup>ες</sup> Σημειώσεις Μαθήματος 2023 -24

**Το μάθημα είναι κατά βάση εργαστηριακό.**

Οι σημειώσεις δίνονται για την ενθάρρυνση σας για περισσότερη έρευνα.

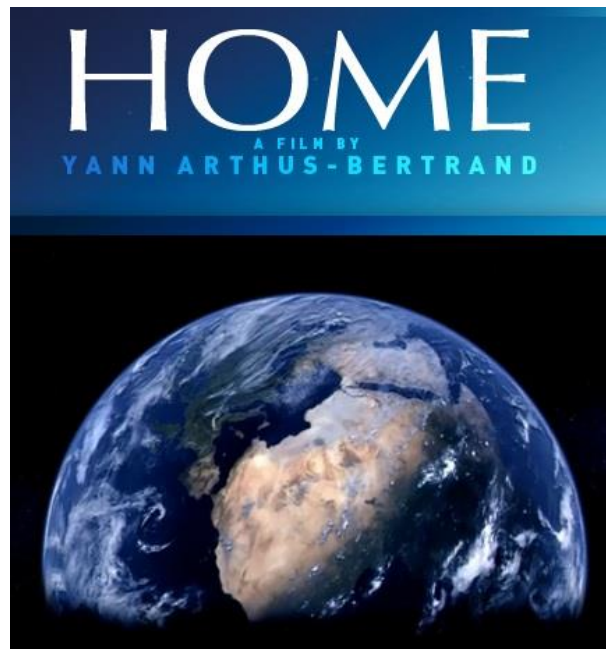
---

«Η φύση περιέχει το πολύμορφο και την ίδια στιγμή το τυχαίο, αυτό που δημιουργήθηκε μέσα από χιλιάδες μεταλλάξεις και θα συνεχίζει αενάως να μεταμορφώνεται. Οι άπειρες αυτές μορφές, που κάθε μία είναι μοναδική και δεν ταυτίζεται με τη διπλανή της, είναι η μαγεία και η ομορφιά της φύσης.»

Τάση Παπαϊωάννου. Καθηγητής της Σχολής Αρχιτεκτόνων του ΕΜΠ



What A Wonderful World With David Attenborough -- BBC One  
[https://www.youtube.com/watch?v=auSo1MyWf8g&ab\\_channel=DavidDanielWouters](https://www.youtube.com/watch?v=auSo1MyWf8g&ab_channel=DavidDanielWouters)



## Trailer

[https://www.youtube.com/watch?v=oDlbBy9vfgl&ab\\_channel=homeproject](https://www.youtube.com/watch?v=oDlbBy9vfgl&ab_channel=homeproject)

[δες υλικό Μαθήματος](#)

## Η Ζωη στον Πλανήτη μας

<https://www.ourplanet.com/en/video/our-planet-official-trailer/>

**Michael Pawlyn:**

**Χρησιμοποιώντας την ευφυΐα της φύσης στην αρχιτεκτονική**

[https://www.ted.com/talks/janine\\_benyus\\_biomimicry\\_in\\_action](https://www.ted.com/talks/janine_benyus_biomimicry_in_action)

Πώς μπορούν οι αρχιτέκτονες να κατασκευάσουν έναν νέο κόσμο βιώσιμης ομορφιάς; Μαθαίνοντας από τη φύση. Στο TEDSalon στο Λονδίνο, ο Μάικλ Πάουλιν περιγράφει τρεις συνήθειες της φύσης που θα μπορούσαν να μεταμορφώσουν την αρχιτεκτονική και

την κοινωνία: τη ριζική απόδοση των πρώτων υλών, τους κλειστούς βρόγχους και τη λήψη ενέργειας από τον ήλιο.



## Janine Benyus

Η Τζανίν Μπένιους είναι συνιδρύτρια του Ινστιτούτου Βιομιμητικής

[https://www.ted.com/talks/janine\\_benyus\\_shares\\_nature\\_s\\_designs](https://www.ted.com/talks/janine_benyus_shares_nature_s_designs)

## Neri Oxman

Η Neri Oxman είναι Αμερικανό-Ισραηλινή σχεδιαστής και καθηγήτης στο MIT Media Lab, όπου ηγείται της ερευνητικής ομάδας Mediated Matter.

Είναι γνωστή για την τέχνη και την αρχιτεκτονική που συνδυάζει τη σχεδίαση, τη βιολογία, την πληροφορική και τη μηχανική υλικών.

[https://www.ted.com/.../neri\\_oxman\\_design\\_at.../discussion](https://www.ted.com/.../neri_oxman_design_at.../discussion)

### The Full Grown Story

ή πώς να καλλιεργήσετε τα έπιπλα σας .....

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=14&v=D0AlqyNuY\\_M](https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=D0AlqyNuY_M)

## Η μηχανική συναντά την τέχνη σε γλυπτά που περπατούν

<https://www.youtube.com/watch?v=AXDAuiknzGY>



Μοιάζουν με μηχανές του Λεονάρντο Ντα Βίντσι που ξαφνικά ζωντάνεψαν. Τα «κινητικά γλυπτά» του Ολλανδού καλλιτέχνη Τίο Γιάνσεν κάνουν περίπατο μόνα τους στην παραλία αντλώντας ενέργεια από την καλοκαιρινή αύρα.



**ICD ITKE Research Pavilion 2013-14**

<https://vimeo.com/98783849>



## Iris van Herpen ~ Roots of Rebirth

[https://www.youtube.com/watch?v=bT4\\_xLjaxH0&t=8s&ab\\_channel=IrisvanHerpen](https://www.youtube.com/watch?v=bT4_xLjaxH0&t=8s&ab_channel=IrisvanHerpen)



[Leaning Into The Wind](#) - Official Trailer

<https://www.youtube.com/watch?v=BQYGbfVfpm0>

Μια περιπλάνηση σε εκθαμβωτικά τοπία της φύσης και των σύγχρονων μεγαλουπόλεων με ξεναγό τον καλλιτέχνη Άντι Γκολντσγουόρθι. Καθώς ο γλύπτης και φωτογράφος αφήνει το εφήμερο αποτύπωμά του στον έξω κόσμο χρησιμοποιώντας τα πιο απλά υλικά, ο θεατής γίνεται μάρτυρας του πώς ένα άλλο βλέμμα ανακινεί τα στρώματα της πραγματικότητας.

# Land Art

[Rivers And Tides Andy Goldsworthy](#)

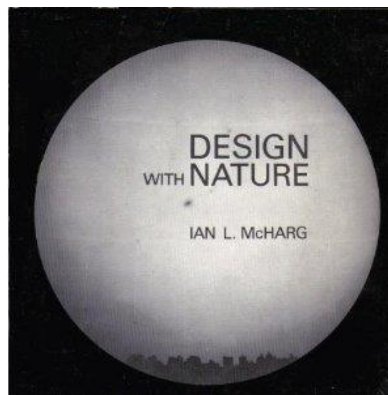
[https://www.youtube.com/watch?v=LrGMkXukeEo&t=7s&ab\\_channel=PiffIMedien](https://www.youtube.com/watch?v=LrGMkXukeEo&t=7s&ab_channel=PiffIMedien)

- Official Trailer

<https://www.dailymotion.com/video/x15e83f>

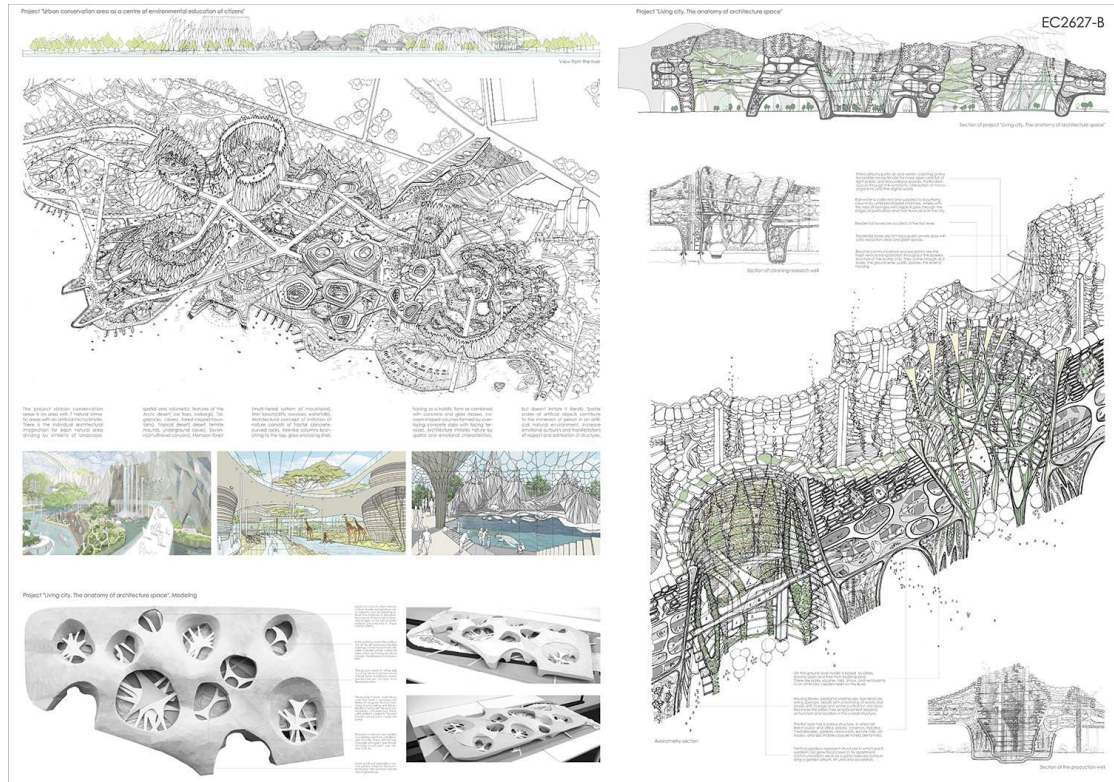
Τα έργα του, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα γλυπτά ή οποιοδήποτε άλλο είδος τέχνης όπως ζωγραφική, σχέδιο, μουσική κλπ είναι εφήμερα και παροδικά, κάτι που κάνει πολλούς κριτικούς να μιλάνε για το πόσο εύθραυστη είναι στην πραγματικότητα η Γη μας αλλά για τον Andy είναι πολύ πιο περίπλοκο! “Όταν φτιάχνω κάτι, σε ένα χωράφι ή σε έναν ερημικό δρόμο, μπορεί να εξαφανιστεί μετά από λίγο αλλά θα είναι για πάντα στην ιστορία του συγκεκριμένου μέρους” λέει σε μία άλλη συνέντευξη. “Στην αρχή η δουλειά μου αφορούσε κυρίως την κατάρρευση και την παρακμή. Πλέον, μερικές από τις αλλαγές που συμβαίνουν είναι υπερβολικά όμορφες για να τις χαρακτηρίσω σαν παρακμή.

Όταν ήμουν στο Folkenstone, ένα πρωινό ξύπνησα λίγο πριν την παλίρροια και κάλυψα έναν μεγάλο βράχο με πέταλα παπαρούνας. Όλα ήταν τόσο όμορφο και ήρεμα. Η παλίρροια σιγά σιγά ανέβηκε και απαλά πήρε τα πέταλα στο νερό, καθαρίζοντας τον βράχο και γεμίζοντας το νερό κόκκινα σημάδια. Ακριβώς απέναντί μου είχα το λιμάνι που πολλοί στρατιώτες είχαν φύγει για τον πόλεμο”.



Σκίτσα της ομάδας εργασίας 2016-17





## Βιομιμητική: κάν' το όπως η φύση

Ο όρος «Βιομιμητισμός» ή Βιομιμητική, προέρχεται από την αρχαία ελληνική: βίος (bios) και τη λέξη μίμησης (mīmēsis) και αφορά στην μίμηση των μοντέλων, των συστημάτων και των στοιχείων της φύσης με σκοπό την επίλυση σύνθετων ανθρώπινων προβλημάτων. Η βιομιμητική είναι η πρακτική της εφαρμογής μαθημάτων από τη φύση στην εφεύρεση πιο υγιεινών, πιο βιώσιμων τεχνολογιών για τους ανθρώπους, μια προσέγγιση στην καινοτομία που επιδιώκει βιώσιμες λύσεις στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι, αντιγράφοντας τις διαδικασίες και τις στρατηγικές της φύσης.





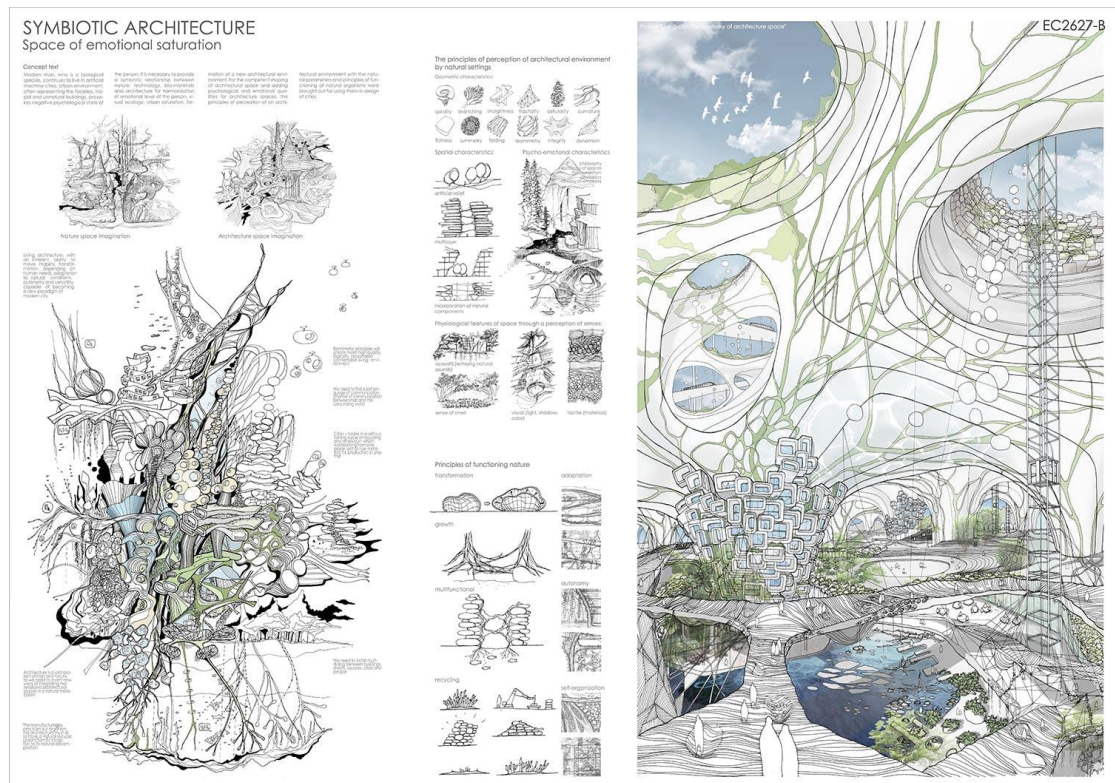
Προνύμφη του κουνουπιού Chaoborus. Το μυϊκό σύστημα, το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν είναι ορατό, φαίνεται με τη βοήθεια ειδικού φωτισμού.

Charles Krebs – Βραβείο Διαγωνισμού Ψηφιακής Εικονοποίησης ΒιοΤοπίων της Olympus 2014



αρχιτεκτονικά γραφεία Foster and Partners.2011

Η βιομημητική ή βιομμική αποτελεί τη διαδικασία μεταφοράς προτύπων από το βιολογικό στο μηχανικό ανάλογο.



Όταν ο Λεονάρντο ντα Βίντσι μελετούσε τα πουλιά, για να κατασκευάσει τις πτητικές μηχανές του, αντέγραφε απλώς μια καλή ιδέα της φύσης που θα έβρισκε εφαρμογή σε μια νέα τεχνολογία. Άρα η βιομίμηση σημαίνει, στην πραγματικότητα, καινοτομία εμπνευσμένη από τη φύση. Από το σχεδιασμό της πρώτης αλατιέρας έως την απόπειρα παραγωγής συνθετικού νήματος αράχνης και τα ζωομορφικά κτήρια στην αρχιτεκτονική, ο άνθρωπος εμπνέεται από τα φυσικά εξελικτικά μοντέλα και προχωράει τον πολιτισμό του.

Η αλατιέρα, εφεύρεση του βοτανολόγου Ραούλ Φρανς στις αρχές του 20ού αιώνα, προήλθε από την παρατήρηση ότι οι σπόροι στο άνθος μιας παπαρούνας κατανέμονταν ομοιόμορφα μέσω μικρών σπών στην κάψα. Τα σκρατς που έχουν τα αθλητικά παπούτσια κ.λπ. αποτελούν αντιγραφή των πολυάριθμων μικρών γάντζων που διαθέτουν οι «κολλιτσίδες». Ιδέα που ανέπτυξε ο Ελβετός ορειβάτης Ζορζ ντε Μεστράλ, ύστερα από έναν περίπατο με το σκυλί του σε ένα λιβάδι με αγριόχορτα.

Άλλα χαρακτηριστικά αντιγραμμένα από τη φύση παραδείγματα αποτελούν η χρήση υπερήχων από τις νυχτερίδες προκειμένου να προσδιορίσουν εμπόδια (σόναρ), το μαγνητικό ένστικτο των αποδημητικών πουλιών (πλοήγηση με πυξίδα) και οι αισθητήρες θερμότητας που χρησιμοποιούν οι κροταλίες για να εντοπίσουν το θήραμά τους (αισθητήρες υπερύθρων). Επίσης, μογιές για εξωτερικές επιφάνειες με αυτοκαθαριζόμενες ιδιότητες, εμπνευσμένες από το φύλλο του λωτού, αεροδυναμικά κράνη μιμούμενα την αεροδυναμική του κεφαλιού του τρυποκάρυδου, τα ελαστικά των αυτοκινήτων σε μίμηση του πέλματος των αιλουροειδών.

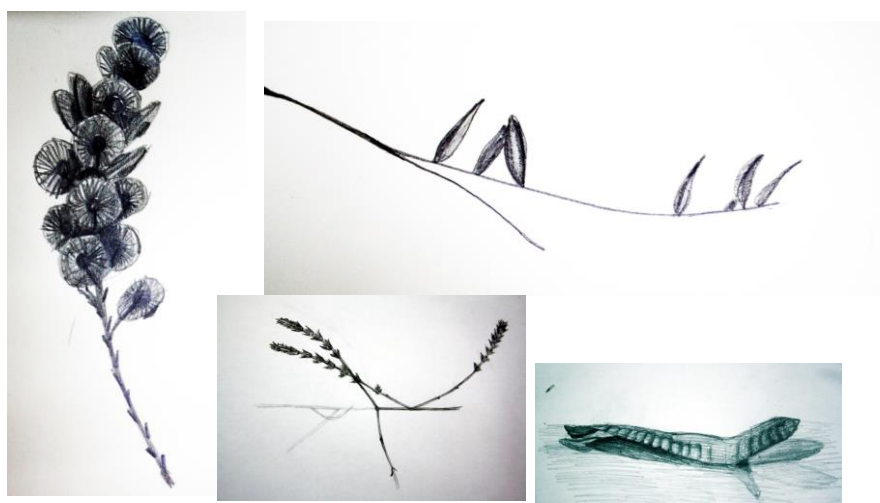
δρ Αριστοτέλης Ξενάκης



# "There is an Incredible Order Created by Nature": In Conversation with Anupama Kundoo

<https://www.archdaily.com/952173/there-is-an-incredible-order-created-by-nature-in-conversation-with-anupama-kundoo>

Η βιομιμητική εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια στη χημεία, τη βιολογία, τη φαρμακολογία, τη μηχανική, την αρχιτεκτονική κ.α. Στη χώρα μας, σοβαρή δουλειά γίνεται από την ομάδα του δρος Αριστοτέλη Ξενάκη, διευθυντή Ερευνών του Ινστιτούτου Βιολογίας, Φαρμακευτικής Χημείας και Βιοτεχνολογίας στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών,

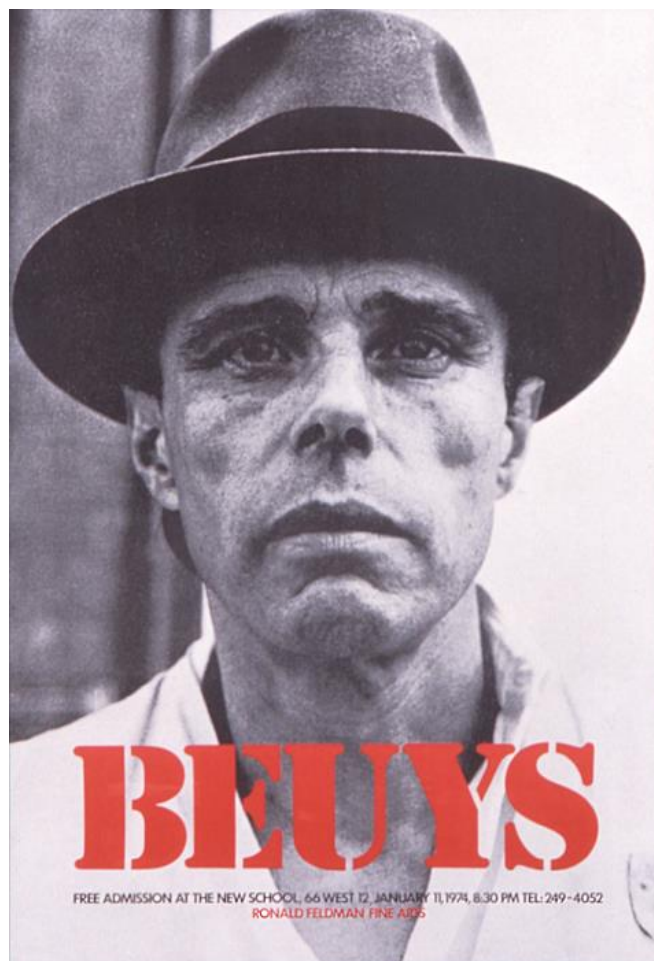


σχέδια φοιτητών



«Όλα τα πράγματα μπορούν να κοιταχτούν με διαφορετικό πνεύμα. Με ιδιοτέλεια ή με μεγαλοψυχία, βιωματικά ή χρησιμοθηρικά. Είναι διαφορετικό το "...πώς βλέπει ο ξυλοκόπος ένα κομμένο δέντρο, από το πώς το φαντάζεται ένας ποιητής»

## Πράσινη Πολιτική - Ευρώπη







«Πράσινες» πόλεις και κτίρια που κολυμπούν.





Το Oslo Airport City είναι μια 100% οικολογική πόλη που σχεδιάζεται να δημιουργηθεί στην Νορβηγία

«Είμαστε ενθουσιασμένοι από τις καινοτόμες ιδέες που θα παρουσιαστούν στο φετινό φεστιβάλ. Οι ιδέες αυτές δείχνουν την ευρεία γκάμα των μεθόδων με τις οποίες οι αρχιτέκτονες ανταποκρίνονται στις προκλήσεις των κλιματικών αλλαγών και τα προβλήματα στην βιοποικιλότητα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε» δηλώνει ο Πολ Φιντς, διευθυντής προγράμματος του Παγκόσμιου Φεστιβάλ Αρχιτεκτονικής 2019



Art and Biomimicry | Manolis Anastasakos | TEDxAcademy

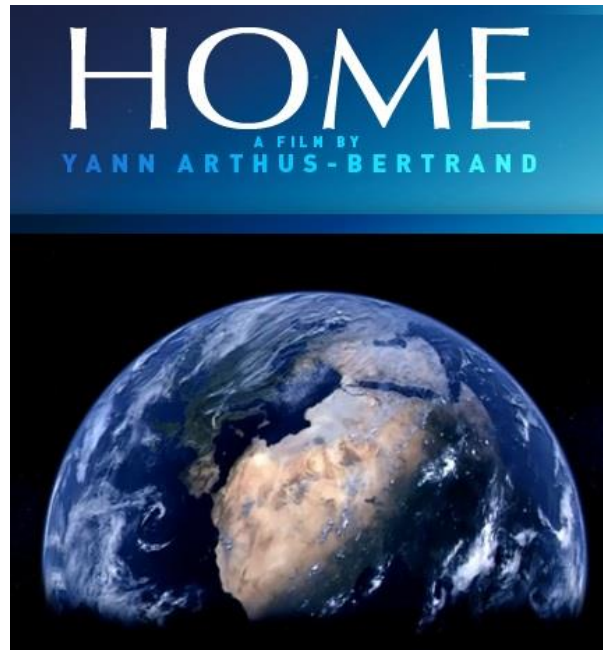
<https://www.youtube.com/watch?v=kmSZNHqLMAA>

Ο **Μανώλης Αναστασάκος** είναι Έλληνας καλλιτέχνης. Είναι καλλιτεχνικός διευθυντής στο κέντρο “Βιομιμητισμός Ελλάδος , έρευνας και καινοτομίας ” και το 2016 ξεκίνησε την συνεργασία του μέσω του “Βιομιμητισμού Ελλάδος” στο καινοτόμο πρόγραμμα της NASA “ space apps challenge country Greece”.

# EU Nature alert - GR

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=72&v=eR37iqxrs4Y](https://www.youtube.com/watch?time_continue=72&v=eR37iqxrs4Y)

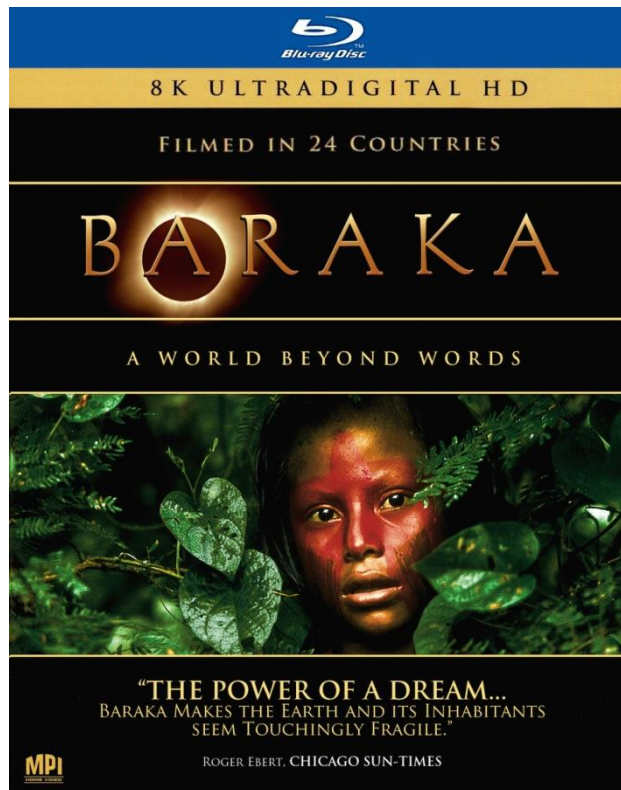
## Films and Videos



with greek subtitles

<https://www.youtube.com/watch?v=5EgvXw6IFZs&t=3015s>





## Baraka

Documentary

Baraka (1992) – FULL MOVIE

[https://www.youtube.com/watch?v=6p831bLrU50&ab\\_channel=Jean-Fran%C3%A7oisHerrmann](https://www.youtube.com/watch?v=6p831bLrU50&ab_channel=Jean-Fran%C3%A7oisHerrmann)



The 11th Hour Trailer

<https://www.youtube.com/watch?v=xj1QC3ZQRI>

---



Δυνάμωσε τη φωνή της φύσης.

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=4&v=sfCnGRQF1gw](https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=sfCnGRQF1gw)



---

## Φύση. Ομορφιά. Ευγνωμοσύνη.

Η ομορφιά της φύσης μπορεί εύκολα να μας ξεφύγει - όχι όμως απ' το φακό του Λουί Σβατζερμπέργκ. Τα εκπληκτικά φωτογραφικά βίντεο, που συνοδεύονται από τα λόγια του βενεδικτιανού μοναχού Ντέιβιντ Στέινλ-Ραστ, λειτουργούν σαν συνταγή ευγνωμοσύνης για την κάθε ημέρα.

(Βιντεοσκοπήθηκε στο TEDxSF.)

[https://www.ted.com/talks/louie\\_schwartzberg\\_nature\\_beauty\\_gratitude?language=el#t-10189](https://www.ted.com/talks/louie_schwartzberg_nature_beauty_gratitude?language=el#t-10189)

Μην κάθεται πάνω της  
...ζήσε μέσα της!



Αφίσα εργασίας ομάδας 2012

### **Βιομημητική Αρχιτεκτονική**

Διάλεξη της φοιτήτριας TAM/ΔΠΘ 2016 Χατηγιάννη Ζωής  
Επιβλέπουσα Καθηγ. Μάτζου Πολυξένη

<https://terminarchitecturalreflection.files.wordpress.com/2016/02/1-13-cf87ceb1cf84ceb6ceb7ceb3ceb9ceaccebdcebdcceb7-ceb6cf89ceb7601129.pdf>

..... και μια πολύ όμορφη εργασία από τις φοιτήτριες ΤΑΜ/ΔΠΘ  
Γιώτη Ευαγγελία και Τουτζιάρη Αθηνά.

<https://issuu.com/eva479/docs/> -

## Links

<http://www.teetkm.gr/biomimicry-innovation-inspired-by-nature/>

<http://www.wwf.gr/campaigns/natureup>

<https://www.greenpeace.org/greece>

<https://www.cob.gr>



## Βιβλιογραφία.



- CARSON RACHEL Σιωπηλή Άνοιξη, εκδ. Κάκτος 1981
  - Η Τέχνη και ο Χώρος, Μάρτιν Χάιντεγκερ Εκδόσεις Ίνδικτος.
  - Σταύρος Σταυρίδης, Από τη πόλη οθόνη στη πόλη σκηνή, Ελληνικά Γράμματα, 2002
  - Greenberg Clement, «Τέχνη και πολιτισμός», μετάφραση Νίκος Δασκαλοθανάσης, εκδ. ΝΕΦΕΛΗ 2007
  - Μαρτινίδης Πέτρος, «Μεσιτίες του ορατού», εκδ. ΝΕΦΕΛΗ 1997
  - Anton J.P., (2009), «Ηθική Οικολογία, Περιβάλλον και Επιβίωση εκδ. Έννοια, Αθήνα
  - Σταυρίδης, Σ. 1990, Η συμβολική σχέση με τον χώρο, Αθήνα: Κάλβος
  - Τερκενλή, Θ. 1996, Το πολιτισμικό τοπίο, Αθήνα: Παπαζήση
  - Sennett, R, 2004, Οι χρήσεις της αταξίας, Αργίριο: Τροπή
  - Lefebvre, H. 2006, Δικαίωμα στην πόλη-Χώρος και πολιτική, Ν. Σμύρνη: Κουκίδα
  - Δουκέλης, Π. [et.al.] 2007, Το ελληνικό τοπίο, Αθήνα: Εστία
  - Debord, G. 1986 Η κοινωνία του θεάματος, Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος
  - Φρίτγιουφ Κάπρα - Fritjof Capra:
- *Το ταό και η φυσική* (*The Tao of Physics*, 1975), με υπότιτλο «Μια εξερεύνηση των αναλογιών ανάμεσα στη σύγχρονη φυσική και στον ανατολικό μυστικισμό». Στο πρώτο του αυτό βιβλίο, ο Κάπρα προκαλεί τη συμβατική γνώση αποδεικνύοντας τις έντονες ομοιότητες των ανακαλύψεων της φυσικής του 20ού αιώνα και στις αρχαιοελληνικές και απωανατολικές μυστικιστικές παραδόσεις. Αρχικά εκδόθηκε από μικρό εκδοτικό οίκο και δεν διαφημίστηκε, ωστόσο έγινε ευπώλητο και μετά βρήκε μεγάλο εκδότη. Σήμερα μετράει 43 εκδόσεις σε 23 διαφορετικές γλώσσες. Ελληνική μετάφραση: Μάριος Βερέπας, εκδ. «Βερέπας», Αθήνα 2013, 300 σελ., [ISBN 978-960-6712-86-9](#)
  - *Η κρίσιμη καμπή: Επιστήμη, κοινωνία και απαρχή ενός νέου πολιτισμού* (*The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*, 1982). Εξηγεί τις θεωρούμενες ως επιστημονικές και οικονομικές κρίσεις. Αρχίζει συνοψίζοντας την ιστορία της επιστήμης και των οικονομικών, επισημαίνοντας τα ελαττώματα του καρτεσιανού, του νευτώνειου και του αναγωγιστικού παραδείγματος. Εξηγεί το πώς οι απόψεις αυτές έγιναν ανεπαρκείς για τις σύγχρονες τεχνολογικές και οικολογικές ανάγκες, και υποστηρίζει ότι η επιστήμη χρειάζεται να αναπτύξει τις έννοιες και την ενόραση του ολισμού και της θεωρίας των συστημάτων προκειμένου να επιλύσει τα πολυσύνθετα προβλήματα της σημερινής κοινωνίας. Ελληνική μετάφραση: Μάριος Βερέπας, εκδ. «Βερέπας», Αθήνα 2015, 484 σελ., [ISBN 978-618-5103-17-0](#)



- Η πράσινη πολιτική (*Green Politics*, 1984), γραμμένο μαζί με τη Σαρλίν Σπρέτνακ (Charlene Spretnak). Αναλύει την άνοδο του γερμανικού [Κόμματος των Πράσινων](#) και παρόμοιων οικολογικών κομμάτων σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Ελληνική μετάφραση: Ντίνος Γαρουφαλιάς, εκδ. «Ωρόρα», Αθήνα [χ.χ.], 384 σελ..

## News

***Join us for the largest free to the public sculpture exhibitions in the world!***



**20 October – 6 November 2023**

**Bondi to Tamarama coastal walk, Sydney,  
Australia**

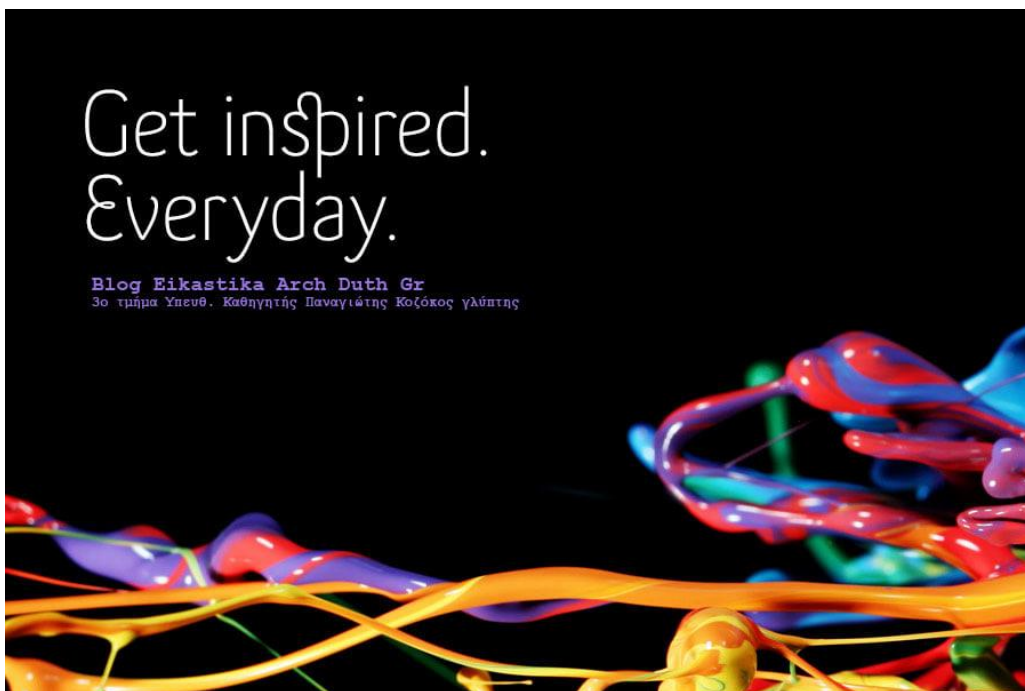


## 25TH EXHIBITION | ON NOW!

Sculpture by the Sea returns to the Bondi to Tamarama Beach coastal walk as the world's largest free to the public sculpture exhibition in 2023. The spectacular coastal walk will once again be transformed into a 2km long sculpture park over three weeks featuring more than 100 sculptures by artists from Australia and across the world.

[https://www.youtube.com/watch?v=PMibeeC3oNw&ab\\_channel=SculpturebytheSea](https://www.youtube.com/watch?v=PMibeeC3oNw&ab_channel=SculpturebytheSea)

[a](#)



Καλή και Δημιουργική χρονιά ....!

μα πάντα ενδιαφέρουσα επίσκεψη στο ...

<http://www.ted.com/topics/architecture>

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου του διδάσκοντα.- email: takiskozokos@gmail.com