



Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας

Ιστορία των Θετικών Επιστημών

Ενότητα 9: Η Επιστημολογία από το 1500 έως το 1800

Ευθύμιος Ντάλλας

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: Ιστορίας, Αρχαιολογίας, Κοινωνικής Ανθρωπολογίας

Σκοποί Ενότητας

Η γνώση της εξέλιξης της φιλοσοφίας της επιστήμης
εξαιτίας της επιστημονικής επανάστασης.

Περιεχόμενα Ενότητας

1. Οι δύο φάσεις της ερμηνείας
2. Φράνσις Μπέικον (1561-1626)
3. Διόρθωση στον Αριστοτέλη
4. Πρώιμος εμπειρισμός
5. Καρτέσιος (1596-1650)
6. Σκέφτομαι, άρα υπάρχω
7. Πρώιμος ορθολογισμός
8. Γαλιλαίος (1564-1642)
9. Λοκ (1632-1704)
10. Μπέρκλεϋ (1685-1753)
11. Χιουμ (1711-1776)
12. Άγγλοι εμπειριστές φιλόσοφοι

Η Επιστημολογία από το 1500 έως
το 1800

Οι δύο φάσεις της ερμηνείας

- ▶ Πρώτα οριοθετούμε τις επιστημονικές από τις μη επιστημονικές ερμηνείες
- ▶ Μετά προσδιορίζουμε την αποδεικτικότητα εκείνων των επιστημονικών ερμηνειών
- ▶ Επιμονή στη σημασία της εξιδανίκευσης και της αφαίρεσης

Φράνσις Μπέικον (1561-1626)

- ▶ Ο άνθρωπος οφείλει να ανακτήσει την κυριαρχία επάνω στη φύση μέσω της επιστήμης
- ▶ Έμφαση στις πρακτικές εφαρμογές της επιστημονικής έρευνας
- ▶ Ό,τι είναι στη ζωή χρήσιμο, αυτό στην επιστήμη είναι το αληθέστατο

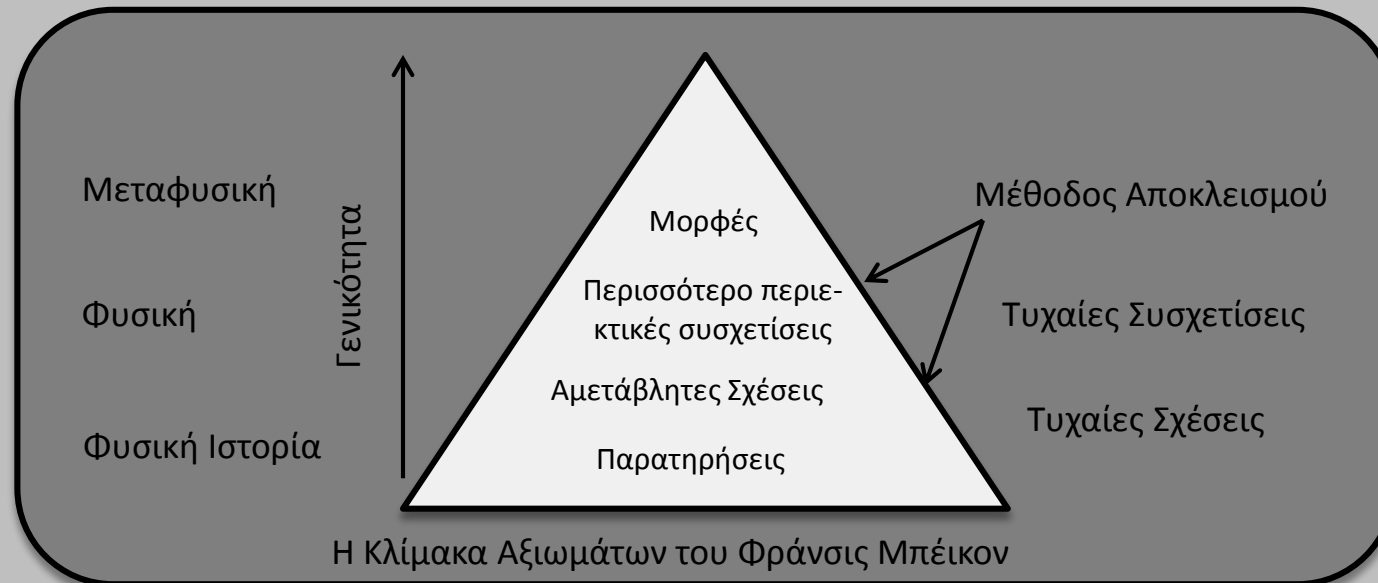


Άγαλμα του Μπέικον στο παρεκκλήσι του Trinity College του Κέμπριτζ

(1)

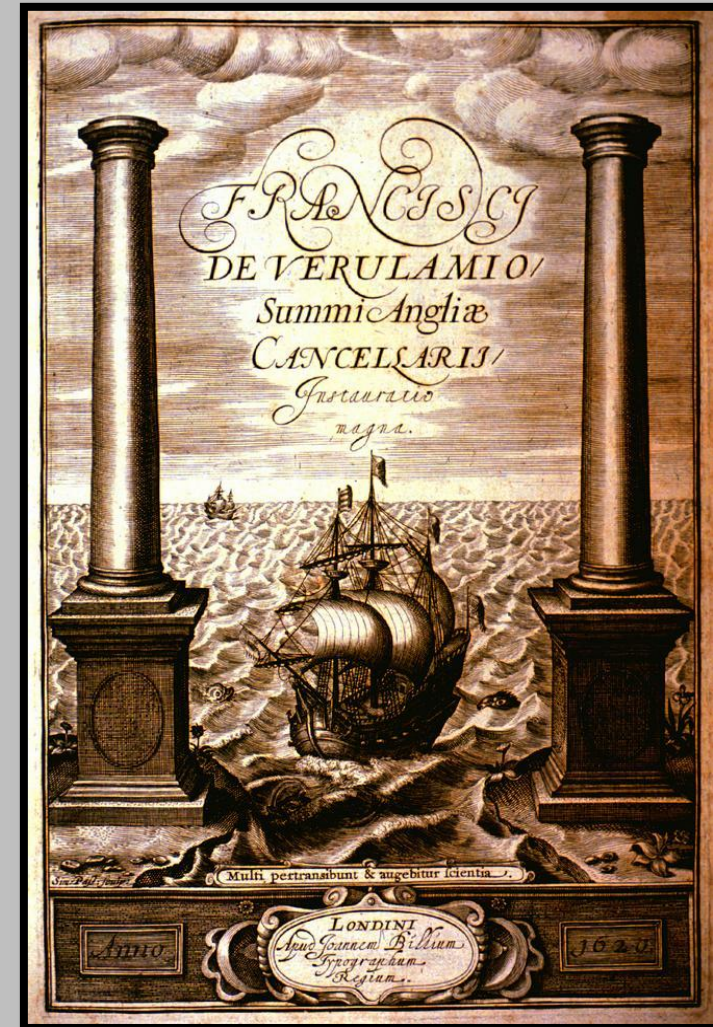
Διόρθωση στον Αριστοτέλη

- ▶ Η επιστημονική έρευνα είναι μια βήμα προς βήμα άνοδος προς την κορυφή της πυραμίδας
- ▶ Κρίσιμη περίπτωση είναι το γεγονός που μπορεί αποφασίσει οριστικά την επιλογή της ερμηνείας



Πρώιμος εμπειρισμός

- ▶ Η επαγωγή γίνεται από το μερικό στο γενικό
- ▶ Η συστηματική συγκέντρωση εμπειρικών δεδομένων οδηγεί σε αξιώματα και αυτά οδηγούν σε νέα πειράματα
- ▶ Το κριτήριο της γνώσης είναι ό,τι προέρχεται και επαληθεύεται από την εμπειρία



Το εξώφυλλο του Νουνο
Organum του Μπέικον
(1620)

(2)

Καρτέσιος (1596-1650)

- ▶ Οι πρωτογενείς ιδιότητες των φυσικών σωμάτων αποκαλύπτονται μέσω του νου και της λογικής
- ▶ Οι δευτερογενείς ιδιότητες τους είναι εντυπώσεις και δεν αφορούν την πραγματική υπόσταση
- ▶ Το κριτήριο της γνώσης είναι η απόλυτη βεβαιότητα

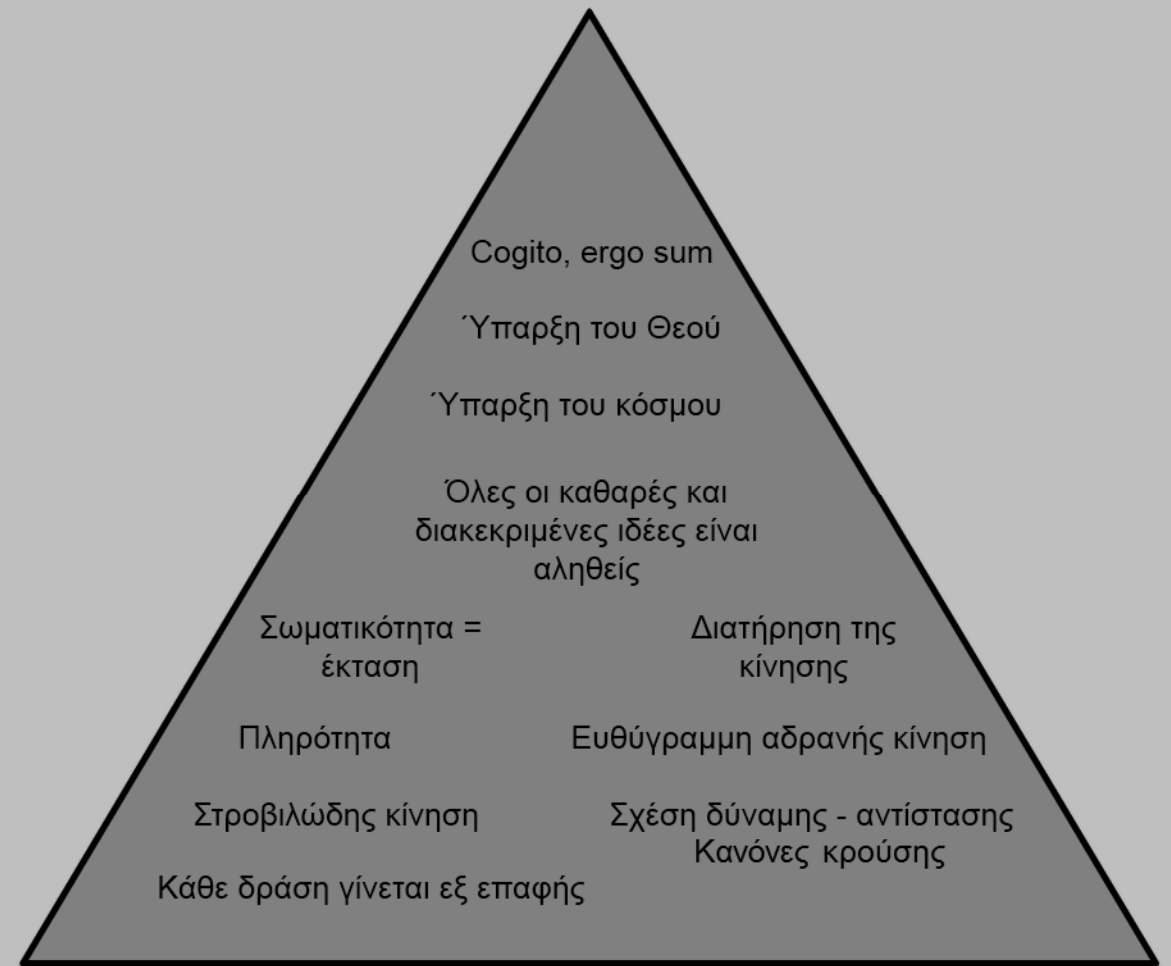


Ο Καρτέσιος στο γραφείο του

(3)

Σκέφτομαι, άρα υπάρχω

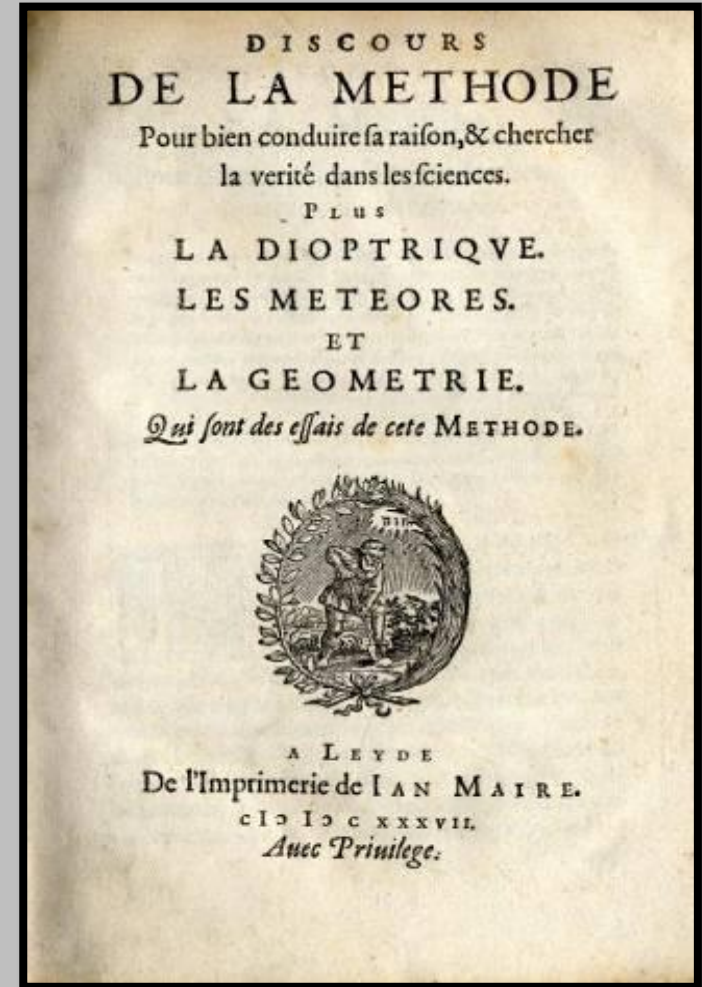
- ▶ Θέλει να αποδείξει τις φιλοσοφικές προτάσεις σαν να ήταν μαθηματικά θεωρήματα
- ▶ Η απόδειξη για την ύπαρξη του ανθρώπου δεν γίνεται μέσω του σώματος, αλλά μέσω της διάνοιάς του



Η Πυραμίδα του Ντεκάρτ

Πρώιμος ορθολογισμός

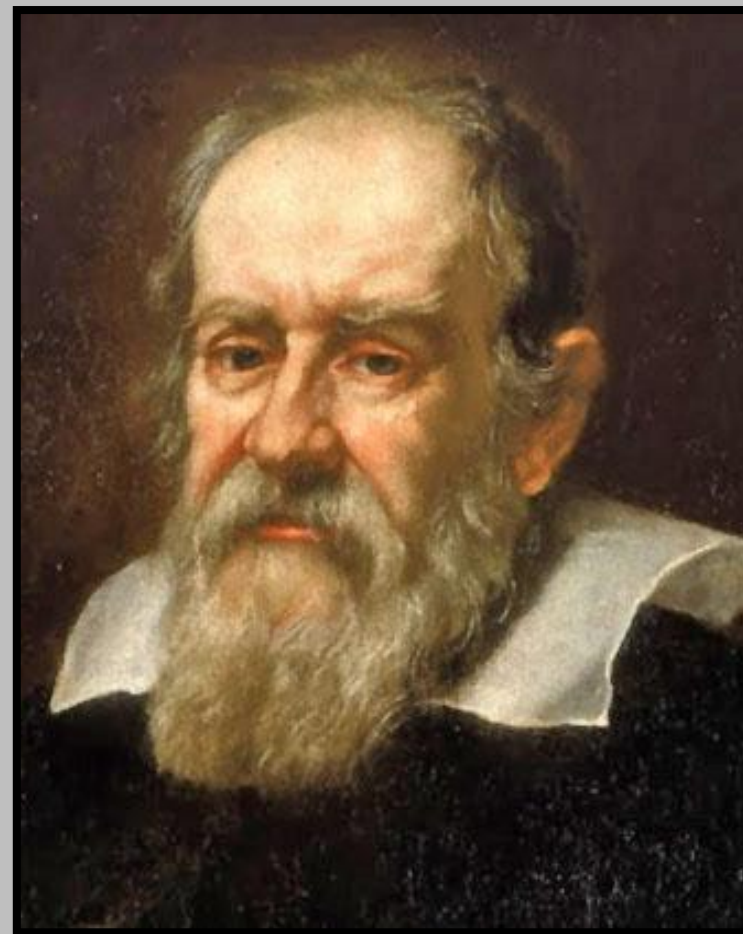
- ▶ Η γνώση επιτυγχάνεται με μεθοδική χρήση του λογικού, ανεξάρτητα από την εμπειρία (νους + μαθηματικά)
- ▶ Οι αισθήσεις προσφέρουν μια υποκειμενική αντίληψη των πραγμάτων που δεν ταυτίζεται με το πραγματικό
- ▶ Κατοχύρωση ενός μηχανιστικού κοσμοειδώλου



Το Περί της Μεθόδου του Καρτέσιου (1637)

Γαλιλαίος (1564-1642)

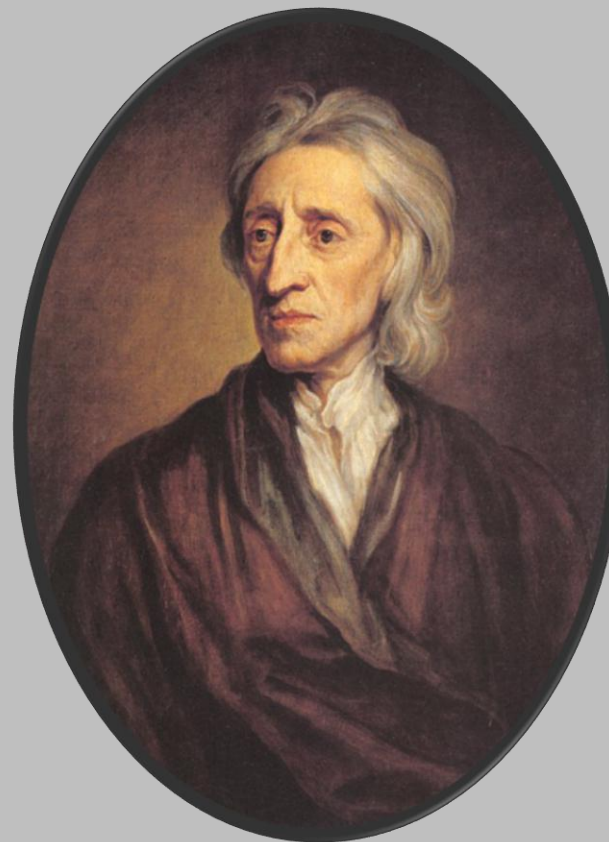
- ▶ Αντικατάσταση του ποιοτικά διαφοροποιημένου χώρου του Αριστοτέλη με έναν ποσοτικά διαφοροποιημένο γεωμετρικό χώρο
- ▶ Κατάλληλα πειράματα μπορούν να εδραιώσουν την ύπαρξη μαθηματικών αρμονιών στο σύμπαν



Ο Γαλιλαίος
(5)

Λοκ (1632-1704)

- ▶ Εξαγωγή της γνώσης από την αισθητηριακή αντίληψη
- ▶ Τα όρια της γνώσης είναι τα όρια της εμπειρίας
- ▶ Δεν υπάρχουν έμφυτες ιδέες (tabula rasa)
- ▶ Η γνώση μας είναι αποσπασματική



Ο Τζών Λοκ (John Locke).
(6)

Μπέρκλεϋ (1685-1753)

- ▶ Η πραγματικότητα είναι η αντίληψη για την πραγματικότητα
- ▶ Ένα αντικείμενο υπάρχει μόνο αν είναι δυνατόν να παρατηρηθεί
- ▶ Τα πράγματα είναι συμπλέγματα ιδεών



Ο Τζώρτζ Μπέρκλεϋ (George Berkeley)
(7)

Χιουμ (1711-1776)

- ▶ Είναι δυνατόν να υπάρχει, αλλά δεν είναι δυνατόν να αποδειχθεί, υλικός κόσμος ανεξάρτητος από τα αισθητήριά μας
- ▶ Οι αντιλήψεις μας μαρτυρούν πώς ένα συμβάν λαμβάνει χώρα μετά το άλλο, αλλά όχι εξ' αιτίας του άλλου



Ο Ντέιβιντ Χιουμ
(David Hume)

Άγγλοι εμπειριστές φιλόσοφοι

▶ Λοκ

- ▶ μετριοπαθής ρεαλισμός
- ▶ Ο κόσμος υπάρχει ανεξάρτητα από την αντίληψή μας
- ▶ Τα όρια της γνώσης είναι τα όρια της εμπειρίας και είναι περιορισμένη και πιθανολογική
- ▶ Δεν έχουμε γνώση της ουσίας των πραγμάτων
- ▶ Η επιστήμη είναι αυστηρά περιγραφική
- ▶ Διδάσκει πώς λειτουργεί η φύση και όχι γιατί

▶ Χιουμ

- ▶ γνωσιολογικός σκεπτικισμός
- ▶ Ο κόσμος ίσως και να υπάρχει ανεξάρτητα από την αντίληψή μας
- ▶ Η επιστημονική γνώση παράγεται από την επεξεργασία των ιδεών που γεμίζουν τον νου
- ▶ Περιγράφει πως εμείς αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο
- ▶ Αντικείμενο της επιστήμης είναι η κατάταξη των εμπειρικών ιδεών κατά τη συλλογική εμπειρία, η οποία έχει δομή, σταθερότητα και επαναληπτικότητα

▶ Μπέρκλεϋ

- ▶ απόλυτη ιδεοκρατία
- ▶ Η πραγματικότητα είναι αυτό που αντιλαμβανόμαστε
- ▶ Τα πράγματα είναι συμπλέγματα ιδεών
- ▶ Ο χώρος δεν υπάρχει έξω και ανεξάρτητα από την αντίληψή μας για τον χώρο
- ▶ Οι μαθηματικές οντότητες εξαρτώνται από αυτόν που τις ορίζει
- ▶ Κάθε όρος μιας θεωρίας δεν παριστάνει ένα ανεξάρτητο αντικείμενο ή ιδιότητα

ΣΤΟ ΕΠΌΜΕΝΟ...

- ▶ Η επιστημονική επανάσταση στη χημεία



(9)

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 1

- Εικόνα 1: <" Memorial to Francis Bacon in the chapel Trinity College, Cambridge"><Δημιουργός: Solipsist><CCBYSA> <<http://en.wikipedia.org/wiki/File:StatueOfFrancisBacon.jpg>><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 2: <" The frontispiece to Sir Francis Bacon's Instauration magna (Great Instauration) of 1620 depicts a ship sailing through two classical columns into an open sea"><Δημιουργός: Φράνσις Μπέικον><PD> <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacon_Great_Instauration_frontispiece.jpg><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 3: <" René Descartes"><Χρήστης: Tomisti><PD> < <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Descartes3.jpg>><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 4: <" Title page of the first edition of en:René Descartes' en:Discourse on Method. Published by Ian Maire, 1637."><Δημιουργός: Ντεκάρτ><PD> <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Descartes_Discours_de_la_Methode.jpg><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 5: <" Portrait of Galileo Galilei."><Δημιουργός: Justus Sustermans, prepared by Adrian Pingstone in December 2003 ><PD><<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galileo.arp.300pix.jpg>><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 6: <" Portrait of John Locke, by Sir Godfrey Kneller."><PD> < <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:JohnLocke.png>><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 7: <" Bishop George Berkeley"><Δημιουργός: John Smybert><PD> < http://en.wikipedia.org/wiki/File:John_Smybert_-_Bishop_George_Berkeley_-_Google_Art_Project.jpg><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 8: <" Painting of David Hume"><Δημιουργός: Allan Ramsey><PD> <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Painting_of_David_Hume.jpg><Wikimedia Commons>
- Εικόνα 9: <" Alchemist's workshop"><Δημιουργός: Chemical Heritage Foundation ><PD> <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Alchemists_Workshop_detail_from_Title_Page_AQ24_%283%29.tif><Wikimedia Commons>