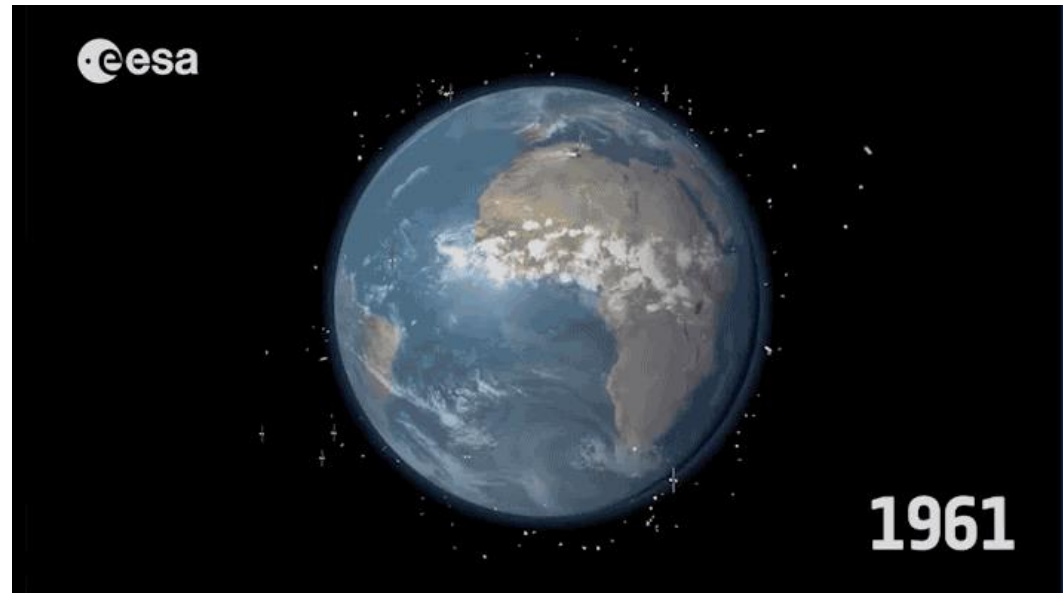


Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες



Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες

Το μάθημα (όπως περιγράφεται επακριβώς στον οδηγό σπουδών) αποσκοπεί αφενός στην παρουσίαση και κατανόηση ειδικών θεμάτων που άπτονται του σύγχρονου ενδιαφέροντος στον τομέα των τηλεπικοινωνιών όπως οι Δορυφορικές Επικοινωνίες και Οπτικές Επικοινωνίες καθώς και η προσαρμογή και διασύνδεση τους με άλλα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα και αφετέρου στην κατανόηση της σκοπιμότητας χρήσης τους στις σύγχρονες τηλεπικοινωνίες.

Στο θεωρητικό και εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος γίνεται εκτενής παρουσίαση της βασικής θεωρίας, καθώς και ανάλυση των τεχνικών μετάδοσης και ανίχνευσης, που είναι απαραίτητα για την πραγματοποίηση σύγχρονων Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων που παρουσιάζουν επιστημονικό και τεχνολογικό ενδιαφέρον.



Βιβλίο: Δορυφορικές Επικοινωνίες

Όπως αναφέρει ο συγγραφέας:

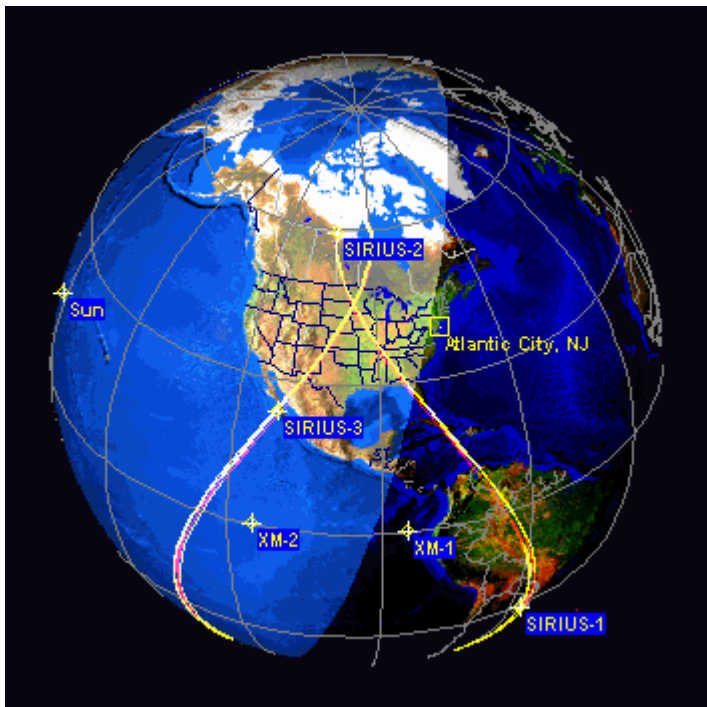
«Το βιβλίο επικεντρώνεται στις βασικές αρχές των συστημάτων δορυφορικής επικοινωνίας προσφέροντας στον αναγνώστη μία σε βάθος κατανόηση του τρόπου επικοινωνίας και μεταφοράς πληροφορίας μεταξύ δύο ή περισσότερων επίγειων σταθμών με τη βοήθεια των δορυφόρων».

Βουγιούκας, Δ., 2015. Δορυφορικές επικοινωνίες. [ηλεκτρ. βιβλ.]

Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο:

<http://hdl.handle.net/11419/2712>

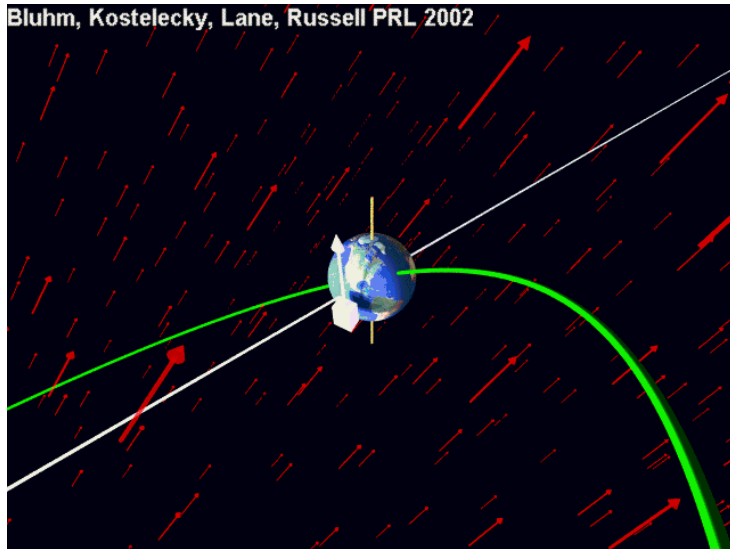
Χρήσιμα συγγράμματα - Εισαγωγή στις Δορυφορικές Επικοινωνίες



Όπως αναφέρει ο συγγραφέας: «Σε αυτό το εισαγωγικό κεφάλαιο γίνεται μία περιγραφική προσέγγιση των χαρακτηριστικών και των τεχνολογιών των δορυφορικών επικοινωνιών μέσα από τη χρήση τους, έχοντας ως βασικό σκοπό την εισαγωγή του αναγνώστη σε βασικά θέματα δορυφορικών επικοινωνιών και διευκολύνοντας τη βαθύτερη κατανόηση».

Βιβλιογραφική Αναφορά: Βουγιούκας, Δ. 2015. Εισαγωγή στις Δορυφορικές Επικοινωνίες. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Βουγιούκας, Δ. 2015. Δορυφορικές επικοινωνίες. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 1. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2713>

Χρήσιμα συγγράμματα - Δορυφορικές Τροχιές

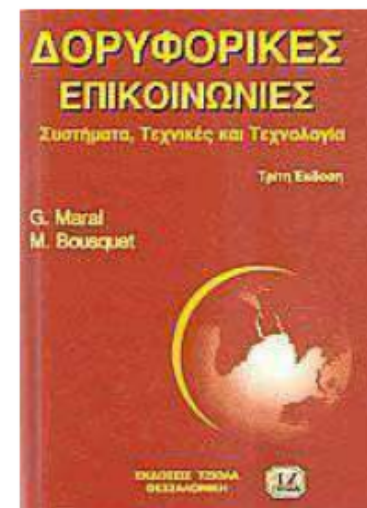
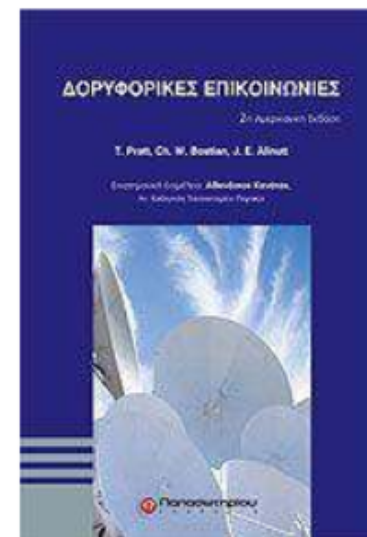


Όπως αναφέρει ο συγγραφέας: «Σ’ αυτό το κεφάλαιο γίνεται μία αναλυτική περιγραφή των διαφορετικών ειδών δορυφορικών τροχιών, ξεκινώντας από τα γεωμετρικά στοιχεία της κίνησης των δορυφόρων. Αυτά περιλαμβάνουν τις δυναμικές των τροχιών, τους νόμους που τις διέπουν, τα στοιχεία και τις παραμέτρους που καθορίζουν τον σχεδιασμό των τροχιών και τους αστερισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη».

Βιβλιογραφική Αναφορά: Βουγιούκας, Δ. 2015. Δορυφορικές Τροχιές. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Βουγιούκας, Δ. 2015. Δορυφορικές επικοινωνίες. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 2. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2714>

Βιβλιογραφία

- T. Pratt, Ch. W. Bostian και J. E. Allnutt, Δορυφορικές Επικοινωνίες, 2^η έκδοση, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2009. (Μετάφραση)
- G. Maral και M. Bousquet, Δορυφορικές Επικοινωνίες, 3^η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2000. (Μετάφραση)
- Χ. Καψάλης και Π. Γ. Κωττής, Δορυφορικές Επικοινωνίες, εκδόσεις Τζιόλα, 2003.
- D. Roddy, Satellite Communications, 3^η έκδοση, McGraw-Hill, 2001.
- Άλλο υλικό (άρθρα, λογισμικό, σελίδες στο διαδίκτυο,...)



Λογισμικό STK της Εταιρίας

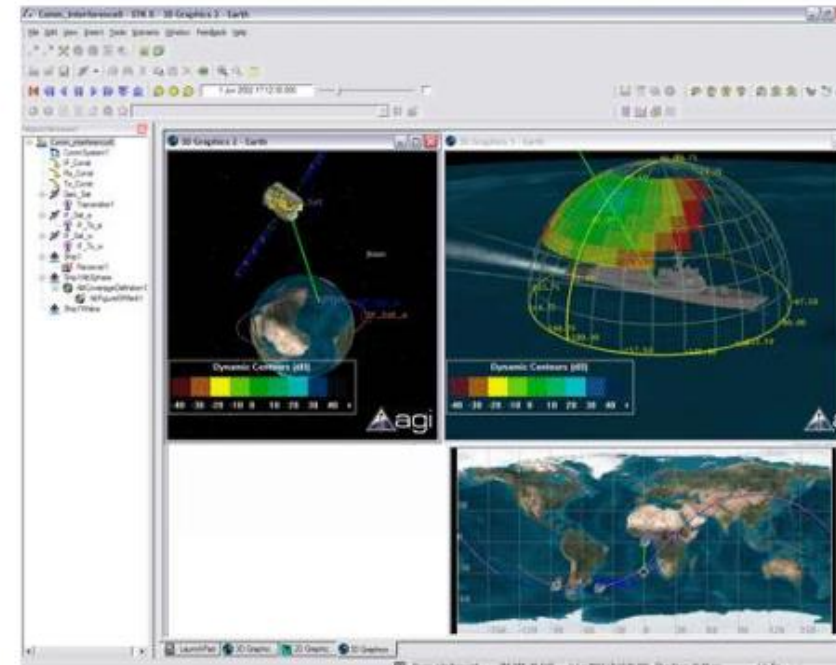
Χρήση Λογισμικού

- Μελέτη δορυφορικών τροχιών
- Ισολογισμός ισχύος δορυφορικών ζεύξεων

Άδειες χρήσης

- Ατομικές
(Host ID, Registration ID, Windows version)

Ιστοσελίδα: <http://www.stk.com>



STK

Τι είναι το STK

Το STK (*Satellite Tool Kit*) είναι ένα εμπορικό λογισμικό ανάλυσης δορυφορικών εφαρμογών στη γήινη επιφάνεια, στη θάλασσα, στον αέρα και στο διάστημα. Το STK καθιστά εύκολη την ανάλυση και τον προσδιορισμό των πιο κατάλληλων λύσεων για δορυφορικά σενάρια μέσω της δυνατότητας προσομοιώσεων και να παρέχει αποτελέσματα ταυτόχρονα σε γραφικό και αριθμητικό περιβάλλον. Το *STK Standard* είναι ο πυρήνας του λογισμικού πακέτου STK. Το αναλυτικό πρόγραμμα του STK υπολογίζει διάφορα δεδομένα και τα παρουσιάζει σε διάφορης μορφής δυσδιάστατους και τρισδιάστατους χάρτες για να σχηματιστεί πιο σαφής εικόνα όσον αφορά στις πληροφορίες σε διάφορες χρονικές στιγμές – π.χ. για την πορεία των δορυφόρων όταν είναι σε τροχιά

Δυνατότητες του STK

Χαρακτηριστικές λειτουργίες του λογισμικού

Μερικές από τις κύριες λειτουργίες του λογισμικού STK είναι οι ακόλουθες:

- Παρέχει δυνατότητες τρισδιάστατης απεικόνισης
- Χειρίζεται ενσωματωμένα (ολοκληρωμένα) μοντέλα γης, αέρα και διαστήματος
- Παρέχει οδηγίες για τη διαμόρφωση μιας τροχιάς

- Χρησιμοποιεί δορυφορικές βάσεις τροχιακών δεδομένων από τον οργανισμό NORAD (North American Aerospace Defense Command) που είναι επιφορτισμένος με την παρακολούθηση παντός είδους ιπτάμενων αντικειμένων στον εναέριο και το διαστημικό χώρο πάνω από τη Β. Αμερική.
- Χρησιμοποιεί μια ευρεία συλλογή μοντέλων βαρύτητας της Γης, όπως τα μοντέλα του γήινου δυναμικού WGS84, EGM96, GEMT1, JGM2, JGM3 κ.ά.
- Χρησιμοποιεί μοντέλα διαφορετικού βαθμού πολυπλοκότητας για την περιγραφή των τροχιακών διαταραχών, π.χ.: πρόβλημα 2 σωμάτων, Διαταραχή J2, Διαταραχή J4, Μοντέλο SGP4, κ.α.

- Δυνατότητα να εισάγει δεδομένα τροχιακών εφημερίδων από εξωτερικές πηγές
- Δυνατότητα χρήσης διαφορετικών συστημάτων συντεταγμένων, όπως Earth-fixed, J2000, B1950, Mean Equinox True Equator, True of Reference Date κ.α.
- Δυνατότητα χρήσης διαφορετικών τύπων συντεταγμένων, όπως Κεπλέρια στοιχεία, καρτεσιανές, σφαιρικές, γεωδαιτικές συντεταγμένες κ.α.

Δυνατότητα ανάλυσης

Το STK χαρακτηρίζεται από τους σύνθετους αλγόριθμους που χρησιμοποιεί και οι οποίοι εκτελούν ταχύτατους υπολογισμούς (π.χ. μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα). Οι χρήστες μπορούν γρήγορα και με ακρίβεια να υπολογίσουν

- τη θέση του δορυφόρου και τη συμπεριφορά του κάθε χρονική στιγμή,
- τις ορατότητες μεταξύ αντικειμένων/προτύπων σε γη, θάλασσα, αέρα και διάστημα,
- να υπολογίσουν περιοχές κάλυψης μεταξύ δορυφόρων και επίγειων σταθμών (με ή χωρίς αισθητήρες).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΤ' ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2019-2020

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

	<i>ΔΕΥΤΕΡΑ</i>	<i>ΤΡΙΤΗ</i>	<i>ΤΕΤΑΡΤΗ</i>	<i>ΠΕΜΠΤΗ</i>		<i>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</i>
8-9	Δορυφορικές Τηλ/νιες (ΔΙΑΛΕΞΗ ΑΜΦ. Β) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ	Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων (ΔΙΑΛΕΞΗ –ΑΜΦ Γ) ΣΤΕΡΓΙΟΥ				
9-10	»	»		Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΑΠ ΑΜΦ Α) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ		Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ (ΕΡΓ Ε4)
10-11	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΔΙΑΛΕΞΗ ΑΜΦ Β) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ	Ψηφ. Επεξ. Σηματ. (ΔΙΑΛΕΞΗ ΑΜΦ Α) ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ	Ψηφ. Επεξ. Σηματ. (Α. ΠΡΑΞΗΣ ΑΜΦ Γ) ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ	«		»
11-12	«	»	»	Ψηφ. Επεξ. Σηματ. (ΕΡΓ Ε4) ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ	Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων (ΕΡΓ. Α1) ΣΤΕΡΓΙΟΥ	Δορυφορικές Τηλ/νιες (Α. ΠΡΑΞΗΣ ΑΜΦ. Β) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
12-13	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΕΡΓ Ε3) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ	Ψηφ. Επεξ. Σηματ. (ΕΡΓ Ε4) ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ		»	Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων (ΕΡΓ. Α1) ΣΤΕΡΓΙΟΥ	Δορυφορικές Τηλ/νιες (ΕΡΓ. Ε4) ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
13-14	«	»		Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων (Α. ΠΡΑΞΗΣ ΑΜΦ Γ) ΣΤΕΡΓΙΟΥ		
14-15						
15-16						
16-17						
17-18						
18-19						
19-20						

Ε3: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ)

Ε4: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ)

Ε6: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ II (ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ)

Π1: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ (ΠΡΟΚΑΤ)

Α1: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (ΚΤΙΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ -ΙΣΟΓΕΙΟ)

Π2: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΠΡΟΚΑΤ)

Διαδικασία Αξιολόγησης

