

Είδος Εργασίας	Πτυχιακή Εργασία		
Κωδικός 1	20162	Κωδικός 2	DT-006/1997-03
Τίτλος Εργασίας	Υπολογιστική εξομοίωση συστήματος μετατροπής ηλιακής ενέργειας σε θερμική.		
Σπουδαστής, -ές	Σίκας Ε. Χριστόδουλος		
Επιβλέπων Καθ.	Φιλίος Ε. Ανδρόνικος, Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κός		
Τμήμα	Εκπαιδευτικών Τεχνολόγων Μηχανολόγων		
Εργαστήριο	Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών		
Ημερομηνία	28 Νοεμβρίου 1997		
Λέξεις κλειδιά	Ηλιακή ενέργεια, Θερμική ενέργεια, Ηλιακός συλλέκτης, Συστήματα μετατροπής ενέργειας.		
<u>Περίληψη :</u> Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται αρχικά η ηλιακή ενεργειακή πηγή ως εναλλακτική των συμβατικών καυσίμων, οι μέθοδοι εκμετάλλευσής της καθώς και μια σύντομη ιστορική αναδρομή των εφαρμογών της. Στην συνέχεια γίνεται θεωρητική προσέγγιση των αρχών που διέπουν την ηλιακή ακτινοβολία και την λειτουργία των βασικότερων εξαρτημάτων από τα οποία αποτελούνται τα ηλιοθερμικά συστήματα. Ακολουθεί μαθηματική εξιδανίκευση, και εξετάζονται οι διάφορες περιπτώσεις εφαρμογής τους σε απλά συστήματα μετατροπής ηλιακής ενέργειας σε θερμική, καθώς και η οικονομοτεχνική τους ανταγωνιστικότητα. Τελικά ως πρακτική εφαρμογή της εξιδανίκευσης δίνεται ο κώδικας προσομοίωσης λειτουργίας παρόμοιων συστημάτων σε Fortran - 77. Ο κώδικας αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη λειτουργίας τέτοιων συστημάτων ενώ παράλληλα αποτελεί ένα ευέλικτο και προσαρμοζόμενο εκπαιδευτικό εργαλείο για το μάθημα "Ήπιες Μορφές Ενέργειας" που διδάσκεται στο τελευταίο έτος του Τμήματος Μηχανολόγων της ΑΣΕΤΕΜ / ΣΕΛΕΤΕ.			

Type of report	Student Thesis		
Code 1	20162	Code 2	DT-006/1997-03
Title	Simulation of a solar-thermal energy system.		
Student (s)	Sikas E. Christodoulos		
Advisor	Filios E. Andronicos, Dr. Eng.		
Department	Mechanical Engineering		
Laboratory	Fluid Mechanics Laboratory		
Date	28 November 1997		
Keywords	Solar energy, Thermal energy, Solar collector, Energy conversion systems.		
<u>Abstract:</u> In this work the solar power source as an alternative to conventional fuels, its exploitation methods as well as a brief chronology of solar applications is initially presented. Continuing, a theory approach occurs to the basic principals of solar radiation and the function of the basic components of solar-thermal systems. A mathematics modeling follows, and several cases of application of the components on simple solar-to-thermal conversion systems is examined, as well as economic factors and competitiveness. Finally a practical application of this modeling a simulation code for similar systems is given, written in FORTRAN 77. This code can be used for predict the behavior of such systems, further more it consist of a flexible and adaptable teaching tool to be used in the frame of ‘Renewable Energy Sources’ course which is taught to the students of the ASETEM / SELETE Mechanical Engineering Department during the last year of their studies.			

