

NAUSIVIOS CHORA

A Journal in Naval Sciences and Technology



ΝΑΥΣΙΒΙΟΣ ΧΩΡΑ

Περιοδική Έκδοση Ναυτικών Επιστημών

Volume 5/2014 - Τεύχος 5/2014

«ΝΑΥΣΙΒΙΟΣ ΧΩΡΑ» 2014
Περιοδική Έκδοση Ναυτικών Επιστημών
Σχολή Ναυτικών Δοκίμων,
Τέρμα Χατζηκυριακού, Χατζηκυριακείο,
Πειραιάς 18539, Ελλάδα
<http://nausivios.snd.edu.gr>
ΤΗΛ:+302104581382/FAX+302104581604
nausivios@snd.edu.gr

“NAUSIVIOS CHORA” 2014
Journal in Naval Sciences and Technology
Hellenic Naval Academy
Hatzikiriakio, 18539, Piraeus,
Greece
<http://nausivios.snd.edu.gr>
Tel : +302104581382/fax +302104581604
nausivios@snd.edu.gr

Copyright © Σχολή Ναυτικών Δοκίμων 2014

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή του παρόντος τεύχους, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον εκδότη.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τους συγγραφείς και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων.

ISSN: 1791-4469

Copyright © 2014: Σχολή Ναυτικών Δοκίμων

Χαιρετισμός Διοικητή Σχολής Ναυτικών Δοκίμων

Με ιδιαίτερη ικανοποίηση καλωσορίζω την έκδοση του πέμπτου τεύχους της «Ναυσιβίου Χώρας», γεγονός που τεκμηριώνει την διαρκή παρουσία και την ουσιαστική συμβολή της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής στις διεργασίες που εξελίσσονται γύρω από την ναυτική επιστήμη και τεχνολογία.

Η κυκλοφορία της έκδοσης αυτής συμπίπτει με τα 170 χρόνια από την ίδρυση της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων, 170 χρόνια συνεχούς προσφοράς προς το Πολεμικό Ναυτικό, τις Ένοπλες Δυνάμεις και το κοινωνικό σύνολο.

Στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό ακαδημαϊκό περιβάλλον, η Σχολή Ναυτικών Δοκίμων αναζητά και επενδύει σε νέους τρόπους παραγωγής και μετάδοσης της γνώσης βελτιώνοντας την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης. Στα πλαίσια δε της διαμόρφωσης εξωστρεφούς χαρακτήρα η Σχολή, σχεδιάζει μεταπτυχιακές σπουδές χωρίς περιορισμούς συμμετοχής μόνο για τα στελέχη των ενόπλων δυνάμεων, συμμετέχει σε ερευνητικά προγράμματα και αναπτύσσει συνεργασίες για θέματα τεχνολογικής φύσεως με την τοπική κοινωνία.

Υποναύαρχος Γ. Λεβέντης ΠΝ, Διοικητής ΣΝΔ

Welcome Address by the Commandant of the Hellenic Naval Academy

With great pleasure I welcome the release of the 5th edition of “Nausivios Chora”, which reflects the constant presence and the substantive contribution of the HNA’s academic community in the processes that evolve around Naval Science and Technology. The release of this edition coincides with the 170th anniversary since the foundation of HNA, 170 years of continuous support to the Navy, the Armed Forces and the society.

In today’s highly competitive academic environment, the HNA seeks and invests in new ways of producing and transmitting knowledge, by improving the quality and effectiveness of the education provided to its students. As far as its extrovert character is concerned, the HNA is currently planning postgraduate studies with no participation limitations (not only for members of the armed forces), while in the meantime is participating in research programs and develops partnerships for technological issues with local community.

Rear-Admiral G. Leventis HN, Superintendent of Hellenic Naval Academy

Editor's Note

"Nausivios Chora" is a scientific journal published since 2006 by the Hellenic Naval Academy, the Institution that provides academic and professional training to the future officers of the Hellenic Navy. The faculty members of the Hellenic Naval Academy are devoted to the promotion of research and education on a broad range of scientific disciplines. "Nausivios Chora" is a biannual, peer-reviewed, open access journal that publishes original articles in areas of scientific research and applications directly or indirectly related to the naval sciences and technology. The scope of the Journal is to provide a basis for the communication and dissemination of scientific results obtained in Hellenic or International academic and research institutions that may present a relevance to the sea element. "Nausivios Chora" hosts articles belonging to various scientific disciplines and is divided in five parts, namely Mechanical and Marine Engineering, Electrical Engineering and Computer Science, Natural Sciences and Mathematics, Humanities and Political Sciences and Marine Sciences and Naval Operations. The present 2014 Edition Issue contains twenty articles. The International Advisory Committee members and the Body of Reviewers, all acknowledged experts in their field of interests, cover a wide range of scientific disciplines ensuring the integrity of the peer-review process and the academic excellence of the published articles in a way that best represents the aims and scope of the Journal.

Prof Dr Elias Ar Yfantis
Editor in chief

Acknowledgments

I wish to express my special thanks to Dr Antonis Tsapalis for his creative work on the "Nausivios Chora" 2014 Edition. Special thanks to Dr Evangelia Karagianni for her excellent work as the administrator of the "Nausivios Chora" website.

E.Ar.Yfantis

TABLE OF CONTENTS

PART A: Mechanical and Marine Engineering

S. Suresh, P. Pilidis and R. Singh, <i>Enhancing Operational Availability of GAS Turbines through Effective Maintenance Planning using Advanced Fault Diagnostics</i>	A-3
S. Tsiokas, I. Roumeliotis, N. Aretakis, A. Alexiou, <i>Assessment of the Conversion of a Helicopter Engine for Electrical Power Production</i>	A-15
Ι. Κατσάνης, Θ. Ζάννης, Ε.Γ. Παριώτης, <i>Η εφαρμογή του Θερμοδυναμικά Συνδυασμένου Συστήματος Joule-Brayton/Rankine ως Προωστήριο Σύστημα σε Σύγχρονα Πλοία</i>	A-31
T.C. Zannis, I.S. Katsanis, R.G. Papagiannakis and P. Kalpaxis, <i>Combustion Equilibrium Chemistry as a Teaching and a Research Tool in Hellenic Naval Academy: The Case of Oxy-Diesel Combustion</i>	A-45
Θ.Κ. Ζάννης, Ι.Σ. Κατσάνης και Α.Ι. Ευθυμιάδης, <i>Χρήση Βιοντίζελ σε Κινητήρες Ντίζελ: Μια Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Επισκόπηση</i>	A-69

PART B: Electrical Engineering and Computer Science

H.E. Nistazakis, M.P. Ninos, A.N. Stassinakis, A.D. Tsigopoulos, and G.S. Tombras, <i>New Performance Results for QAM OFDM RoFSO Over K and Exponentially Modeled Turbulence Channels</i>	B-3
A.D. Tsigopoulos, M.P. Ninos, A.N. Stassinakis, <i>BER Estimation of Dual-hop PSK OFDM RoFSO Communication System over K or NE Modeled Turbulence and Optical Fiber with Nonlinear Clipping Effect</i>	B-17
E.A. Karagianni, A.P. Mitropoulos, I.T. Latif, A.G. Kavousanos-Kavousanakis, J.A. Koukos and M.E. Fafalios, <i>Atmospheric Effects on EM Propagation and Weather Effects on the Performance of a Dual Band Antenna for WLAN Communications</i>	B-29

PART C: Natural Sciences and Mathematics

C.J. Papachristou, A.N. Magoulas, <i>Electromotive Force: A Guide for the Perplexed</i>	C-3
T.G. Douvropoulos, <i>Quantum Transmission via Resonant Tunneling in a Double Barrier Structure: a Path Integral Approach</i>	C-15
S. Golfopoulos, K. Papageorgiou, <i>Water treatment with emphasis to magnetic separation methods</i>	C-33
K. Avgouleas, P.D. Sclavounos, <i>Fuel-Efficient Ship Routing</i>	C-39

PART D: Humanities and Political Sciences

E. Konofagos, K. Karageorgis, <i>East Mediterranean Gas Discoveries: Offshore Security Challenges and "The Greek Case"</i>	D-3
G.A. Zombanakis, <i>Reducing Defence Expenditure in Greece: A Recipe in View of the Turkish Rivalry</i>	D-19
A. Ροφούζου, <i>Ο Ελληνικός Πολιτισμός στη Γερμανική Λαοκρατική Δημοκρατία</i>	D-27
K.E. Ιωαννίδου, <i>Η Ναυμαχία στο Νότιον (407 π.Χ.) - Η λανθασμένη τακτική</i>	D-35
E. Τσιαβού, <i>Το Ελληνικό και το Γερμανικό Ναυτικό στο Διαδίκτυο: Σύγκριση Δημοσιευμάτων</i>	D-41

PART E: Marine Sciences and Naval Operations

C. Kastrisios, <i>Methods of Maritime Outer Limits Delimitation</i>	E-3
C. Lelis, <i>Study of Structure and Seasonal Fluctuations of North Aegean's Sea Surface Circulation for the Delimitation of Search and Rescue Areas</i> (in Greek)	E-23
A. Drivas, <i>Warship Electronic Chart Display and Information System WECDIS</i> (in Greek)	E-51