



ISSN 0866-7675
e-ISSN 2815-567X

TẠP CHÍ
KHOA HỌC ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP

DONG THAP UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE
DONG THAP UNIVERSITY

Chuyên san Khoa học Tự nhiên
Natural Sciences Issue

TẠP CHÍ KHOA HỌC ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
Chuyên san Khoa học Tự nhiên

DONG THAP UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE
Natural Sciences Issue

Giấy phép hoạt động tạp chí in và tạp chí điện tử số 560/GP-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp ngày 25/11/2022. In tại Công ty Cổ phần In & Bao bì Đồng Tháp - Chi nhánh Cao Lãnh.
Số lượng: 350 cuốn, khổ 19x27cm, 120 trang.
Kỳ hạn xuất bản: 2 số/năm.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 3/2023.

Văn phòng Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp
Phòng 108, Nhà H1, Trường Đại học Đồng Tháp
Số 783 Phạm Hữu Lầu, TP. Cao Lãnh, Đồng Tháp
Điện thoại: (+84) 277 3883819
Email: tapchikhoahoc@dthu.edu.vn
Website: dthujs.vn

TẠP 12, SỐ 2, 2023

TẠP CHÍ KHOA HỌC ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP

ISSN 0866-7675

e-ISSN 2815-567X

Tập 12 - Số 2
2023

TẠP CHÍ KHOA HỌC ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
CHUYÊN SAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ISSN 0866-7675 e-ISSN 2815-567X

TỔNG BIÊN TẬP

Trương Tấn Đạt - Trường Đại học Đồng Tháp

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

Nguyễn Văn Dũng - Trường Đại học Đồng Tháp

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Nguyễn Văn Đệ (Chủ tịch) - Trường Đại học Đồng Tháp

Hồ Văn Thống (Phó Chủ tịch) - Trường Đại học Đồng Tháp

Bành Tiến Long - Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Bùi Chí Bửu - Viện Nghiên cứu Nông nghiệp công nghệ cao

Carlos Alberto Duque - Trường Đại học Antioquia, Colombia

Elmer Irene - Trường Đại học Samar State, Philippines

Đinh Đức Tài - Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

Dương Tuấn Quang - Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Hà Thanh Toàn - Trường Đại học Cần Thơ

Hồ Sỹ Thắng - Trường Đại học Đồng Tháp

Hoàng Thị Nghiệp - Trường Đại học Đồng Tháp

Huỳnh Vĩnh Phúc - Trường Đại học Đồng Tháp

Ishapathik Das - Học viện Công nghệ Ấn Độ Bombay, India

Lâm Quốc Anh - Trường Đại học Cần Thơ

Mai Trọng Nhuận - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên,
Đại học Quốc gia Hà Nội

Marife M. Lacaba - Trường Đại học Samar State, Philippines

Nguyễn Gia Như - Trường Đại học Duy Tân

Nguyễn Thanh Tùng - Trường Đại học Cần Thơ

Te-Hua Fang - Đại học Khoa học Kỹ thuật Quốc gia Cao Hùng,
Đài Loan

Trần Quốc Trị - Trường Đại học Đồng Tháp

Trần Văn Tân - Trường Đại học Đồng Tháp

Trương Công Tuấn - Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Wutiphol Sintunaravat - Trường Đại học Thammasat, Thailand

BAN THƯ KÝ

Danh Trung (Trưởng ban)

Nguyễn Minh Thảo

Tăng Thái Thụy Ngân Tâm

Võ Phương Vy

PHỤ TRÁCH TRỊ SỰ

Phan Trọng Nam

TÔN CHỈ, MỤC ĐÍCH HOẠT ĐỘNG

Thông tin về hoạt động của Trường Đại học Đồng Tháp. Định kỳ theo kỳ hạn xuất bản (đối với loại hình tạp chí in), định kỳ cập nhật thông tin theo quy định của pháp luật (đối với loại hình tạp chí điện tử) để thông tin chuyên sâu, chuyên ngành, giới thiệu, công bố kết quả nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực đào tạo, giảng dạy của Trường Đại học Đồng Tháp.

PHẠM VI VÀ TRỌNG TÂM

Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp là tạp chí học thuật đa ngành được xuất bản theo Giấy phép hoạt động báo chí của Bộ Thông tin và Truyền thông. Tạp chí là diễn đàn cho các nhà khoa học, giảng viên, học viên, sinh viên của Trường và bạn đọc trong và ngoài nước quan tâm công bố các kết quả nghiên cứu khoa học thuộc tất cả các lĩnh vực khoa học và công nghệ. Tạp chí phát hành định kỳ chín số một năm (bằng ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh) bao gồm chuyên san Khoa học Xã hội và Nhân văn và chuyên san Khoa học Tự nhiên. Bên cạnh các số định kỳ đa ngành, đa lĩnh vực, Tạp chí cũng xuất bản các số đặc biệt theo đề nghị của các biên tập viên khách mời nhằm bảo trợ cho các hội thảo khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế. Ngoài việc nhận đăng các bài báo nghiên cứu nguyên tác, Hội đồng biên tập Tạp chí cũng mời các nhà khoa học có uy tín viết các bài báo tổng quan đề lược sử nghiên cứu trong chuyên ngành, hệ thống hóa những vấn đề đã được giải quyết và gợi ý những định hướng nghiên cứu tiếp theo cho chuyên ngành. Hội đồng biên tập Tạp chí rất mong nhận được sự hợp tác của các nhà khoa học, giảng viên, học viên trong và ngoài nước gửi bài báo đăng Tạp chí và tham gia bình duyệt các bài báo của Tạp chí.

DONG THAP UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE
NATURAL SCIENCES ISSUE
ISSN 0866-7675 e-ISSN 2815-567X

EDITOR IN CHIEF

Truong Tan Dat - Dong Thap University

DEPUTY EDITOR IN CHIEF

Nguyen Van Dung - Dong Thap University

EDITORIAL BOARD

Nguyen Van De (Chairman) - Dong Thap University

Ho Van Thong (Vice Chairman) - Dong Thap University

Banh Tien Long - Hanoi University of Science and Technology

Bui Chi Buu - High Agricultural Technology Research Institute

Carlos Alberto Duque - Universidad de Antioquia, Colombia

Elmer Irene - Samar State University, The Philippines

Dinh Duc Tai - The Vietnam National Institute of
Educational Sciences

Duong Tuan Quang - Hue University of Education

Ha Thanh Toan - Can Tho University

Ho Sy Thang - Dong Thap University

Hoang Thi Nghiep - Dong Thap University

Huynh Vinh Phuc - Dong Thap University

Ishapathik Das - Indian Institute of Technology Bombay, India

Lam Quoc Anh - Can Tho University

Mai Trong Nhan - VNU University of Science

Marife M. Lacaba - Samar State University, The Philippines

Nguyen Gia Nhu - Duy Tan University

Nguyen Thanh Tung - Can Tho University

Te-Hua Fang - National Kaohsiung University of Science
and Technology, Taiwan

Tran Quoc Tri - Dong Thap University

Tran Van Tan - Dong Thap University

Truong Cong Tuan - Hue University of Sciences

Wutiphol Sintunaravat - Thammasat University, Thailand

SECRETARIAT BOARD

Danh Trung (Chief Secretary)

Nguyen Minh Thao

Tang Thai Thuy Ngan Tam

Vo Phuong Vy

ADMINISTRATIVE MANAGEMENT

Phan Trong Nam

PRINCIPLE AND MISSION

Providing information about Dong Thap University's activities. Periodically publishing (printed issues) and updating information in accordance with the law (electronic issues) in order for in-depth and specialized information, introduction and publication of scientific research results in the fields of training and teaching of Dong Thap University.

SCOPE AND FOCUS

The Dong Thap University Journal of Science is an academic multidisciplinary journal published under the journalistic licence of the Vietnamese Ministry of Information and Communications. The journal is a forum for scientists, lecturers, trainees, students of the university and domestic and foreign researchers to publish scientific research results of all fields of science and technology. The journal is published periodically nine issues per year (in Vietnamese or in English) including Social Sciences and Humanities Issues and Natural Sciences Issues. In addition to the multidisciplinary periodicals, the journal also has special issues under the request of guest editors to sponsor the national and international specialized conferences. In addition to publishing research articles, the Editorial Board also invites reputable scientists to write overview articles to summarize theory and systematize the solved problems and suggest further research directions in the field. The Editorial Board looks forward to the cooperation of domestic and foreign scientists, lecturers, trainees in terms of paper submitting and article reviewing.