

## คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารเทคโนโลยีสุรนารี เป็นวารสารพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งสถาบันและหน่วยงานอื่น ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งจัดพิมพ์เป็นราย 3 เดือน (ปีละ 4 ฉบับ; ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน และ ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม) บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารนี้ต้องมีคุณค่าทางวิชาการอย่างเด่นชัด จะต้องไม่เคยพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร รายงาน หรือสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น ทุกบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้ได้ผ่านการตรวจสอบเชิงวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิที่กองบรรณาธิการฯ เรียนเชิญ และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยแล้ว บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ผู้เขียนจะได้รับวารสารฯ จำนวน 3 เล่ม พร้อมสำเนาสิ่งพิมพ์จำนวน 5 ชุด

### ประเภทผลงานที่ตีพิมพ์

(1) **บทความวิจัย (Research paper)** เป็นผลงานที่เตรียมจากข้อมูลของผู้เขียน หรือกลุ่มผู้เขียนได้ค้นคว้าวิจัยด้วยตัวเอง

(2) **บทความชนิดอื่น ๆ (Articles)** ซึ่งแยกเป็นบทความปริทรรศน์ (Review article) เรียบเรียงจากการตรวจเอกสารวิชาการในสาขานั้น ๆ และบทความพิเศษ (Special article) ซึ่งเสนอความรู้ทั่ว ๆ ไปในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน

(3) **จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor)** เป็นจดหมายถึงบรรณาธิการเพื่อแสดงความคิดเห็น สนับสนุนหรือโต้แย้งความเห็นของนักวิจัยอื่น ๆ ตลอดจนการเผยแพร่ความรู้หรือประสบการณ์ที่น่าสนใจ

### การเตรียมต้นฉบับสำหรับบทความวิจัย

รับตีพิมพ์ผลงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทความภาษาไทยใช้ตัวอักษร Angsana UPC หรือ AngsanaNew ขนาด 16 (หากสามารถแปลเป็นภาษาอังกฤษได้กรุณาส่งเป็นภาษาอังกฤษ) บทความภาษาอังกฤษใช้ตัวอักษร Times New Roman ขนาด 12 ต้นฉบับพิมพ์ในกระดาษขาว พิมพ์หน้าเดียว เว้นขอบซ้ายและขอบขวา  $1\frac{1}{2}$  นิ้ว ระยะบรรทัดแบบ double-spacing พร้อมระบุหมายเลขหน้าและหมายเลขบรรทัดด้วย ความยาวของเรื่องพร้อมตารางและภาพประกอบไม่ควรเกิน 15 หน้า

1. **ชื่อเรื่อง (Title)** ควรกะทัดรัด ไม่ยาวจนเกินไป ถ้าบทความเป็นภาษาไทย ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ

2. **ชื่อผู้เขียน (Authors)** ชื่อเต็ม-นามสกุลเต็ม ของผู้เขียนครบทุกคนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เขียนที่ให้การติดต่อให้ใส่ที่อยู่โดยละเอียด หมายเลขโทรศัพท์ / โทรสาร และ E-mail address ที่สามารถติดต่อได้ และลงเครื่องหมายดอกจันกำกับด้วย

3. **ชื่อเรื่องย่อ (Running head)** กำหนดชื่อเรื่องย่อเพื่อเป็นหัวเรื่องของบทความ

4. **บทคัดย่อ (Abstract)** จะปรากฏนำหน้าตัวเรื่อง ถ้าบทความเป็นภาษาไทยจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้ภาษาอังกฤษขึ้นก่อน และมีความยาวไม่เกิน 250 คำ

5. **คำสำคัญ (Keywords)** ให้มีคำสำคัญเป็นภาษาอังกฤษ 4 - 6 คำ

(ผลงานเป็นภาษาอังกฤษไม่ต้องแสดงชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ และหัวเรื่อง เป็นภาษาไทย)

6. **เนื้อเรื่อง (Text)** สำหรับบทความวิจัย (Research papers) ใช้หัวข้อดังนี้

(1) **บทนำ (Introduction)** เพื่ออธิบายถึงความสำคัญของปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงการตรวจเอกสาร (Literature review)

- (2) **วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ (Materials and Methods)** อธิบายเครื่องมือพร้อมวิธีการวิจัยให้ชัดเจน
- (3) **ผลการวิจัย (Results)** เสนอผลการวิจัยอย่างชัดเจน ตรงประเด็น ควรมีรูปภาพ และ/หรือ ตารางประกอบ การอธิบายผลในตารางและรูปภาพต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน รูปภาพและตารางของบทความที่เป็นภาษาไทยขอให้บรรยายรายละเอียดต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

**รูปภาพ และ กราฟ** กรุณาแยกออกจากเนื้อเรื่อง โดยให้มี 1 รูป/กราฟ ต่อ 1 หน้า บันทึกเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล TIFFs, หรือ JPEGs ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 300 dpi เท่านั้น ถ้าเป็นภาพถ่าย กรุณาส่งภาพต้นฉบับ ทางสำนักงานวารสารฯ จะไม่รับภาพประกอบบทความที่เป็นภาพถ่ายสำเนาจากต้นฉบับและภาพสแกน เนื่องจากจะมีผลต่อคุณภาพ ในการพิมพ์ และจะลงภาพสีเมื่อจำเป็น เช่น แสดงสีของดอกไม้ เป็นต้น ในกรณีที่เป็นรูปลายเส้น ให้วาดโดยใช้หมึกสีดำที่มีเส้นคมชัด หมายเลขรูปภาพและกราฟให้เป็นเลขอารบิก คำบรรยายและรายละเอียดต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษร Times New Roman ขนาด 12 ตัวหนา และอยู่ด้านล่างของรูปภาพและกราฟ

**ตาราง** กรุณาแยกออกจากเนื้อเรื่อง โดยให้มี 1 ตาราง ต่อ 1 หน้า หมายเลขตารางให้เป็นเลขอารบิก คำบรรยายและรายละเอียดต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษร Times New Roman ขนาด 12 ตัวหนา และอยู่ด้านบนของตาราง

- (4) **การอภิปรายผล (Discussion)** เป็นการอภิปรายผลการวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านมีความเห็นคล้อยตาม เพื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยของผู้อื่น เพื่อเสนอแนะทางที่จะใช้ประโยชน์ หาข้อยุติในการวิจัยบางอย่าง ฯลฯ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล (Results and Discussion) อาจนำมาเขียนไว้ในตอนเดียวกันก็ได้

- (5) **บทสรุป (Conclusion)** สรุปประเด็นและสาระสำคัญของงานวิจัย

- (6) **กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)** อาจมีหรือไม่มีก็ได้ เพื่อแสดงความขอบคุณแก่ผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัยและเตรียมเอกสาร

- (7) **เอกสารอ้างอิง (References)** รายชื่อเอกสารที่ใช้เป็นหลักในการค้นคว้าวิจัย ที่ได้ตรวจสอบเพื่อนำมาเตรียมรายงานและมีการอ้างอิง จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร นำโดยกลุ่มเอกสารภาษาไทย

#### **การอ้างอิงเอกสารในเนื้อเรื่องของบทความ (In-text Citations)**

การอ้างอิงเอกสารในเนื้อเรื่องใช้ **ระบบนามปี (Name-year System)** คือ เริ่มด้วยชื่อผู้แต่ง แล้วตามด้วยปีที่เผยแพร่เอกสารนั้น ถ้าเป็นเอกสารภาษาอังกฤษใช้เพียงชื่อสกุลนำหน้า แล้วตามด้วยปีที่เผยแพร่เอกสาร ถ้าเป็นเอกสารภาษาไทย ใช้ชื่อต้นนำหน้า ตามด้วยนามสกุล และปีที่เผยแพร่เอกสาร ทั้งนี้ถ้ามีผู้แต่ง 2 คน ก็ใส่ชื่อให้ครบทุกคน แต่ถ้าเกิน 2 คน ให้ใส่ชื่อเฉพาะคนแรกแล้วตามด้วย “และคณะ” (ถ้าเป็นบทความภาษาอังกฤษใช้ “*et al.*,”)

**ตัวอย่าง:** ปุ๋ยพวกหินฟอสเฟตจะปล่อยธาตุฟอสฟอรัสออกมา (เรื่องเดช กาญจนสร, 2531; Johnson, 1993) และสามารถลดความเป็นกรดของดิน (Smithson *et al.*, 1985) อย่างไรก็ดี Jones and Smith (1987) และ Gardner *et al.* (1989) พบว่าการปลูกพืชให้ได้ผลผลิตสูงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยฟอสเฟตเสมอ

## การเขียนเอกสารอ้างอิง (Reference list)

### การอ้างอิงเอกสารจากวารสาร (Journal Articles):

ชื่อผู้เขียน. (ปีของการตีพิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร, ปีพิมพ์ของวารสาร(หมายเลขฉบับ):  
หน้าวารสาร.

ถือตัวอย่างดังนี้

จำรูญ ลักษณ์ะกิจ. (2525). ผลิตผลจากสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหารเด็กในชนบท. วารสารวิทยาศาสตร์,  
15:111-121.

### การอ้างอิงเอกสารหนังสือ (Book):

ชื่อผู้เขียน. (ปีของการตีพิมพ์). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. ชื่อสำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, เลขหน้า.

ถือตัวอย่างดังนี้

ไพศาล เหล่าสุวรรณ. (2535). หลักพันธุศาสตร์. ครั้งที่ 1. บริษัท การพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช,  
กรุงเทพมหานคร, หน้า 35-80.

### การอ้างอิงเอกสารจากส่วนของหนังสือ (Chapter in Book):

ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีของการตีพิมพ์). ชื่อบทความ. ใน: ชื่อหนังสือ, ชื่อบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม  
(ถ้ามี). ครั้งที่พิมพ์. สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, เลขหน้า.

ถือตัวอย่างดังนี้

ชัยพร วิชชุช. (2536). การสอนในระดับอุดมศึกษา. ใน: การสอนและการวัดผลทางการศึกษา.  
ครั้งที่ 1. ฝ่ายวิชาการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-30.

*\*\* (การอ้างอิงเอกสารแบบภาษาอังกฤษ กรุณาดูจาก Note for Contributors) \*\**

## การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับ 3 ชุด และแผ่นข้อมูล (diskette) ขนาด 3 1/2" หรือ CD

*ไปยัง* บรรณาธิการวารสารเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักงานวารสารเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถนนมหาวิทยาลัย อำเภอเมือง

จังหวัดนครราชสีมา 30000

## NOTE FOR CONTRIBUTORS

Suranaree Journal of Science and Technology (Suranaree J. Sci. Technol., SJST) is a quarterly official publication of Suranaree University of Technology, aiming to provide a medium for the dissemination of advances in science and technology. All contributions are welcomed provided that they make an original contribution to the subject and have not been published in other journals, reports, proceedings or other types of publications. Contributions may be in Thai or English and may be research papers or review articles. Papers should be concise. Contributors are advised to follow the following guidelines:

**Title:** Should be concise and informative with all capital letters. Should be no longer than 15 words.

**Short version of the title (Running head):** Less than 60 letters.

**Authors:** Give the full name of all authors and their complete addresses. Contact information for the corresponding author, including full name, complete mailing address, and e-mail address.

**Abstract:** Not exceeding 250 words. Clearly summarize the important findings of the paper. It should contain hard facts such as objectives, methods and major results.

**Keywords:** Provide 4-6 keywords which can be used as an index to direct readers to articles.

**Introduction:** The introduction must provide the necessary background of the paper and a brief review of related literature. A clear statement of the objectives should also be included.

**Materials and Methods:** Describe the experimental procedures clearly enough for others to repeat the same experiment so that the same result could be obtained.

**Results and Discussion:** The Results Section should only report results from the study unless combined with the Discussion Section. The Discussion should interpret the results of the research in relation to existing knowledge.

**Conclusion:** State conclusion (do not summarize) briefly.

**Tables:** Number each table with Arabic numerals. Place a descriptive caption at the top of each table. Print one table per page. Footnotes should be identified by lower-case letters appearing as superscripts in the body of the table and preceding below the table. The same data should not appear in both tables and figures.

**Figures:** (graphs, charts, line drawings, photographs). Figures with high-resolution images, preferably TIFFs or JPEGs, must be submitted on a floppy disk or CD. Type in the legend, with Arabic numbering, immediately below your image file.

**Acknowledgments:** List sources of financial or material support and the names of individuals whose contributions were significant but not deserving of authorship.

**References:** All references should be listed at the end of the paper using the following patterns:

### *Journal Articles:*

Author(s). (Year). Article title. Journal title, Volume number(issue number):Number of pages.

#### *Example:*

Lambrecht, W.R.L., Rodina, A.V., Limpijumnong, S., Segall, B., and Meyer, B.K. (2002). Valence band ordering and magneto-optic excitation fine structure in ZnO. *Physical Review B*, 6,507(7):5,207.

### *Books:*

Author(s). (Year). Book title. Book edition. Publisher name, Place of publication, Number of pages.

#### *Example:*

Spally, M.R., and Morgan, S.S. (1989). *Methods of Food Analysis*. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier, New York, p. 606-605.

*Chapter in Book:*

Author(s) of the chapter. (Year). In: Title of the chapter. Title of the book. Author(s) or editor (s). Publisher name, Place of publication, Pages of the chapter.

*Example:*

Aina, P.O., Lal, R., and Taylor, G.S. (1979). Effect of vegetal cover on soil erosion on an alfiso. In: Soil Physical Properties and Crop Production in the Tropics. Lal, R., and Greendla, D.J., (eds.). Wiley, New York, p. 501-508.

*Conference Proceedings:*

Editor(s). (Year). Title of publication or conference. Name of conference (if not the 2<sup>nd</sup> element); inclusive dates of conference; place of conference. Publisher name, Place of publication, Total number of pages.

*Example:*

Moschandreas, D.J., Karuchit, S., Lebowitz, M.D., O'Rourke, M.K., and Robertson, G. (2002). Contribution of the inhalation route to cumulative risk estimates from multiple route exposures to pesticides in NHEXAS-AZ residences. Proceedings of the Ninth International Conference on Indoor Air Quality and Climate; June 30-July 5, 2002; Monterey, California, USA, p. 10.

*Conference Abstracts:*

Author(s) of abstract. (Year). Title of abstract, [abstract]. Name of conference; inclusive dates; place of conference, Page of program or proceedings. Abstract number.

*Example:*

Opassiri, R., Ketudat Cairns, J.R., Wara-Aswapati, O., Akiyama, T., Svasti, J., and Esen, A. (2002). Structure and expression of  $\beta$ -glucosidase genes in rice (*Oryza sativa* L.), [abstract]. Plant Biology 2002: Annual Meeting of the American Society for Plant Biology; August 3-7, 2002; Denver CO, USA, p. 45. Abstract no. 62.

*Dissertation:*

Author. (Year of degree). Title [type of publication, for example: dissertation, Ph.D. thesis, M.Sc. thesis]. Place of institution: institution granting the degree, Total number of pages. Availability statement.

*Example:*

Jiwalak, N. (2002). Preparation and characterization of activated carbon from lignite coal by physical and chemical activation, [M.Sc. thesis]. School of Chemical Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology. Nakhon Ratchasima, Thailand, p. 89.

*Electronic Journal Article:*

Author(s). (Year of publication). Title of article. Abbreviated journal title [type of medium]; volume number(issue number):pagination. Availability statement. Date of accession.

*Example:*

Cisler, S. (1990). Mediatracks. Public Access Comput Syst. Rev. [serial online]; 1(3): 109-115. Available from: Public Access Computer Systems Forum PACS-L via the Internet. Accessed Nov 29, 1990.

#### Web Page:

Author(s). (Year of access). Title of page or article. Location of the owner of the web site: Owner of the web site. Available from: URL. Accessed date.

#### Example:

U.S. Department of Agriculture [USDA]. (2000). Biotechnology: USDA's Role. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Agriculture. Available from: www.usda.gov. Accessed Jan 27, 2000.

#### Patents:

Name of the inventor of the patented device or process, the word "inventor"; Company name, the word "assign". Date issued [month day, year]. Title. Patent descriptor [including name of country issuing the patent and the patent number].

#### Example:

Harred, J.F., Knight, A.R., and McIntyre, J.S., inventors; Dow Chemical Company, assignee. April 4, 1972. Epoxidation process. U.S. Patent no. 3,654,317.

#### In Press Items:

Identify as "In press."

#### Unpublished Items:

Name of researcher(s). (Year). Unpublished data. Institution of first researcher. Location of institution.

#### Example:

Sapers, G.M., and Buchanan, R.L. (1997). Unpublished data. Eastern Regional Research Center, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Wyndmoor, PA, USA.

### Formatting

- \* No space between number and degree sign . . . .50°C
- \* Space between  $\pm$ , &, v,  $\delta$ ,  $\alpha$ ,  $\sigma$ ,  $\eta$ , etc. and number . . . .35  $\pm$  2°C
- \* Space between measurement and number . . . .25 mm
- \* No space between % and number . . . .50%
- \* 2 commas in a series of 3 items . . . lions, tigers, and bears
- \* Numerals for all numbers . . . 1,000 microbes on the head of 1 pin (except at the start of a sentence)
- \* manufacturer locations . . . include city, country: Bangkok, Thailand.

#### Note:

1. The intext citation should follow the name - year system : Harrison and Brown (1975) or (Harrison and Brown, 1975). If more than two authors, the citation is given as Jones *et al.* (1985) or (Jones *et al.* (1985) or (Jones *et al.*, 1985). Use a comma between author and year as well as between the years of the same author. Use semi-colons between citations.

#### Examples:

(Katz., 2000)  
(Katz and Baird, 2000)  
(Katz, 1999a, 1999b)  
(katz, 1999; Jame, 1999; Baird, 1999, 2000)

2. Figure should be original and neatly prepared in black ink. Only black and white pictures are accepted for publication unless pictures are for special purposes, such as colors of flowers or bacterial colonies.
3. Contact the SJST editorial office with questions not answered here and contributors are asked to send 3 copies of the manuscript together with a diskette or CD to the Editor, Suranaree Journal of Science and Technology, Institute of Research and Development, Suranaree University of Technology, 111 University Avenue, Muang, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand. E-mail: journal@ccs.sut.ac.th