

ชื่อเรื่องภาษาไทย
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ

Font BrowalliaUPC ขนาด 18 point

Font BrowalliaUPC ขนาด 18 point

บทคัดย่อ

คำแนะนำที่แสดงในเอกสารฉบับนี้สำหรับผู้ที่มีความประสงค์ส่งบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ได้กำหนดรูปแบบและหลักเกณฑ์ในการพิมพ์บทความให้แก่ผู้เขียนได้ปฏิบัติตาม ทั้งนี้เพื่อให้ทุกบทความที่จะนำเสนอในงานประชุมอยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน และเพื่อให้สะดวกและเป็นการประหยัดเวลาในการจัดทำเป็นรายงานบทความวิจัยฉบับเต็ม (Proceedings) หากผู้เขียนใช้ MS Word ในการพิมพ์บทความสามารถใช้เอกสารฉบับนี้ในลักษณะของ Template ได้ทันที แต่หากผู้เขียนใช้โปรแกรมอื่นโปรดปฏิบัติตามรายละเอียดที่แนะนำในเอกสาร **(บทคัดย่อควรมีจำนวนคำ ไม่เกิน ๒๐๐ คำ)**

คำสำคัญ: 3 – 5 คำ

Abstract

The instructions below are specially directed for author(s) who wish to submit a manuscript to the 52nd NGRC. The manuscript must be clear and its format must be consistent with the other papers included in the conference proceedings. Use this document as a template if you are using Microsoft Word. Otherwise, use this document as an instruction to prepare. Thank you for your contribution. We are looking forward to receiving your papers. **(The abstract should not have more than 200 words)**

Keywords: 3-5 key words

บทคัดย่อ และ Abstract รวมทั้งเนื้อหาทั้งหมด
ใช้ Font BrowalliaUPC ขนาด 16 point

1. บทนำ

การพิมพ์บทความย่อและคำสำคัญให้พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้ตัวอักษรขนาด 16 พอยต์ และจัดรูปแบบให้ชิดขอบทั้ง 2 ด้าน (Justified) โดยให้พิมพ์ชื่อหัวข้อ “บทความย่อ” และ “Abstract” เป็นแบบตัวหนาและตัวเอียง **บทความทั้งหมดฉบับมีความยาวไม่เกิน 6 - 10 หน้า ขนาดกระดาษ A4 (รวมเอกสารอ้างอิง)**

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการเขียนบทความวิจัย โดยจะกำหนดทั้งรูปแบบและแนวทางในการพิมพ์บทความ ซึ่งจะในรูปแบบเดียวกับที่ใช้ในการจัดทำรายงานบทความวิจัยฉบับเต็ม (Proceedings) ภายหลังจากที่บทความได้รับการพิจารณาจากกรรมการพิจารณาบทความให้นำเสนอในงานประชุมดังกล่าว ผู้ส่งบทความจะต้องจัดเตรียมและส่งความฉบับสมบูรณ์ในลักษณะของ “Camera – ready” ซึ่งจะไม่มีการดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพและเพื่อให้การจัดทำเอกสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผู้ที่ส่งบทความควรพิมพ์บทความตามรูปแบบและแนวทางที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

บทความฉบับเต็มควรประกอบด้วย ชื่อบทความ ชื่อและสังกัด/สถาบันของผู้เขียนบทความ บทความย่อ คำสำคัญ เนื้อหาโดยสมบูรณ์ของบทความ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง โดยในส่วนของเนื้อหาของความ สามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และอาจแบ่งถึงหัวข้อย่อยลงมา ทั้งนี้ตัวอักษรทั้งหมดที่ใช้ในการพิมพ์ทุกส่วนให้ใช้ตัวอักษรแบบ BrowalliaUPC ขนาด 16 ระยะระหว่างบรรทัดเป็นแบบบรรทัดเดี่ยว (Single Space) และแต่ละหน้าไม่ต้องมีการเติมหมายเลขหน้า

2.1 ขนาดและการตั้งค่าหน้ากระดาษ

ขนาดของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์กำหนดให้มีขนาดมาตรฐาน A4 ($8\frac{1}{4} \times 11\frac{3}{4}$ นิ้ว) โดยส่วนที่นอกเหนือจากส่วนของชื่อบทความ ชื่อและที่อยู่ของผู้เขียนบทความ บทความย่อ และคำสำคัญ ให้พิมพ์ โดยกำหนดการตั้งค่าหน้ากระดาษดังนี้

ริมขอบกระดาษด้านบน และซ้าย 2.5 ซม.

ริมขอบกระดาษด้านล่าง และขวา 2.0 ซม.

ความยาวโดยรวมของบทความควรอยู่ในช่วง 6 – 10 หน้ากระดาษ

2.2 ชื่อบทความและรายละเอียดของผู้เขียน

ในการพิมพ์ชื่อบทความให้พิมพ์ทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษโดยใช้ตัวอักษรขนาด 18 พอยต์ พิมพ์เป็นตัวหนา โดยแต่ละคำในชื่อภาษาอังกฤษให้พิมพ์อักษรตัวแรกเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ (ยกเว้น คำนำหน้านาม: articles, คำสันธาน: coordinate conjunctions และ คำบุพบท: prepositions นอกจากคำเหล่านี้จะถูกใช้นำชื่อเรื่อง) สำหรับชื่อผู้เขียนบทความให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 พอยต์ บรรทัดถัดมาให้พิมพ์สังกัดภาควิชา สถาบันที่สังกัด และจังหวัด โดยให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พอยต์ และใช้ตัวเลขที่พิมพ์แบบยกสูง (Superscript) ไว้หลังชื่อของผู้เขียนนั้น นอกจากนี้ ให้ควรมีการระบุผู้ติดต่อ (Corresponding author) โดยการพิมพ์เครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้หลังชื่อ รวมทั้งระบุ e-mail ที่ติดต่อสำหรับ corresponding author ทั้งชื่อบทความและรายละเอียดของผู้เขียนให้พิมพ์ไว้กลางหน้ากระดาษ

2.3 กรณีบทความภาษาอังกฤษ

ผู้เขียนบทความเป็นภาษาอังกฤษ จะใช้รูปแบบและขนาดของตัวอักษร และรูปแบบของบทความ แบบเดียวกันกับบทความที่เขียนเป็นภาษาไทย แต่ไม่ให้มีภาษาไทยแทรกอยู่ในบทความนั้นๆ ยกเว้นชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และบทคัดย่อ

3. วิธีดำเนินการ

ให้พิมพ์โดยใช้ตัวอักษรขนาด 16 พอยต์ และจัดรูปแบบให้ชัดเจน รวมถึงไม่ต้องมีการเว้นบรรทัดระหว่างย่อหน้า (ไม่ต้องเคาะบรรทัดเมื่อขึ้นย่อหน้าใหม่) สำหรับหัวข้อย่อยในส่วนนี้ ได้แก่ รูปแบบการวิจัย, ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง, เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย, จริยธรรมการวิจัย, การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

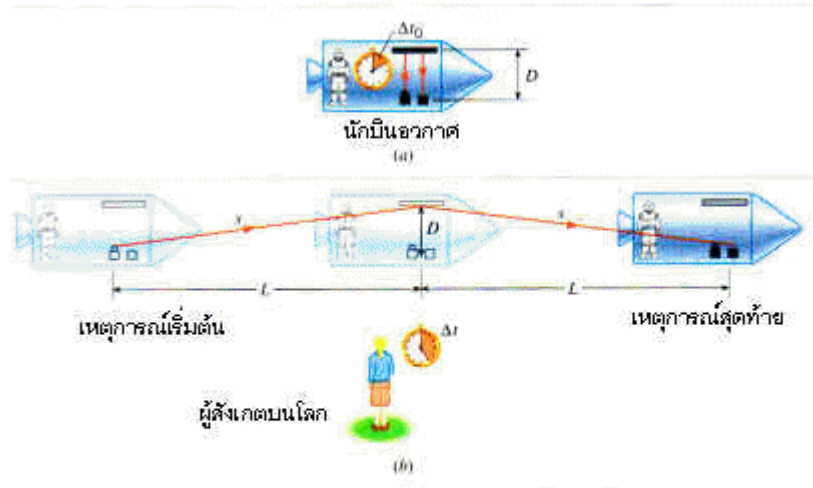
บรรยายผลการวิจัยในส่วนที่ไม่ได้รายงานเป็นตารางหรือภาพ เพื่อให้ไม่เป็นการซ้ำซ้อน

4.1 ภาพและตาราง

การนำเสนอภาพและตารางสามารถนำเสนอต่อจากข้อความที่กล่าวถึงหรืออาจนำเสนอภายหลังจากจบหัวข้อหรือนำเสนอในหน้าใหม่ ขนาดของภาพและตารางไม่ควรเกินกรอบของคอลัมน์ แต่หากภาพและตารางมีขนาดใหญ่สามารถวางรูปและตารางให้ครอบคลุมพื้นที่ของทั้งคอลัมน์ได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินกรอบของการตั้งค่าน้ำกระดาษที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.1

ทั้งภาพและตารางจะต้องมีคำอธิบายโดยคำอธิบายของรูปภาพให้พิมพ์ไว้ใต้รูปภาพและอยู่กึ่งกลางคอลัมน์หรือกึ่งกลางหน้ากระดาษ หากรูปภาพใดถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนให้มีการระบุคำอธิบายของแต่ละส่วนโดยอาศัยตัวอักษรภาษาไทยในวงเล็บเรียงตามลำดับเช่น (ก) และ (ข) ส่วนคำอธิบายตารางให้พิมพ์ไว้เหนือตารางและชิดริมซ้ายของคอลัมน์หรือชิดริมซ้ายของกระดาษ โดยการเรียงลำดับภาพและตารางให้แยกการเรียงลำดับออกจากกัน

การระบุหมายเลขลำดับภาพและตารางในบทความให้ระบุเป็นภาพที่ และตารางที่ เช่น ภาพที่ 1, ภาพที่ 2, ตารางที่ 1, ตารางที่ 2 เป็นต้น



- a) นักบินวัดช่วงเวลา Δt_0 ของนาฬิกาตั้งอยู่ในยานอวกาศ
 b) ผู้สังเกตที่อยู่บนโลกสังเกตนาฬิกาของนักบินอวกาศจะเห็นคลื่นแสงเคลื่อนที่
 ได้ระยะทางไกลกว่ารูป a) และจะวัดเวลาได้ Δt มากกว่า Δt_0

ภาพที่ 1 ทฤษฎีสัมพัทธภาพของไอน์สไตน์

ตารางที่ 1 ประเมินการอัตราเงินเฟ้อทั่วไปของหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ (หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

| หน่วยงานวิจัย | ปี | |
|----------------------|-----------|------|
| | 2555 | 2556 |
| 1. Goldman Sachs | 4.2 | 3.9 |
| 2. Kasikorn Research | 3.9 | 4.2 |
| 3. DBS | 3.8 | 3.8 |
| 4. สศช. | 3.4 – 4.0 | n.a. |
| 5. Deutsche Bank | 3.5 | 3.5 |
| 6. ธปท. | 3.5 | 3.5 |
| 7. SCB EIC | 3.4 | 3.8 |

4.2 สมการ

การเขียนสมการให้เขียนไว้กลางคอลัมน์และมีการระบุลำดับของสมการโดยใช้ตัวเลขที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ เช่น (1), (2) เป็นต้น

$$EU = \dot{m}_{s,i} h_i - \dot{m}_{s,o} h_o \quad (2)$$

เมื่อ EU คือ พลังงานที่เป็นประโยชน์ kJ/s

h_i คือ เอนทัลปีของไอน้ำขาเข้า, kJ/kg

h_o คือ เอนทัลปีของไอน้ำขาออก, kJ/kg

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

เขียนสรุปผลที่ได้จากการวิจัยและประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้ จุดแข็งและจุดอ่อนของการวิจัย รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

หากต้องการเขียนกิตติกรรมประกาศเพื่อขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเขียนได้ โดยให้อยู่หลังเนื้อหาหลักของบทความและก่อนเอกสารอ้างอิง

7. เอกสารอ้างอิง (ใช้แบบ Vancouver)

- [1] Mei, V.C. Chen, F. C. and Mathiprakasam, B. (1989). Comparison of thermoelectric and vapor cycle technologies for groundwater heat pump application. *ASME Journal of Solar Energy Engineering*, Vol. 11, pp.353-357.
- [2] Rowe, D.M. and Bhandari, C.M. (1983) Modern thermoelectrics Reston Publishing Company, Reston V. A.
- [3] Heenan P. and Mathiprakasam, B. (1992) Development of two-men TE microclimate conditioner for use in army ground-vehicles. *Proceeding of the 11 st International Conference on Thermoelectrics*, Arlington USA, 7-9 October 1992, pp. 181-184.
- [4] Lertsatitthanakorn, C. Sarachitti, R. Hirunlabh, J. Khedari J. and Scherrer, H. (2002) Numerical Investigation of the performance of free convected thermoelectric air conditioner. *Proceeding of the 19th International Conference on Thermoelectrics*, Cardiff, UK, 20-23 August 2000, pp. 481-485.
- [5] Lertsatitthanakorn, C. Hirunlabh, J. Khedari J. and Daguinet, M. (2000) Experimental performance of a ceiling-type free convected thermoelectric air conditioner. *International Journal of Ambient Energy*, Vol. 23(2). pp. 59-68.
- [6] Lertsatitthanakorn C. (2003) Cooling performance of thermoelectric water cooler. *Naresuan University Journal*, Vol. 11(2) pp. 1-9.
- [7] Chen, K. and Gwilliam, S. B. (1996) An analysis of the heat transfer rate and efficiency of TE (thermoelectric) cooling systems. *International Journal of Energy Research*, Vol. 20, pp. 399-417,

8. รายละเอียดอื่น ๆ

8.1 การเขียนเอกสารอ้างอิง

ให้รวบรวมรายชื่อสิ่งพิมพ์และวัสดุความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นหลักฐานหรือเอกสารอ้างอิงในการศึกษาไว้ท้ายบทความ โดยการอ้างอิงในบทความให้อ้างอิงโดยอาศัยตัวเลขในวงเล็บเหลี่ยม เช่น [1], [1,2] หรือ [1-3] เป็นต้น เรียงลำดับตามการอ้างอิงก่อนหลัง โดยสำหรับรูปแบบการพิมพ์รายชื่อเอกสารอ้างอิงจากแหล่งต่าง ๆ กำหนดให้มีรูปแบบดังตัวอย่างต่อไปนี้

บทความจากวารสาร (Journal)

- [1] Waszkiewics, S.D., Tierney, M.J. and Scott, H.S. (2009). Development of coated, annular fins for adsorption chillers, *Applied Thermal Engineering*, vol. 29(11-12), August 2009, pp. 2222 – 2227.
- [2] จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ และ ทวี สวนมาลี (2519). ความสามารถในการดำเนินการเงินของเทศบาล กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพ ก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร, *วารสารพัฒนบริหารศาสตร์*, 16, เมษายน 2519, หน้า 231 – 254.

บทความจากเอกสารประกอบการประชุม (Proceedings)

- [1] Kato, S. and Widiyanto, A. (2001). Environmental Impact Assessment of Various Power Generation Systems, paper presented in *the Tri-University International Joint Seminar & Symposium 2001*, Chiang Mai, Thailand.
- [2] มารุต บุรพา, ณัฐนี วรยศ และ ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ (2551). โมเดลอย่างง่ายของการทำน้ำร้อนแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูง, *การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย*, มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

รายงาน

- Division of Technical Services and Planning, Chiang Mai City Municipality (2003). *Annual Report 2003*.
- [2] จุฬารัตน์ โชติช่วงนิรันดร์, นลินี ตันธวนิตย์ และ ปณิตดา เพ็ชรสิงห์ (2529). *รายงานการวิจัยเรื่องประวัติศาสตร์หมู่บ้านคำม่วง*, โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม มหาวิทยาลัยขอนแก่น, หน้า 54 – 57.

หนังสือ

- [1] Myers, R.H. and Montgomery, D.C. (1995). *Response Surface Methodology: Process and product optimization using designed experiments*, John Wiley & Sons, New York.
- [2] Goswami, Y.D., Kreith, F. and Kreider, J.F. (1999). *Principles of Solar Engineering*, 2nd edition, ISBN: 1-56032-714-6, Taylor & Francis, Philadelphia.
- [3] วิบูล วิราณวัติ และ กนกนาถ ชูปัญญา (2525). *เคมีคลินิก*, กรุงเทพฯ: โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

เว็บไซต์

- [1] Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy, Thailand (2004). *Statistic Data*, URL: <http://www.dede.go.th>, access on 24/04/2010.
- [2] Spath, P.L. and Mann, M.K. (2002). *Life Cycle Assessment of a Natural Gas Combined–Cycle Power Generation System*, NREL/TP-570-27715, National Renewable Energy Laboratory, Colorado, USA, URL: <http://www.doe.gov>, access on 24/04/2010.
- [3] บริษัท ไอทีวี จำกัด (มหาชน) (2542). *เรื่องราวของไอทีวี*, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <http://www.itv.co.th>, เข้าดูเมื่อวันที่ 24/04/2553.

8.2 การตรวจสอบก่อนการส่งบทความ

ผู้ที่ส่งบทความต้องส่งทั้งในรูปแบบของ MS Word ขอความกรุณาผู้เขียนบทความทำการทดสอบปริ้นท์บทความจากไฟล์ที่ท่านจะทำการจัดส่งพร้อมตรวจเช็คความสมบูรณ์ของไฟล์ ความสมบูรณ์ของเนื้อหา รวมถึงความชัดเจนของตัวหนังสือ รูปภาพ ตาราง และสมการก่อนที่จะส่งไฟล์ให้กับผู้จัดงาน ทั้งนี้ถือว่าความสมบูรณ์ของบทความเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของผู้เขียนบทความและกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่ตอบรับบทความที่ไม่สมบูรณ์