

ประมวลการสอนรายวิชา
832325 อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา (Meteorology and Climatology)
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

- | | |
|--|---|
| 1. ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา | ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2561 |
| 2. รหัสวิชา | 832325 / 83232559 |
| ชื่อวิชา (course title) | อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา
(Meteorology and Climatology) |
| 3. จำนวนหน่วยกิต / ชั่วโมง (course credit) | 3 (3-0-6) หน่วยกิต |
| 4. สถานภาพของรายวิชา | หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเอกเลือก
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล |
| 5. เงื่อนไขรายวิชา | - |
| 6. วัน-เวลาเรียน / ห้องเรียน | วันจันทร์ เวลา 13.00 – 16.00 ห้อง IT-105 |
| 7. ชื่อผู้สอน | อาจารย์ ดร. ชชนันฐ์ ภัทรสถาพรกุล
อาจารย์ ดร. วิโรจน์ ละอองมณี |

8. คำอธิบายรายวิชา

การจำแนกระดับชั้นของบรรยากาศและองค์ประกอบทางเคมี สมดุลของความร้อนของพื้นผิวโลก ระบบการไหลเวียนทั่วไป วัฏจักรน้ำ ฤดูกาลและลมมรสุม พายุหมุนเขตร้อน สภาวะอากาศรุนแรง ความแปรปรวนของภูมิอากาศในระดับภูมิภาค สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน การตรวจสอบสภาพภูมิอากาศในอดีต

9. วัตถุประสงค์

9.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

- นิสิตเข้าใจแนวคิด หลักการ นิยาม สมมติฐาน ทฤษฎีทางอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา
- นิสิตเข้าใจปัจจัยและกระบวนการต่างๆที่ควบคุมลักษณะสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ

9.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- นิสิตสามารถประยุกต์แนวคิดและหลักการทางอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยาเพื่อนำมาอธิบายลักษณะของสภาพอากาศในชีวิตประจำวันและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติต่างๆที่เกี่ยวข้อง

10. วิธีการเรียนการสอน

- บรรยาย อภิปราย และถามตอบในชั้นเรียน
- บรรยายพิเศษโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ และออกทัศนศึกษาภาคสนาม
- ค้นคว้ากรณีศึกษา นำอภิปราย และทำรายงานตามหัวข้อที่เลือกสรร

11. ข้อแนะนำสำหรับการเรียนวิชานี้ (course difficulty caution)

- นิสิตควรเข้าเรียนวิชานี้โดยสม่ำเสมอ เนื่องจากบทเรียนแต่ละสัปดาห์มีความต่อเนื่องในเนื้อหา
- นิสิตควรอ่าน Reading Assignment มาล่วงหน้า เพื่อการอภิปรายซักถามข้อสงสัยในชั้นเรียน

12. แผนการสอน

1	7 Jan 2019	Overview: Weather and Climate	Tachanat
2	14 Jan 2019	Radiative Transfer and Global Energy Budget	Tachanat
3	21 Jan 2019	Paleoclimate	Tachanat
4	28 Jan 2019	Monsoon and Tropical Storms	Tachanat
5	4 Feb 2019	Climate Variability: ENSO, IOD, MJO, etc.	Tachanat
6	11 Feb 2019	Climate Change: Detection and Attribution	Tachanat
7	18 Feb 2019	Extreme Weather in a Warming Climate	Tachanat
8	25 Feb 2019	Weathercasting	Tachanat + Guest
9	4 Mar 2019	Midterm Exam	Tachanat / Wirote
10	11 Mar 2019	Classification of Atmospheric Layers	Wirote
11	18 Mar 2019	Atmospheric Circulations and Air Masses	Wirote
12	25 Mar 2019	Hydrological Cycle and Types of Precipitation	Wirote
13	1 Apr 2019	Meteorological Instrumentation and Observations I	Wirote
14	8 Apr 2019	Meteorological Instrumentation and Observations II	Wirote
15	15 Apr 2019	Holiday	-
16	22 Apr 2019	Applications of Satellite Remote Sensing	Wirote
17	29 Apr 2019	Weather Station	Wirote
18	6 May 2019	Final Exam	Wirote / Tachanat

13. การประเมินผล

- Quiz & Class Participation 20 %
- Assignments & Reports 20 %
- Midterm Examination 30 %
- Final Examination 30 %

14. ตำรา เอกสารประกอบการสอน และหนังสืออ่านประกอบ

14.1 ตำราหลัก

- ไม่มี

14.2 เอกสารประกอบการสอน

- ผู้สอนแจกให้เป็นครั้งคราวภายในชั้นเรียน

14.3 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

- Essentials of Meteorology (Ahrens, 2008)
- Meteorology (Ackerman and Knox, 2007)
- Meteorology Today (Ahrens, 2007)
- Climate Change 2007 : The Physical Science Basis (IPCC / edited by Susan Solomon et al.)
- Climate Change 2007 : Adaptation and Vulnerability (IPCC / edited by Martin Parry et al.)
- Climate Change 2007 : Mitigation of Climate Change (IPCC / edited by Bert Metz et al.)
- An Introduction to Dynamic Meteorology (Holton, 2004)
- Air-Sea Interaction: Laws and Mechanisms (Csanady, 2001)
- Contemporary Climatology (Robinson and Anderson, 1999)
- Principles of Paleoclimatology (Cronin, 1999)
- Tropical Meteorology (Tarakanov, 1982)
- อุตุนิยมหาวิทยาลัยเกษตร (ทรงศักดิ์ จุณธิระพงษ์, 2550)
- ภูมิอากาศของประเทศไทย (นำพวัลย์ กิจรักษ์กุล, 2549)
- ภูมิศาสตร์กายภาพประเทศไทย (ประเสริฐ วิทยารัฐ, 2545)
- อุตุนิยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (รังสรรค์ อากาศัทพะกุล, 2547)
- อุตุนิยวิทยา (สุวพันธ์ นิตายน, 2543)

14.4 หนังสืออ่านนอกเวลา

- The Winds of Change (Eugene Linden, 2006)
พายุอากาศธรรมชาติ (คุณากร วาณิชย์วิรุฬห์ แปล) สำนักพิมพ์มติชน
- Blame It on the Rain: How the Weather Has Changed History (Laura Lee, 2006)
ลมฟ้าอากาศพลิกประวัติศาสตร์โลก (คุณากร วาณิชย์วิรุฬห์ แปล) สำนักพิมพ์มูลนิธิเด็ก