

7. คำบรรยายวิชา

| ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ | จำนวนชั่วโมง |
|--|--------------|
| 1. Introduction to field botany | 5 |
| 2. Factors influencing and differencing climate and plant distribution | 15 |
| 3. Physiology and plant communities and climatic changes | 10 |
| 4. Plant communities analysis and implementation | 15 |
| 5. Plant conservation and survey | 20 |
| 6. Field Trip | 5 |
| 7. Presentation and Discussion | 5 |

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. สอนภาคบรรยายในห้องบรรยาย โดยใช้สื่อการสอนที่ผลิตจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สอนภาคปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการและห้องวิจัยของสาขาวิชาพฤกษศาสตร์ สายวิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
3. มีการทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ ในหน่วยงานวิจัยของภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน ตามความเหมาะสมของเวลาและงบประมาณ
4. ให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาสภาพสังคมพืชในพื้นที่ธรรมชาติเป้าหมายที่กำหนดแล้วมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

1. เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี และตัวอย่างพรรณไม้ชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการและเรือนเพาะชำ
2. ภาพนิ่งที่สร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เอกสารประกอบการเรียน
4. โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในการนำเสนอภาพนิ่งและเครื่องเสียง

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

| | ร้อยละ |
|---|--------|
| 10.1 ภาคบรรยาย | |
| - สอบข้อเขียน | 40 |
| 10.2 ภาคปฏิบัติการ | |
| - สอบข้อเขียน | 17 |
| - แบบฝึกหัด การบ้าน | 10 |
| - การสอบปากเปล่า | 3 |
| - ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากงานที่ได้มอบหมาย | 1 |
| - สอบปฏิบัติการจริงโดยใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา | 1 |
| - พฤติกรรมนิสัยโดยรวมและรายบุคคล | 3 |

| | |
|--|----|
| - การทำงานกลุ่ม | 2 |
| - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน | 2 |
| - การประเมินตนเอง และประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น | 2 |
| 10.3 รายงาน | |
| - การทำรายงานและการนำเสนอโดยใช้สื่อประสม | 2 |
| - การนำเสนอแหล่งความรู้ต่างๆ จากอินเทอร์เน็ต | 2 |
| - ความตรงเวลาและความครบถ้วนในการส่งงาน | 1 |
| - การพัฒนาโครงงานเดี่ยว | 2 |
| - การพัฒนาโครงงานกลุ่ม | 2 |
| 10.4 การนำเสนอผลงาน | 10 |

รวม

100

11. การประเมินผลการเรียน

มีการประเมินผลการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

| ระดับคะแนน | A | B+ | B | C+ | C | D+ | D | F |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| คะแนน | ≥ 79 | 75-79 | 70-74 | 65-69 | 60-64 | 55-59 | 50-54 | <50 |

ในการเข้าเรียนน้อยกว่า 10 ครั้ง โดยไม่มีการลาเรียนหรือมีเหตุผลที่เหมาะสม จะได้ระดับคะแนน F และการส่งรายงานไม่ครบถ้วนจะได้ระดับคะแนน I

12. เอกสารอ่านประกอบ (โปรดระบุชื่อเอกสารตามหลักการอ้างอิง ควรระบุ บทที่ / หน้า / ทั้งหมด)

12.1 ให้นิสิตค้นคว้าจากห้องสมุดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาต่างๆ

12.2 การค้นคว้าโดยใช้ระบบสารสนเทศ

12.3 เอกสารที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละหัวข้อแนะนำ

ตัวอย่างเอกสารอ่านประกอบที่มีในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และระบบสารสนเทศ

ดวงใจ สุขเฉลิม, สันติ สุขสะอาด, ยงยุทธ ไตรสุรัตน์. 2558. คู่มือการศึกษาป่าไม้ไทย. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดอกรัก มารอด, อุทิศ กุฎอินทร์. 2554. นิเวศวิทยาป่าไม้. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดอกรัก มารอด. 2555. นิเวศวิทยาป่าไม้ประยุกต์. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธวัชชัย สันติสุข. 2550. ป่าของประเทศไทย. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

นิพนธ์ ตั้งธรรม. 2545. แบบจำลองคณิตศาสตร์การชะล้างพังทลายของดินและมลพิษตะกอนในพื้นที่ลุ่มน้ำ.

นิวัติ เรืองพานิช. 2548. ป่าและการจัดการป่าไม้ในประเทศไทย. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิวัติ เรืองพานิช. 2547. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ. 2550. พรรณไม้ต้นแบบในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ. กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

มูลนิธิสวนหลวง ร.9. 2537. พรรณไม้ในสวนหลวง ร.9.

มูลนิธิสวนหลวง ร.9. 2547. ไม้งามตามถิ่น.

- วิชาญ เอียดทอง. 2543. รายชื่อพรรณพืชในบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราชและสถานีฝึกงานนิสิตวนาศาสตร์ วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
- วีระชัน สิริพันธ์วรารักษ์ และศิริมาศ โกมลจินดา (แปลและเรียบเรียง). 2546. สำนวนโลกวิทยาศาสตร์: สภาวะและภูมิอากาศ. เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, กรุงเทพฯ.ข
- สธน วิจัยนั้ววรรณลักษณ์ (แปล). 2547. สภาพลมฟ้าอากาศ. บริษัท ไมเนอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.
- สนิท อักษรแก้ว. 2534. ป่าชายเลน. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สนิท อักษรแก้ว. 2542. ป่าชายเลน: นิเวศวิทยาและการจัดการ.คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Billy, M.Mc. 1983. Weather and climate responses to solar variations. Colorado Associated University Press, USA.
- Barry, R. G. 1992. Mountain Weather and Climate. Routledge Publishing Company, London.
- Beniston, M. 2002. Climatic Change: Implications for the Hydrological Cycle and for Water Management (Advances in Global Change Research). Kluwer, Netherland.
- Broll, G. and B. Keplin. 2005. Mountain Ecosystems: Studies in Treeline Ecology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. The Netherland.
- Donald, C.A. 2007. Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment. Thomson Brooks Cole, Australia.
- Kramer, P. J. 1983. Water relation of plants. Academic Press, Inc., London.
- Roger, G.B. and Richard, J.C. 2003. Atmosphere, weather and climate
- Thomas, D.P. and Bradley, R.C. 2003. Handbook of weather, climate, and water: atmospheric chemistry, hydrology, and societal impacts. Hoboken.
- Trisurat, Y. 2004. GIS Database And Its Applications For Ecosystem Management.
- Trisurat, Y. 2011. Land Use, Climate Change and Biodiversity Modeling: Perspectives and Applications.
- วารสาร:
- | | |
|----------------------|----------------------------|
| Acta Horticulture | American Journal of Botany |
| Flora of Thailand | Forest Ecology Management |
| Journal of Botany | Kew Bulletin |
| Thai Forest Bulletin | Thai Journal of Botany |
- เว็บไซต์:
- | | |
|---|--|
| กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช | กรมป่าไม้ |
| กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง | กรมทรัพยากรน้ำบาดาล |
| กรมอุตุนิยมวิทยา | กรมวิชาการเกษตร |
| เกษตรศาสตร์ | คลังความรู้ดิจิทัลด้านการเกษตร |
| โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี | เครือข่ายวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้แห่งประเทศไทย |
| พิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ | พฤกษศาสตร์ไทย |
| วนศาสตร์ | ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ |
| ศูนย์อนุรักษ์มรดกประยุกต์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ | สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| องค์การสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ | Kew, Royal Botanic Gardens |

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

ภาคบรรยาย หมู่ 700 วันอังคาร ห้อง SC3-204 เวลา 10.00-12.00 น.

ภาคปฏิบัติการ หมู่ 711 วันพฤหัสบดี ห้อง SC3-206 เวลา 9.00-12.00 น.

| สัปดาห์ที่ | วัน / เดือน / ปี | เนื้อหา | กิจกรรมการเรียนการสอน | ผู้สอน |
|------------|--------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 16, 18 ก.ค. 2562 | Introduction - Overview and approach to field botany - Nature in plant and environment | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 2 | 23 ก.ค., 25 ส.ค. 2562 | Factors influencing and differencing climate and plant distribution I - Principle aspects of atmospheric circulation, pressure circulation | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 3 | 30 ก.ค., 1 ส.ค. 2562 | Factors influencing and differencing climate and plant distribution II - Principle aspects of solar radiation, heat exchange - geographical climate factors: latitude, longitude, topography - climate elements influencing on plant growth: radiation | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 4 | 6, 8 ส.ค. 2562 | Factors influencing and differencing climate and plant distribution III - edaphically factors: land cover, soil | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 5 | 13, 15 ส.ค. 2562 | Physiology and plant communities and climatic changes I - distribution of plant stand and population dynamics - photosynthesis and yield production | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 6 | 20, 22 ส.ค. 2562 | Physiology and plant communities and climatic changes II - plant communities and climatic changes - greenhouse gasses and theirs effects - urban and peri-urban botany | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์รานนท์ |
| 7 | 27, 29 ส.ค. 2562 | Plant communities analysis and implementation I - plant communities analysis - photo & map reading for plant density | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | อ.ดร.พุทธพร ส่องศรี |

| 31 ส.ค.-8 ก.ย. 2562 สัปดาห์สอบกลางภาค | | | | |
|---------------------------------------|------------------|--|------------------------------------|---|
| 8 | 10, 12 ก.ย. 2562 | Plant communities analysis and implementation II - geographical information system (GIS) | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | อ.ดร.พุทธพร ส่องศรี |
| 9 | 17, 19 ก.ย. 2562 | Plant communities analysis and implementation III - satellite remote information technology (SRS) - global position system (GPS) | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | อ.ดร.พุทธพร ส่องศรี |
| 10 | 24, 26 ก.ย. 2562 | Plant conservation and survey I - dendrology I | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์านนท์ |
| 11 | 1, 3 ต.ค. 2562 | Plant conservation and survey II - dendrology II | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์านนท์ |
| 12 | 8, 10 ต.ค. 2562 | Plant conservation and survey III - herbarium management and techniques | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.ดร.สหณัฐ เพชรศรี |
| 13 | 15, 17 ต.ค. 2562 | Plant conservation and survey IV - botanical gardens and plant conservation | บรรยายโดยใช้สไลด์ และปฏิบัติการ | ผศ.ดร.สหณัฐ เพชรศรี |
| 14 | 22, 24 ต.ค. 2562 | ทัศนศึกษา | ทัศนศึกษา | ผศ.อรพรรณ/ ผศ.ดร.สหณัฐ/ อ.ดร.พุทธพร |
| 15 | 29, 31 ต.ค. 2562 | นำเสนอผลงานและอภิปรายผล | อภิปราย | ผศ.อรพรรณ/ ผศ.ดร.สหณัฐ/ อ.ดร.พุทธพร |
| 11-22 พ.ย. 2562 สัปดาห์สอบปลายภาค | | | | |

14. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ไม่มีการทบทวน

มีการทบทวน โดย

ไม่แก้ไขปรับปรุง

แก้ไขปรับปรุง ดังนี้

15. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมินการสอนโดยนิสิต

ไม่มีการประเมินผลการสอน

มีการประเมินผลการสอน โดย

ไม่มีการปรับปรุง

มีการปรับปรุง ดังนี้

ลงนาม _____ (ผู้รายงาน)

(ผศ.อรพรรณ สังข์จันทร์านนท์)

วันที่ 10 กรกฎาคม 2562