



แผนการสอน (Course syllabus)

ภาคต้น ปีการศึกษา 2554

1. คณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
รหัสวิชา 01403455
จำนวน 3 (3-0-6) หน่วยกิต
วิชาพื้นฐาน 01403221 หรือ 01403224
วัน เวลา และสถานที่สอน หมู่ 700 จ. 15:00 – 18:00 น. ศร. 2-201
2. ชื่อวิชา (ไทย) เคมีสิ่งแวดล้อม
(อังกฤษ) Environmental Chemistry
3. ผู้สอน / คณะผู้สอน หมู่ 700 รศ. ดร. จงรัชต์ แก้วประสิทธิ์
4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน
ตลอดเวลาราชการที่ว่างจากภาระงานสอน หรือติดต่ออาจารย์ได้ที่
รศ. ดร. จงรัชต์ แก้วประสิทธิ์ ห้องพัก SC.5-103 โทรศัพท์ 034-281-105 ต่อ 7628
5. จุดประสงค์ของรายวิชา
 1. ให้นิสิตทราบถึงสมบัติทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีววิทยาของแหล่งน้ำ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเสีย การบำบัดน้ำเสีย กระบวนการผลิตน้ำดื่มและน้ำใช้
 2. ให้นิสิตทราบถึงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน ปัจจัยที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน มลพิษในดินและปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้อง
 3. ให้นิสิตทราบถึงคุณสมบัติของอากาศ ชนิด และแหล่งกำเนิด สารมลพิษในอากาศปฏิกิริยาเคมีของสารมลพิษในอากาศ
 4. ให้นิสิตมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนหลักการจัดการมลพิษต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม
6. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

สาระและพลังงาน อะตอมและโครงสร้าง ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น แก๊ส ของแข็งและของเหลว สารละลาย สารละลายอิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส
7. เนื้อหาโครงรายวิชา (Course outline)
 1. บทนำทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์
 2. ขยะมูลฝอยและการจัดการ
 3. แหล่งกำเนิดน้ำ สมุทรศาสตร์เคมีการผลิตน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำและการวิเคราะห์
 4. มลพิษทางน้ำ และวิธีการบำบัดน้ำเสีย

5. ธรณีภาค มลพิษในดิน การลดมลภาวะในดิน และการจัดการเกี่ยวกับดิน
6. บรรยากาศ มลพิษอากาศ การจัดการคุณภาพอากาศ
7. หลักการทางพิษวิทยา
8. วิธีสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
การบรรยาย การทำรายงาน ทักษะศึกษานอกสถานที่ (ระบบการเกษตร, การจำกัดขยะ, การบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ) และการรายงานหน้าชั้น
9. อุปกรณ์และสื่อการสอน

เอกสารประกอบคำบรรยาย วีดิทัศน์ การเสนอสไลด์ทางคอมพิวเตอร์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1 รายงาน (หน้าชั้น ทักษะศึกษา และการค้นคว้าด้วยตนเอง)	40 %
2 การสอบ	60 %
การสอบกลางภาค	30 %
การสอบปลายภาค	30 %

11. การประเมินผลการเรียน

วิธีการตัดเกรดโดยการอิงเกณฑ์

F	D	D ⁺	C	C ⁺	B	B ⁺	A
< 50	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-100

12. เอกสารอ่านประกอบ

- 1 นิวัติ เรืองพานิช.. 2541. นิเวศวิทยาทรัพยากรธรรมชาติ โครงการตำราชุดการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เล่มที่ 2 คณะวนศาสตร์ 346 หน้า.
- 2 พิมพ์ เรียนวัฒนา, ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์. 2539.เคมีสภาวะแวดล้อม, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 215 หน้า.
- 3 Blackman, W.C. 1996. Basic Hazardous Waste Management, 2nd edition, CRC Press, 397 P.
- 4 Buchel, K.H. 1983. Chemistry of Pesticides, John Wiley & Sons, Inc. N.Y. 518 P.
- 5 Droste, R.L. 1997. Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment, John Wiley & Sons, Inc, Toronto,
- 6 Hammer, J.M. 1986. Water and Wastewater Technology, 2nd edition, Prentice – Hall International Inc., 536 P.
- 7 Harrison, R.M. 1996. Pollution : Caused, Effect and Control, 3rd edition. The Royal Society of Chemistry, UK. 480 P.
- 8 Manahan, S.E. 1991. Environmental chemistry, 5th edition, Lewis Publishers, Inc, 583 P.
- 9 Neil, P.O., 1996. Environmental Chemistry, 2nd edition, Chapman & Hall, UK. 268 P.

13. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2554 จ.15.00-18.00 น. LH2-201

ลำดับที่	วัน เดือน ปี	เนื้อหา	กิจกรรม
1	6 มิ.ย. 54	บทนำ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	บรรยาย/ วีดิทัศน์
2, 3, 4	13, 20, 27 มิ.ย. 54	ขยะปฏิภูลและการกำจัด แหล่งกำเนิดน้ำ สมุทรศาสตร์เคมี การผลิตน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำและการวิเคราะห์	บรรยาย/ อภิปราย
5, 6, 7	4,11, 18 ก.ค. 54	มลพิษในน้ำ การบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ การบำบัดน้ำเสียทางเคมี	บรรยาย/ อภิปราย
8	25 ก.ค. 54	งานผลิตน้ำดื่ม น้ำใช้และบ่อบำบัดน้ำ ม.ก. กพส.	ทัศนศึกษา
	1 ส.ค. 54	การผลิตน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสีย ณ การประปานคร หลวง	ทัศนศึกษา
5 ส.ค. 54 สอบข้อเขียนกลางภาค 30%			
9, 10, 11	8,15,22 ส.ค. 54	เคมีขององค์ประกอบในบรรยากาศ มลพิษอากาศ หลักการพิษวิทยา การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพของ สารพิษ	บรรยาย/ อภิปราย
12	3 ก.ย. 54*	บ.น้ำเขา ประเทศไทย จำกัด/ตลาดน้ำในจ.ว.นครปฐม	ทัศนศึกษา
13	5 ก.ย. 54	การกำจัดขยะปฏิภูล เทศบาลเมืองนครปฐม	ทัศนศึกษา
14,15, 16	12,19 ก.ย. 54	องค์ประกอบและเคมีขององค์ประกอบในดิน คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน มลพิษในดินและการจัดการ มลพิษทางเสียง	บรรยาย/ อภิปราย
7 ต.ค. 54 สอบข้อเขียนปลายภาค 30%			

14. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

- ไม่ทบทวน
 ทบทวน โดย ไม่แก้ไขปรับปรุง
 แก้ไขปรับปรุง ดังนี้ 1. เพิ่มหัวข้อเรื่อง มลพิษทางเสียง 2. ให้นักิิตอ่าน
 ข่าวสถานการณ์สิ่งแวดล้อม เขียนวิจารณ์และนำเสนอหน้าชั้น

15. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมิน

- ไม่มีการประเมินผลการสอน
 มีการประเมินผลการสอน โดย ไม่มีการปรับปรุง
 มีการปรับปรุง ดังนี้

16. อื่นๆ

รายงาน ณ วันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554

ลงชื่อ จงรักษ์ แก้วประสิทธิ์

(รองศาสตราจารย์จงรักษ์ แก้วประสิทธิ์)

ผู้จัดการรายวิชา 01403455