

COURSE OUTLINE

- 1. รหัสและชื่อรายวิชา :** SCBI625 : BIOREMEDIATION 3(2 -3 -0)
 วทชว๖๒๕ : การบำบัดสารพิษโดยชีววิธี 3(2 -3 -0)
- 2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :** หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรชีวภาพและชีววิทยาศาสตร์ภาวะแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก
- 3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**
- 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :**
- 5. แผนการสอน :**

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตัวเอง	
1	INTRODUCTION 1. Types of solid and hazardous wastes 2. Solid and hazardous waste treatment	2	3	5	ศ.ดร. ประหยัด โภครูติยุกต์
2	REMEDATION TECHNOLOGY 1. Remediation technology 2. Biological vs. physicochemical treatment	2	3	5	ศ.ดร. ประหยัด โภครูติยุกต์
3	BIOREMEDIATION: Concepts 1 1. Biodegradation: Basic concepts 2. Biodegradation and Biosorption	2	3	5	ศ.ดร. ประหยัด โภครูติยุกต์
4	BIOREMEDIATION: Concepts 2 1. In Situ and Ex Situ treatments 2. Bioreactor or Bioslurry reactor	2	3	5	ศ.ดร. ประหยัด โภครูติยุกต์
5	IN SITU BIOREMEDIATION 1 1. Microbiology and biochemistry basics 2. Land treatment/ Land farming techniques	2	3	5	-
6	IN SITU BIOREMEDIATION 2 1. Biodegradation of chlorinated hydrocarbons (pesticides) 2. Design experiments for data collection and data analysis (practice)	2	3	5	-
7	IN SITU BIOREMEDIATION 3 1. Field Application and case studies: Lab practices (practical works)	2	3	5	-
8	EXAM 1	2	-	-	ศ.ดร. ประหยัด โภครูติยุกต์
9	Phytoremediation1: concepts and connection (theory and practice) Types of phytoremediation	2	3	5	ศ.(เกียรติคุณ)ดร. มาลียา เกรือตราชู
10	Phytoremediation 2 Processes and techniques for field trials and applications	2	3	5	ศ.(เกียรติคุณ)ดร. มาลียา เกรือตราชู
11	Phytoremediation 3 1. Metal uptake and transport in cells 2. Molecular basis and mechanisms of metal toxicity and resistance in plant cells	2	3	5	ผศ.ดร. เมธา มีแต่้ม
12	Phytoremediation 4 Plant genetic engineering to improve phytoremediation potential	2	3	5	ผศ.ดร. เมธา มีแต่้ม
13	Microbial ecology and ammonia removal bacteria I	2	3	5	-
14	Microbial ecology and ammonia removal bacteria II	2	3	5	-

15	Molecular techniques in bioremediation	2	3	5	-
16	Exam 2	-	-	-	ศ.ดร. ประหยัด โภครูธิยกุลต์

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- Fiorenza S, Oubre CL, Ward CH. Phytoremediation of Hydrocarbon-contaminated Soil. New York: Lewis Publishers; 2000.
- Raskin I, Ensley BD. Phytoremediation of Toxic Metals. New York: John Wiley&Sons, Inc; 2000.
- Terry N, Banuelos G. Phytoremediation of Contaminated Soil and Water. New York: Lewis Publishers; 2000