



## ประมวลรายวิชา

1. ชื่อหลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์การเกษตร)  
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี
2. รหัสรายวิชา และชื่อวิชา : KAAG 414 เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน  
Soiless culture technology จำนวนหน่วยกิต : 2(2-3-0)
3. ประเภทวิชา : หมวดวิชาเลือกเสรี
4. การเปิดสอน : ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2559
5. ผู้ประสานงานรายวิชา : ผศ.ดร.จตุรงค์ จันทร์สีทิศ โทรศัพท์ : 095-484-4000

### 6. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเทคนิคการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบต่าง ๆ รวมถึงการผสมสารละลายที่มีแร่ธาตุอาหาร ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ สำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การวางแผนและจัดการระบบการปลูกในเชิงพาณิชย์ และการศึกษารูปแบบโรงเรือน, การควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆภายในโรงเรือนด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อการผลิตพืชที่มีประสิทธิภาพ

Knowledge of soiless culture for plant production; making of nutrient solution for cultivation of various kind of plants; selection the properly equipment for conducting system; management and production plan for commercial scale; greenhouse operation and control for an efficient plant production.

### 7. วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ทราบถึงวิธีการและเทคนิคการผลิตพืชโดยวิธีปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบครบวงจร
2. เพื่อให้สามารถวางแผนการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน
3. เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มและความทันสมัยของการผลิตพืชในยุคปัจจุบันและอนาคต

## 8. คำโครงการรายวิชา

Period	Date	Lecture/ Lab Topic	Lecturer
1	Aug 15, 2016	Introduction & orientation and distribute assignment	CC
		Lab Orientation	
2	Aug 22, 2016	Principle of soilless culture	CC/MV
		<i>Lab 1. Study laboratory condition and material design</i>	CC/MV
3	Sep 5, 2016	Growth factor for plant production	CC
		<i>Lab 2. Raising seedling for transplanting</i>	CC/MV
4	Sep 12, 2016	Nutrient solution and its utilization for soilless culture	CC
		<i>Lab 3. Preparation of soilless culture system</i>	CC/MV
5	Sep 19, 2016	Hydroponics	CC
		<i>Lab 4. Preparation of nutrient solution</i>	CC/MV
6	Sep 26, 2016	Soilless culture for decoration	CC
		<i>Lab 5. Transplant seedling to system</i>	CC/MV
7	Oct 3, 2016	Substrate culture	CC
		<i>Lab 6. Consumption of nutrient solution by plant</i>	CC/MV
	Oct 10-14, 2016	<b>Midterm examination</b>	
8	Oct 17, 2016	Soilless culture for business	MGL
		<i>Lab 7. Plant growth analysis</i>	CC/MV
9	Oct 31, 2016	Greenhouse design for soilless culture	WC
		<i>Lab 8. Equipment control for soilless culture in greenhouse</i>	CC/MV
10	Nov 7, 2016	Chemical analysis for soilless culture	TJ/WS
		<i>Lab 9. Chemical analysis of plant and nutrient solution</i>	TJ/WS/ MV

11	Nov 14, 2016	Future Smart farming :controlling approach	CC
		<i>Lab 10.System analysis I</i>	CC/MV
12	Nov 21, 2016	Plant factory	CC
		<i>Lab 11.System analysis II</i>	CC/MV
13	Nov 28, 2016	Soilless culture in Thailand	TT
		<i>Lab 12.Workshop for designing system I</i>	
14	Will be announced	<i>Presentation of assignment &amp; Laboratory discussion</i>	CC
		<i>Lab 13.Workshop for designing system II</i>	
15	Will be announced	Field study to plant production company	CC/MV
		Field study to plant production company	
	Dec 6-16, 2016	<b>Final examination</b>	

#### 9. อาจารย์ผู้สอน

CC: Charturong Chanseetis, ,MGL: Management Lecturer

TJ: TawornJaipetch WCh: Watchara Chintakowit,

WS: Waraporn Treephromi AY: AmphaYaowaraks,

MV: Metee Vibulkeaw

#### 10. สัดส่วนคะแนนในการประเมินผล

1. การสอบกลางภาค	..... 30.....%
2. การสอบปลายภาค	.....30.....%
3. การนำเสนอรายงาน	..... 10.....%
4. แบบฝึกหัด ทดสอบรายย่อย รายงาน	..... 25.....%
5. การเข้าชั้นเรียน	..... 5.....%
<b>รวม</b>	<b>...100.....%</b>

11. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติของมหาวิทยาลัยมหิดล  
วิทยาเขตกาญจนบุรี

12. เอกสารอ้างอิง

1. Howard M. Resh, Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook of Soil Less Food-Growing Methods

2. ZdenkoRengel, Mineral Nutrition of Crops: Fundamental Mechanisms and Implications

3. Toyoki Kozai, Plant Factory