

# มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา พืชสวน

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 2/2568

### หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคโนโลยีชีวภาพพืชสวน			
2. รหัสวิชา	10102351			
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-3-5)			
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน			
5. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป / <u>วิชาบังคับ</u> / วิชาเลือก			
6. ข้อกำหนด	ไม่มี / ชื่อวิชา			
7. ผู้สอน	1. ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี 2. อ. ดร. มัลลิกา ดวงเขตต์			
8. การแก้ไขล่าสุด	7 มิถุนายน / 2569			
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา				
ภาค ทฤษฎี	30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษา 75 ด้วยตัวเอง ชั่วโมง	0 ทัศนศึกษา / ฝึกงาน ชั่วโมง

### หมวดที่ 2 คำอธิบายรายวิชา

#### 2. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพต่อพืชสวน การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในการเก็บรักษาพันธุ์พืช ขยายพันธุ์ การผลิต การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และการปรับปรุงพันธุ์ พืชสวน

(ภาษาอังกฤษ) Meaning of Biotechnologies, the importance of biotechnology on horticulture, the using of biotechnology for plant genetic preservations, pest and disease control, propagation, production and breeding of horticultural crops.

### หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากมคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
ไม่มี	

### หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1. นักศึกษาต้องเข้าเรียนตรงตามเวลาหากเข้าสายถือว่าขาดหากขาดเรียนจะถูกหักคะแนนเข้าเรียน
2. นักศึกษาต้องแต่งกาย ตั้งใจเรียนและมีพฤติกรรมสุภาพเรียบร้อย
3. นักศึกษาต้องส่งงานตามกำหนด โดยการทำงานต้องไม่มีการคัดลอกหรือทำซ้ำผลงานผู้อื่น แม้จะเป็นบางส่วนก็ตาม
4. ในการปฏิบัติการต้องฟังคำอธิบายให้ชัดเจนและตั้งใจทำงานโดยต้องระมัดระวังการเสียหายของอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

### หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLO)

#### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะทาง

PLO #	รายละเอียด PLO
PLO 1	มีความรู้ ความสามารถการวางแผน จัดการองค์ความรู้ทางด้านพืชสวนขั้นสูงได้
PLO 2	มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรพืชสวนขั้นสูงได้จริง
PLO 3	สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลผล ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านการเกษตร พืชสวน

#### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

PLO #	รายละเอียด PLO
PLO 4	มีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพอย่างถูกต้องเหมาะสม
PLO 5	สามารถพัฒนาและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่างๆ อาทิ เทคโนโลยี สารสนเทศ ภาษาต่างประเทศ

#### 3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต(Life-Long Learning)

L#	รายละเอียด
L1	

### หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLO)สู่ระดับรายวิชา(CLO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO 1 มีความรู้ ความสามารถในการวางแผน จัดการองค์ความรู้ทางด้านพืชสวนขั้นสูงได้	CLO1 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกบทสามารถนำมาบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพได้</li> </ul>
PLO 2 มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรพืชสวนขั้นสูงได้จริง	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการผลิตพืชปลอดโรค</li> <li>- การนำพืชออกปลูกและคุ้นชินกับสภาพแวดล้อม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการช่วยชีวิตลูกผสม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมินและจัดการเชื้อพันธุกรรม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการคัดเลือก</li> <li>- การถ่ายยีน</li> <li>- ความปลอดภัยทางชีวภาพและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม</li> </ul>
PLO 3 สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลผล ประเมินผล	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์</li> </ul>

<p>และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา งานด้านการเกษตร พืชสวน</p>	<p>ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ แก้ไขปัญหาได้</p>	<p>พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการ ผลิตพืชปลอดโรค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำพืชออกปลูกและคุ้นชินกับ สภาพแวดล้อม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุง พันธุ์พืช</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุง พันธุ์พืช</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการช่วยชีวิต ลูกผสม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการ สร้างสายพันธุ์แท้</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการ สร้างสายพันธุ์แท้</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมิน และจัดการเชื้อพันธุกรรม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการ คัดเลือก</li> <li>- การถ่ายยีน</li> <li>- ความปลอดภัยทางชีวภาพและ ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม</li> </ul>
<p>PLO 4 มีคุณธรรม จรรยาบรรณใน วิชาชีพอย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>CLO3 มีความสามารถในการ ปรับตัวในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บทนำเทคโนโลยีชีวภาพกับพืช สวนประดับ</li> </ul>
<p>PLO 5 สามารถพัฒนาและปรับตัว</p>	<p>CLO2 มีความสามารถในการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมิน</li> </ul>

<p>ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ในด้านต่างๆ อาทิ เทคโนโลยี สารสนเทศ ภาษาต่างประเทศ</p>	<p>ประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับ ศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ แก้ไขปัญหาได้</p> <p>CLO3 มีความสามารถในการ ปรับตัวในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น</p>	<p>และจัดการเชื้อพันธุกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการ คัดเลือก</li> <li>- การถ่ายยีน</li> </ul>
---	---	---

## หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

### 1.แผนการสอน

ลำดับที่	เรื่อง/บท/หัวข้อ	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้สอน
1	บทนำเทคโนโลยีชีวภาพกับพืชสวนประดับ	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
2	เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการผลิตพืชปลอดโรค	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
3	การนำพืชออกปลูกและคุ้นชินกับสภาพแวดล้อม	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
4	เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
5	เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
6	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการผสมพันธุ์พืชข้ามชนิด	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
7	สอบกลางภาค		
8	เทคโนโลยีชีวภาพในการช่วยชีวิตลูกผสม		ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
9	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
10	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
11	เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมินและจัดการเชื้อพันธุกรรม	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
12	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการคัดเลือก	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
13	การถ่ายยีน	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี

14	ความปลอดภัยทางชีวภาพและผลกระทบต่อ สภาพแวดล้อม		ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
15	สอบปลายภาค		

## 2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)
สอบกลางภาคและปลายภาค	บรรยายและปฏิบัติการ	CLO 1,2 3
การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การค้นคว้าวิจัย	บรรยายและปฏิบัติการ	CLO 1,2 3

## 3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	35 %
การสอบปลายภาค	35 %
ภาคปฏิบัติ	20 %
การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน	10%
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>100 %</b>

### หมวดที่ 8 : สื่อการสอนและการเรียนรู้

#### 1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2519. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.418 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2551. ปรับปรุงพันธุ์พืช: พื้นฐาน วิธีการ และแนวคิด.กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 465 น.

ภูวดล บุตรรัตน์ .2528เทคนิคทางพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ .น 214

ชนิดดา ธารากุล. 2549. การพัฒนาพันธุ์พริกประดับเพื่อให้ได้สายพันธุ์เกสรเพศผู้เป็น นหมัน.วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กาแพงแสน. นครปฐม.83 หน้า

- ดำเนิน กาลละตี. 2545. เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โรงพิมพ์มิ่งเมือง เชียงใหม่ .256 น.
- พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2525. พันธุศาสตร์ปริมาณที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 179 น..
- ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2526. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 303 น.
- สุรินทร์ ปิยโชคณากุล .2545จีโนมและเครื่องหมายดีเอ็นเอ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .116น
- Falconer, D.S. and T.F.K. Mackay 1996. Introduce to quantitative genetics: Longman..
- John H. Dodds 1991. In vitro Methods for conservation of plant genetic resources. The university press, Cambridge. Great Britain. 247p.
- Jonard R. and A. Mazzarobba, 1990. In Bajaj Y.P.S. Biotechnology in Agriculture and Forestry 10, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 485-501.
- Bajaj, Y.P.S. 1983 In vitro production of haploids. In D.A. Evans , Hand book of Plant cell culture. Volume 1 Techniques for propagation and breeding . Mac Millan, New York.p> 228-287.
- Kumer L.S. 1999. DNA markers in plant improvement : An overview. Biotechnology Advances. 17: 143-182.
- Ram J. Singh 2002. Plant cytogenetic , CRC Press., New York. 463p.
- Wang Kan , 2006. Agrobacterium protocol Second edition vol 2. Humana press. ,New jersey. 485.
- I. Potrykus and G. Spangenberg1995. Gene transfer to plants. Springer Press. Germany. 361 p.
- D.R. Murray 1991. Advanced method in plant Breeding and biotechnology, C-A-B international UK. 365p>

#### วารสาร

Plant Cell Tissue and Organ Culture

Euphytica

Plant Science

Theoretical and Applied Genetics

Acta Horticulturae

Journal of Plant Physiology

ฐานข้อมูล Springer

ฐานข้อมูล Science direct

## 2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- 1 Nontaswatsri C. and S. Subhadrabandhu 1997. Comparative study on some characteristic of introduced and local papaya cultivars. Thai journal of Agriculture Science 30: 335-342.
- 2 Subhadrabandhu S. and C. Nontaswatsri 1997. Combining ability analysis of some characters of introduced and local papaya. Scientia Horticulturae. 71(3-4) : 203-212.
- 3 Nontaswatsri C., S. Fukai, T. Touma and M. Goi. Comparison of adventitious shoot formation from node and leaf explants of various carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) genotypes. The journal of horticultural science and biotechnology 2002; 77: 520-525.
- 4 Nontaswatsri C., S. Fukai, and M. Goi 2004. Revised cocultivation condition produce effective Agrobacterium- mediated genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). Plant Science ; 166: 59-68.
- 5 Nontaswatsri C. and S. Fukai 2005. Agrobacterium-mediated genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) using leaf explants derived from in vitro plants. Technical bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University 57:15-19.
- 6 Nontaswatsri C. and S. Fukai 2005. Regenerative callus of *Dianthus* ‘Telstar Scarlet’ showing mixoploidy produce diploid plants. Plant Cell, Tissue and Organ Culture 83: 351–355
- 7 Chalerm Sri Nontaswatsri and Seiichi Fukai 2006. Carnation Chapter 67 IN Agrobacterium Protocols (Methods in Molecular Biology vol. 44) Edit by Kan Wang, Humana Press Inc. USA. 485 p.
- 8 Fukai S., C. Nontaswatsri and K. Uchiyama. 2006. Agrobacterium-mediated genetic transformation of *Dianthus* hybrid ‘Telstar Scarlet’ by using regenerable callus. Technical bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University 58:1-6
- 9 C. Nontaswatsri, S. Ruamrungsri and S. Fukai. 2008. Callus induction and plant regeneration of *Dianthus chinensis* L. and *D. Barbatus* L. via anther culture. Acta Horticulture 733:109-114.
- 10 C. Nontaswatsri and Seiichi Fukai 2010. Genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). IN Protocols for In vitro propagation of ornamental Plants. Edit by S. Mohan Jain and Sergio J. Ochatt. Humana Press Inc. USA. 400 p.

- 11 Puangkrit, T., T. Narumi-Kawasaki, T. Takamura, and S. Fukai. 2018. Isolation and analysis of key enzyme genes in the flavonoid biosynthesis pathway in chrysanthemum. *Acta Hort.* 1208, 53-59.
- 12 Puangkrit, T., T. Narumi-Kawasaki, T. Takamura, and S. Fukai. 2018. Inflorescence developmental stage-specific high temperature effect on petal pigmentation in chrysanthemum. *Environ. Control. Biol.* 56, 99-106.
- 13 Puangkrit, T., C. Nontaswatsri. 2014. Intersubgeneric hybridization between *Paracurcuma* and *Eucurcuma* via embryo rescue. *Acta Hort.* 1025, 37-42.
- 14 Puangkrit, T., C. Nontaswatsri. 2012. Restoring fertility of interspecific hybrid between *paracurcuma* and *eucurcuma* by chromosome doubling. *Agri. Sci. J. (in Thai)* 43, 87-90

#### หมวดที่ ๑ : เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80 % ขึ้นไป
B+	75 - 79 %
B	70 - 74 %
C+	65 - 69 %
C	60 - 64 %
D+	55 - 59 %
D	50 - 54 %
F	ต่ำกว่า 50 %

## หมวดที่10 : คำอธิบายการประเมินรายวิชา

### 1. การประเมินผล

#### 1.1 รายละเอียด

ใช้คะแนนสอบ คะแนนรายงาน การนำเสนอผลงานและการเข้าเรียน

#### 1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา(CLO)ที่ต้องการประเมิน

#### 1.3 รูบิค(Rubric)เกณฑ์การให้คะแนน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	เกณฑ์การประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (ร้อยละ)
CLO1 มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	สามารถทำข้อสอบกลางภาคและปลายภาค การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทปฏิบัติการ	60
CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	สามารถทำข้อสอบกลางภาคและปลายภาค การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทปฏิบัติการ	30
CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทปฏิบัติการ	10
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>100 %</b>

#### 1.3.1 การกำหนด Rubrics การประเมินการสอบข้อเขียน

โดยข้อสอบมี 7 ข้อข้อละ 5 คะแนน ทำการสอบเก็บคะแนนกลางภาค 35 % และปลายภาค 35 %

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
5	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ครบถ้วนและสามารถประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี น่าสนใจ และสร้างสรรค์
4	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ครบถ้วนแต่ประยุกต์ใช้ไม่ได้
3	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
2	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้อง50%
1	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้อง 10%
0	ตอบผิดไม่มีความรู้ในจุดที่ถาม

### 1.3.2 การกำหนด Rubics การประเมินการปฏิบัติ

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
20	สามารถปฏิบัติการในบทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับดีมาก
15	สามารถปฏิบัติการในบทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับดี
10	สามารถปฏิบัติการในบทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในปานกลาง
5	สามารถปฏิบัติการในบทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผลระดับหนึ่ง
0	สามารถปฏิบัติการในบทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับแย่

### 1.3.3 การกำหนด Rubics การประเมินการเข้าเรียน

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
10	เข้าเรียนมากกว่า 80 % และตรงต่อเวลา
8	เข้าเรียน 71-79 % และตรงต่อเวลา
6	เข้าเรียน 61-69 % และตรงต่อเวลา
4	เข้าเรียน 51-59 % และตรงต่อเวลา
2	เข้าเรียน 50 % และตรงต่อเวลา
0	เข้าเรียนน้อยกว่า 50%

## 2. วันสุดท้ายของการประเมินและข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายการส่งผลการเรียนปลายภาค 7 พฤศจิกายน 2569 (ตามปฏิทินการศึกษามหาวิทยาลัย)

### หมวดที่ 11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันประกาศผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี วันที่ 11 มิถุนายน 2569.