

## 10. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

หลังจากเรียนวิชานี้แล้วนักศึกษามีความรู้ความสามารถดังนี้ มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างและเชิงวัตถุ เพื่อให้เข้าใจในขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและการวิเคราะห์งานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการเขียนโปรแกรมทางวิศวกรรมแปรรูปอาหารได้แก่ การอินทรีเกต การวิเคราะห์ระบบสมการเชิงเส้นสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมทางวิศวกรรมแปรรูปอาหาร

## 11. หัวข้อการสอน (Course outline)

### 11.1 การสอนภาคบรรยาย (Lecture): กลุ่ม 1

กลุ่มที่	วัน	เวลา	จำนวนนักศึกษา
ทฤษฎี 1	ศุกร์	9.00-11.00	37

สัปดาห์ที่	วัน-เดือน-ปี	หัวข้อการเรียน	อาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ผู้ดูแล	รูปแบบการเรียน: ในห้องเรียน/ออนไลน์
1	ศ 7 ส.ค	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนและ การประเมินผล -ทวนสอบพื้นฐานความรู้เดิม -แนะนำเนื้อหาในบทเรียนของรายวิชา -ปฏิบัติการแนะนำอุปกรณ์และซอฟต์แวร์	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
2	ศ 14 ส.ค	Mathematical operation and calculation in Matlab and Python	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
3	ศ 21 ส.ค	Numeric variables and string variables in programming)	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
4	ศ 28 ส.ค	Structural and Object oriented program Sequence Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
5	ศ 4 ก.ย	Loop Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
6	ศ 11 ก.ย	Branching Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
7	ศ 18 ก.ย	Program debugging, algorithm and job analysis	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
8	พฤ 24 ก.ย	สอบกลางภาค เวลาสอบ 09:30-12:30	-	-
9	ศ 2 ต.ค	Defining Functions	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
10	ศ 9 ต.ค	Using Module and Lists	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
11	ศ 16 ต.ค	Calculation example in food process engineering terminal	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)

		velocity		
12	ศ 23 ต.ค	วันหยุดราชการ	-	-
13	ศ 30 ต.ค	Numerical analysis Newton-Raphson method	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
14	ศ 6 พ.ย	คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพเขียนโปรแกรม ทบทวนเนื้อหาบทเรียน ทดสอบปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
15	ศ 13 พ.ย	Numerical integration linear system analysis	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
16	ศ 20 พ.ย	Introduction to MATLAB	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
17	ศ 27 พ.ย	Numerical analysis for MATLAB	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
18	จ. 14 ธ.ค. 63	สอบปลายภาค สอบ 13:30-16:30	-	-

### 11.2 การสอนภาคปฏิบัติ (Laboratory): กลุ่ม 1

กลุ่มที่	วัน	เวลา	จำนวนนักศึกษา
ปฏิบัติ 1	ศุกร์	11.00-14.00	37

สัปดาห์ที่	วัน-เดือน-ปี	หัวข้อการเรียน	อาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ผู้ดูแล	รูปแบบการสอน: ใน ห้องเรียนหรือออนไลน์
1	ศ 7 ส.ค	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนและการประเมินผล -ทวนสอบพื้นฐานความรู้เดิม -แนะนำเนื้อหาในบทเรียนของรายวิชา -ปฏิบัติการแนะนำอุปกรณ์และซอฟต์แวร์	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
2	ศ 14 ส.ค	Mathematical operation and calculation in Matlab and Python	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
3	ศ 21 ส.ค	Numeric variables and string variables in programming)	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
4	ศ 28 ส.ค	Structural and Object oriented program Sequence Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
5	ศ 4 ก.ย	Loop Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
6	ศ 11 ก.ย	Branching Structure of program	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
7	ศ 18 ก.ย	Program debugging, algorithm and	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502

		job analysis		(ห้องคอมพิวเตอร์)
8	พฤ 24 ก.ย	สอบกลางภาค เวลาสอบ 09:30-12:30	-	-
9	ศ 2 ต.ค	Defining Functions	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
10	ศ 9 ต.ค	Using Module and Lists	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
11	ศ 16 ต.ค	Calculation example in food process engineering terminal velocity	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
12	ศ 23 ต.ค	วันหยุดราชการ	-	-
13	ศ 30 ต.ค	Numerical analysis Newton-Raphson method	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
14	ศ 6 พ.ย	คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพเขียนโปรแกรม ทบทวนเนื้อหาบทเรียน ทดสอบปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
15	ศ 13 พ.ย	Numerical integration linear system analysis	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
16	ศ 20 พ.ย	Introduction to MATLAB	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
17	ศ 27 พ.ย	Numerical analysis for MATLAB	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
18	จ. 14 ธ.ค. 63	สอบปลายภาค สอบ 13:30-16:30	-	-

### 11.3 การสอนภาคบรรยาย (Lecture): กลุ่ม 2

กลุ่มที่	วัน	เวลา	จำนวนนักศึกษา
ทฤษฎี 2	ศุกร์	14.00-16.00	36

สัปดาห์ที่	วัน-เดือน-ปี	หัวข้อการเรียน	อาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ผู้ดูแล	รูปแบบการเรียน: ในห้องเรียน/ออนไลน์
1	ศ 7 ส.ค	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนและการประเมินผล - ทวนสอบพื้นฐานความรู้เดิม - แนะนำเนื้อหาในบทเรียนของรายวิชา - ปฏิบัติการแนะนำอุปกรณ์และซอฟต์แวร์	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
2	ศ 14 ส.ค	Mathematical operation and calculation in Matlab and Python	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
3	ศ 21 ส.ค	Numeric variables and string variables in programming)	ดร.กิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)

4	ศ 28 ส.ค	Structural and Object oriented program Sequence Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
5	ศ 4 ก.ย	Loop Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
6	ศ 11 ก.ย	Branching Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
7	ศ 18 ก.ย	Program debugging, algorithm and job analysis	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
8	พฤ 24 ก.ย	สอบกลางภาค เวลาสอบ 09:30-12:30	-	-
9	ศ 2 ต.ค	Defining Functions	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
10	ศ 9 ต.ค	Using Module and Lists	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
11	ศ 16 ต.ค	Calculation example in food process engineering terminal velocity	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
12	ศ 23 ต.ค	วันหยุดราชการ	-	-
13	ศ 30 ต.ค	Numerical analysis Newton-Raphson method	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
14	ศ 6 พ.ย	คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพเขียนโปรแกรม ทบทวนเนื้อหาบทเรียน ทดสอบปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
15	ศ 13 พ.ย	Numerical integration linear system analysis	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
16	ศ 20 พ.ย	Introduction to MATLAB	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
17	ศ 27 พ.ย	Numerical analysis for MATLAB	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
18	จ. 14 ธ.ค. 63	สอบปลายภาค สอบ 13:30-16:30	-	-

#### 11.4 การสอนภาคปฏิบัติ (Laboratory): กลุ่ม2

กลุ่มที่	วัน	เวลา	จำนวนนักศึกษา
ปฏิบัติ 2	ศุกร์	16.00-19.00	36

สัปดาห์ที่	วัน-เดือน-ปี	หัวข้อการเรียน	อาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ผู้ดูแล	รูปแบบการสอน: ใน ห้องเรียนหรือออนไลน์
1	ศ 7 ส.ค	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนและ	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502

		การประเมินผล - ทวนสอบพื้นฐานความรู้เดิม - แนะนำเนื้อหาในบทเรียนของรายวิชา - ปฏิบัติการแนะนำอุปกรณ์และซอฟต์แวร์		(ห้องคอมพิวเตอร์)
2	ศ 14 ส.ค	Mathametical operation and calculation in Matlab and Python	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
3	ศ 21 ส.ค	Numeric variables and string variables in programming)	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
4	ศ 28 ส.ค	Structural and Object oriented program Sequence Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
5	ศ 4 ก.ย	Loop Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
6	ศ 11 ก.ย	Branching Structure of program	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
7	ศ 18 ก.ย	Program debugging, algorithm and job analysis	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
8	พฤ 24 ก.ย	สอบกลางภาค เวลาสอบ 09:30-12:30	-	-
9	ศ 2 ต.ค	Defining Functions	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
10	ศ 9 ต.ค	Using Module and Lists	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
11	ศ 16 ต.ค	Calculation example in food process engineering terminal velocity	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
12	ศ 23 ต.ค	วันหยุดราชการ	-	-
13	ศ 30 ต.ค	Numerical analysis Newton-Raphson method	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
14	ศ 6 พ.ย	คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพเขียนโปรแกรม ทบทวนเนื้อหาบทเรียน ทดสอบปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
15	ศ 13 พ.ย	Numerical integration linear system analysis	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
16	ศ 20 พ.ย	Introduction to MATLAB	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
17	ศ 27 พ.ย	Numerical analysis for MATLAB	ดรกิตติชัย.	ในห้องเรียน AI 502 (ห้องคอมพิวเตอร์)
18	จ. 14 ธ.ค. 63	สอบปลายภาค สอบ 13:30-16:30	-	-