

แผนการสอนวิชา SCPY 394 Advanced Physics Laboratory II  
ภาคต้นปีการศึกษา 2565 – 2566

จำนวนหน่วยกิต	1 หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงเรียน	36 ชั่วโมง (12 สัปดาห์)
กลุ่มผู้เรียน	นักศึกษาฟิสิกส์ชั้นปีที่ 4 (จำนวน 14 คน)		
อาจารย์ผู้สอน	อ. อัครวิน สินทรัพย์    อ. กริชณุ ทิวากรศศิธร    อ.ทวินันท์ เชี่ยวชาญชำนาญกิจ		
วัน/เวลา/สถานที่เรียน	วันอังคาร เวลา 9.00 – 12.00 น. ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้น 4 ตึกฟิสิกส์		

เนื้อหาประกอบด้วย

LAB	เรื่อง	สถานที่
1	การวัดค่า $k_B$ จากตัวต้านทาน	P409
2	Four-Point-Probe Conductivity Measurement	P409
3	Circular Diffraction	P411
4	Lock-in Amplification	P411
5	การเก็บข้อมูลระยะยาวด้วย LabView	ห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น 6
6	DFT Calculation	ห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น 6

การจัดการรายวิชาและการวัดผลรายวิชา scpy 394 ประจำปีการศึกษา 2565

1. การจัดการและคำแนะนำในการเรียน

1.1 การจัดการ

นักศึกษาหนึ่งคน จะได้ทำปฏิบัติการทั้งหมด 6 การทดลอง แต่ละการทดลองจะใช้เวลา 2 สัปดาห์ และแต่ละสัปดาห์จะใช้เวลา 3 ชั่วโมง (นักศึกษาสามารถขออนุญาตอาจารย์ ใช้เวลาทำการทดลองเพิ่มได้ *ระหว่าง* สัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่สองของการทดลองนั้นๆเท่านั้น)

1.2 คำแนะนำในการเรียน

สิ่งที่สำคัญที่สุดในวิชานี้ คือ การศึกษาคู่มือของการทดลองให้เข้าใจ *ก่อน* เริ่มปฏิบัติการในสัปดาห์แรกของการทดลองนั้นๆ คำถามก่อนการทดลอง (ถ้ามี) เป็นคำถามที่นักศึกษาต้องตอบให้ได้ครบถ้วน*ก่อน*ที่จะเริ่มลงมือทำการทดลอง

2. การวัดผล

การวัดผลของวิชานี้แบ่งได้ดังต่อไปนี้

- [60%] Lab report สำหรับ 6 การทดลอง
- [30%] การสอบปากเปล่า
- [10%] การเข้าเรียน

## 2.1 Lab report

หลังจากจบแต่ละการทดลอง นักศึกษาต้องเขียนรายงานสรุปปฏิบัติการ (Lab report) สำหรับการทดลองนั้น ๆ โดยให้ส่งผ่าน Google Classroom ก่อน 18.00 น. ของวันศุกร์หนึ่งสัปดาห์หลังเสร็จสิ้นปฏิบัติการ โดยที่แต่ละคนต้องทำรายงานของตัวเองโดยใช้ข้อมูลดิบชุดเดียวกับเพื่อนร่วมกลุ่มได้

## 2.2 การสอบปากเปล่า (Oral examination)

การสอบปากเปล่าเป็นการถามตอบระหว่างอาจารย์ผู้คุมสอนและนักศึกษา เพื่อที่จะวัดผลว่านักศึกษามีความเข้าใจในการทดลองทั้งในภาคปฏิบัติและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือไม่ รายละเอียดการสอบมีดังนี้

- การสอบใช้เวลาไม่เกิน 15 นาที เป็นการสอบเดี่ยว กับอาจารย์ผู้คุมสอนอย่างน้อย 2 คน
- นักศึกษาเลือกการทดลองที่ตัวเองถนัดที่สุด 1 การทดลอง (ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดลองเดียวกับเพื่อนร่วมกลุ่ม) โดยอาจารย์จะให้เลือกและลงตารางสอบก่อนสอบ 1 สัปดาห์
- การสอบจะจัดอยู่ในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษา
- การสอบจะเป็นการถามตอบระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเขียน white board ช่วยในการอธิบายได้
- สิ่งเดียวที่อนุญาตให้นำติดตัวเข้าห้องสอบได้คือ สมุดเก็บข้อมูลของตัวเอง

## 2.2 การเข้าเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องขาดเรียน นักศึกษาต้องหาเวลาชดเชยมาทำปฏิบัติการ โดยการนัดหมายกับอาจารย์ผู้คุม นักศึกษาต้องดำเนินการให้เสร็จก่อนวันสอบปากเปล่า