

# 536441 ปฏิบัติการทางพลศาสตร์และระบบควบคุมในยานยนต์

## Vehicle Dynamics and Control System Laboratory

ภาคการศึกษาที่ 1/2561

วิชาบังคับก่อน 525307 การสั้นทางกล

คำอธิบายรายวิชา การปฏิบัติการเรื่องระบบควบคุมเชิงกล-ไฟฟ้า ที่ใช้ในยานยนต์ ปฏิบัติการทดสอบระบบควบคุมอัตโนมัติ ในยานยนต์ ระบบกันสะเทือนที่ใช้ในรถยนต์

เวลาเรียน Section 1 : วันศุกร์ 09.00-12.00 Section 2: วันศุกร์ 13.00-16.00 และหรือ วันเสาร์ 9.00-12.00

ผู้รับผิดชอบ/ประสานงานรายวิชา พรพรม บุญพรม

รายชื่อปฏิบัติการ และผู้รับผิดชอบ

ปฏิบัติการ	รายชื่อแลป	ผู้สอน Sec1	ผู้สอน Sec2	สถานที่	หมายเหตุ
Lab 1	Vehicle dynamic modeling and simulation	พรพรม บุญพรม	พรพรม บุญพรม	F5111	2
Lab 2	Suspension analysis	เอกรงค์ สุขจิต	เอกรงค์ สุขจิต	F5	2
Lab 3	Vehicle kinematics	ยงศธร โคตบุตร	ยงศธร โคตบุตร	F4	1,4
Lab 4	Introduction to Microcontroller	ฐิติ สุทธิวงศ์	ฐิติ สุทธิวงศ์	F4	3
Lab 5	LPG tuning	ประสิทธิ์ชัย ดำเนินฐิติกิจ	ประสิทธิ์ชัย ดำเนินฐิติกิจ	F4	
Lab 6	Vibration lab	นิติศักดิ์ หนูมาน้อย	นิติศักดิ์ หนูมาน้อย	F5	
Lab 7	Basic electronic and measurement	สุนทรี่ แสงศรี	ณัฐวัฒน์ ยะชุม	F5	
Lab 8	Single plane balance	อัษฎายุธ รอดพ่าย	ศิริพงษ์ ปะวะโก	F5	5
Lab 9	Motor control	บุญธรรม ภัทรจากรุกุล	ฐานุตต์ จิตสุภาบุญกิต	F5	2
Lab 10	Mini CNC	ธีรวิชัย เคนบุพผา	ธนศักดิ์ หวังล้อมกลาง	F4104	

หมายเหตุ

1. นำคอมพิวเตอร์มาด้วย สำหรับทดลองคำนวณโดยโปรแกรม excel
2. นำคอมพิวเตอร์มาด้วยพร้อมโปรแกรม Matlab
3. นำคอมพิวเตอร์มาด้วยพร้อมโปรแกรม Arduino IDE
4. หากต้องการทดสอบสมรรถนะของรถตนเอง ให้นักศึกษาเตรียมรถยนต์ที่ใช้ทดสอบมาด้วย (ไม่บังคับ)

## 5. นำไม้ฉากและวงเวียนมาด้วย

### การประเมินผล

การทดสอบและรายงานตามกลุ่มปฏิบัติการ 70%

อาจารย์ประจำปฏิบัติการ ให้คะแนน ในการทำปฏิบัติการ การทดสอบก่อนเรียน การทดสอบหลังเรียน และเขียน รายงานครั้งละ 10 คะแนน รวม 10 ครั้ง ปรับคะแนนให้เหลือ 70 คะแนน

การสอบประจำภาค 30%

นักศึกษาเข้าสอบประจำภาคตามตารางสอบที่แจ้งไว้ จากคะแนนรวมทั้งหมด คิดเป็น 30 คะแนน

ไม่มีการสอบกลางภาค

### ระดับคะแนน

เกรด	คะแนน	เกรด	คะแนน
A	80-100	C	60-64
B+	75-79	D+	55-59
B	70-74	D	50-57
C+	65-69	F	0-49

### คำชี้แจง และข้อกำหนดในการทำปฏิบัติการ (สำคัญ และให้นักศึกษาปฏิบัติตัวอย่างเคร่งครัด)

1. แลปนี้ประกอบด้วยกลุ่มแลป 2 กลุ่มคือ แลป 1-5 เรียกกว่ากลุ่มแลป Vehicle dynamics และ แลป 6-10 เรียกว่ากลุ่มแลป Control
2. ให้นักศึกษาเข้าไปในแต่ละกลุ่มปฏิบัติการตามสถานที่ที่ได้แจ้งไว้ ในเวลา 9.00/13.00 ตรง ยกเว้นบางสัปดาห์ จะมีการแจ้งให้นักศึกษารวมกันก่อนเข้าปฏิบัติการ ให้นักศึกษารวมกันที่ F5 ก่อนเวลาปฏิบัติการ 10 นาที
3. การแต่งกายตามที่สาขาได้กำหนด สวมรองเท้าหุ้มส้น รวบผมให้เรียบร้อย
4. ให้นักศึกษาเตรียมเอกสารประกอบการทำแลปมาด้วยทุกครั้ง สามารถ Download ได้ในเวปสาขา รวมถึงอ่านและทำความเข้าใจมาล่วงหน้า บางแลปมี Quiz ก่อนเข้าปฏิบัติการ หากนักศึกษาไม่ได้ศึกษามาก่อน นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะโดนหักคะแนน หรือถูกปฏิเสธไม่ให้เข้าปฏิบัติการได้ และไม่มีการขذเซยใดๆให้ คะแนนในแลปนั้นจะเป็นศูนย์ แต่ไม่ถือว่าขาดเรียน
5. หากมาสายเกิน 15 นาที จะถูกหัก 50% ของปฏิบัติการนั้นๆ และหากสายเกิน 30 นาที จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าปฏิบัติการและถือว่าขาดเรียน
6. นักศึกษาไม่สามารถขาดเรียนได้ หากพบว่ามี การขาดเรียนในปฏิบัติการใดปฏิบัติการหนึ่ง นักศึกษาต้องไปทำการถอนรายวิชา หรือหมดสิทธิ์สอบปลายภาค
7. นักศึกษาสามารถลาป่วย หรือลากิจ ได้ หากมีความจำเป็น และต้องมีหลักฐานยืนยันด้วยทุกครั้ง

- a. การลากิจ ต้องล่าวงหน้าก่อนอย่างน้อย 1 วัน และต้องเดินเอกสารแล้วเสร็จก่อนวันที่เข้าเรียนปฏิบัติการ โดยที่ต้องมาขออนุญาตที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น เมื่อได้รับอนุญาต นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ส่งรายงานโดยใช้ผลการทดลองตามที่เพื่อนร่วมกลุ่มได้ทดลองไว้ หรือมีการทดลองเสริม แล้วแต่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละแลป พิจารณาเป็นกรณีไป และไม่ถือว่าขาดเรียน
  - b. การขดเซยปฏิบัติการในกรณีลากิจ สามารถร้องขอได้ ต้องล่าวงหน้า เมื่อได้รับอนุญาตให้ลาแล้วจาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์จะแจ้งไปยังผู้สอนในแลปนั้น โดยการขดเซยต้องแล้วเสร็จก่อนวันที่ นักศึกษาจะลา โดยที่กลุ่มแลป Vehicle dynamics สามารถเรียนขดเซยกับอีก Section หนึ่งได้ และ ในกลุ่มแลป Control สามารถเรียนขดเซยกับอีก Section หนึ่ง หรือเรียนกับนักศึกษาเครื่องกล ในรายวิชา 525441 วันพุธ เวลา 9.00-12.00 ได้
  - c. การลาป่วย ให้ฝากแจ้งมากับเพื่อนร่วมกลุ่มแลปด้วยกัน ในเบื้องต้น เมื่อออกจากโรงพยาบาลแล้ว ให้จัดการยื่นเอกสารกับผู้ประสานงานรายวิชาในทันที เมื่อได้รับอนุญาตให้นักศึกษานำเอกสาร ไปให้ที่ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละปฏิบัติการ นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ส่งรายงานโดยใช้ผลการทดลองตามที่เพื่อนร่วมกลุ่มได้ทดลองไว้ หรือมีการทดลองเสริม แล้วแต่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละแลป พิจารณาเป็นกรณีไป และไม่ถือว่าขาดเรียน
  - d. การขดเซยปฏิบัติการในกรณีลาป่วย สามารถร้องขอได้ ให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบให้เร็วที่สุด หลังจากออกจากโรงพยาบาล และต้องก่อนการเรียนการสอนในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษา 1/2561 เมื่อได้รับอนุญาตให้ลาแล้วจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์จะแจ้งไปยังผู้สอนในแลปนั้น เพื่อพิจารณาความเหมาะสมที่จะเข้าขดเซยแลปปฏิบัติการ โดยที่กลุ่มแลป Vehicle dynamics สามารถเรียนขดเซยกับอีก Section หนึ่งได้ และ ในกลุ่มแลป Control สามารถเรียนขดเซยกับอีก Section หนึ่ง หรือเรียนกับนักศึกษาเครื่องกล ในรายวิชา 525441 วันพุธ เวลา 9.00-12.00 ได้
8. รายงานเป็นแบบ Full report / Short report ตามข้อกำหนดในแต่ละแลป ให้ฟังคำชี้แจงของผู้สอนในแต่ละแลป อีกครั้ง
  9. กำหนดการส่งรายงาน โดยกลุ่มแลป Vehicle dynamics ให้ส่งโดยตรงที่ผู้สอนในแต่ละปฏิบัติการในวันศุกร์ถัดไป ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนในคาบเรียนของตนเอง ในกลุ่มแลป Control ให้ส่งที่ นายสุนทร โฆษัฐงาม ห้อง ME35 อาคาร C1 ชั้น 2 ในวันจันทร์ ก่อนเวลา 13.00 น
  10. กรณีวันที่ลงปฏิบัติการตรงกับวันหยุด ให้นักศึกษาติดต่อกับผู้สอนปฏิบัติการที่นักศึกษาจะเรียนด้วยโดยตรง เพื่อบัดวันและเวลาเรียนขดเซยที่สะดวก
  11. นักศึกษา Section 2 ที่เรียนแลปที่ 4 และ 5 ให้นักศึกษาติดต่อผู้สอนล่าวงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนตารางเรียนแลปจริง มิฉะนั้นจะถูกตัดสิทธิ์ในการเรียนแลปนั้น แต่ไม่ถือว่าขาดเรียน โดยติดต่อโดยตรงกับ อธิติ ที่ F4 และ อ ประสิทธิ์ชัย ที่ F6 หรือ F4 ด้วยตัวเอง หรือผ่านทาง e-mail ของมหาวิทยาลัย thiti@sut.ac.th และ [dchai@sut.ac.th](mailto:dchai@sut.ac.th) และต้องรอให้อาจารย์ทั้งสองท่านตอบกลับด้วย ถึงจะถือว่าภาระนัดหมายสมบูรณ์
  12. นักศึกษาไม่สามารถปฏิเสธว่าไม่ทราบกฎระเบียบต่างๆของปฏิบัติการนี้ได้ หากนักศึกษาไม่ปฏิบัติตาม จะมีผลลงโทษ อาทิ ถูกตัดสิทธิ์ในการเรียน หรือบังคับถอนรายวิชา

ตารางการเข้าปฏิบัติการ

Week	Date	กลุ่ม1	กลุ่ม2	กลุ่ม3	กลุ่ม4	กลุ่ม5	กลุ่ม6	กลุ่ม7	กลุ่ม8	กลุ่ม9	กลุ่ม10
1	10/08/2561	Orientation									
2	17/08/2561	Lab1	Lab2	Lab3	Lab4	Lab5	Lab6	Lab7	Lab8	Lab9	Lab10
3	24/08/2561	Lab2	Lab3	Lab4	Lab5	Lab1	Lab7	Lab8	Lab9	Lab10	Lab6
4	31/08/2561	Lab3	Lab4	Lab5	Lab1	Lab2	Lab8	Lab9	Lab10	Lab6	Lab7
5	07/09/2561	Lab4	Lab5	Lab1	Lab2	Lab3	Lab9	Lab10	Lab6	Lab7	Lab8
6	14/09/2561	Lab5	Lab1	Lab2	Lab3	Lab4	Lab10	Lab6	Lab7	Lab8	Lab9
7	21/09/2561	Midterm Examination งดการเรียนการสอน									
8	28/09/2561	Lab6	Lab7	Lab8	Lab9	Lab10	Lab1	Lab2	Lab3	Lab4	Lab5
9	05/10/2561	Lab7	Lab8	Lab9	Lab10	Lab6	Lab2	Lab3	Lab4	Lab5	Lab1
10	12/10/2561	Lab8	Lab9	Lab10	Lab6	Lab7	Lab3	Lab4	Lab5	Lab1	Lab2
11	19/10/2561	Lab9	Lab10	Lab6	Lab7	Lab8	Lab4	Lab5	Lab1	Lab2	Lab3
12	20/26/2561	Lab10	Lab6	Lab7	Lab8	Lab9	Lab5	Lab1	Lab2	Lab3	Lab4