

แจ้งเปิดรายวิชา โครงการเรียนล่วงหน้าระดับบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชา
หลักสูตร
คณะ

นิติวิทยาศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
วิทยาศาสตร์

ข้อมูลรายวิชา

รหัสวิชา	510 694 เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์
หมวดวิชา	วิชาเลือก
จำนวนหน่วย	3 หน่วยกิต
ภาค-ปีการศึกษาเปิดสอน	ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2562
วัน/เดือนปี ที่เปิด-ปิดรายวิชา	2 ธันวาคม 2562 – 5 เมษายน 2563
วัน/เวลาที่จัดการเรียนการสอน	วันเสาร์ เวลา 13.00 – 18.00 น.
สถานที่จัดการเรียนการสอน	ห้อง 4319 ว.4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
อัตราค่าลงทะเบียน	6,000 บาท
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง
ประธานหลักสูตร	อาจารย์ ดร.ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ คณะวิทยาศาสตร์

โครงการนิติวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

510694 เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์ (LABORATORY TECHNIQUES
IN FORENSIC SCIENCE)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-3-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
เป็นวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ. ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง

อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาปลาย

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
ที่อยู่ 6 ถ.ราชมรรคาใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
ที่อยู่ 6 ถ.ราชมรรคาใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) เพื่อฝึกปฏิบัติโดยนำหลักการและแนวคิดเชิงเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยาที่เกี่ยวข้องในเชิงนิติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพยานหลักฐานและการพิสูจน์
- (2) เพื่อฝึกทำปฏิบัติการและนำความรู้ที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ทางนิติวิทยาศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- (1) ปัจจุบันมีการนำความรู้ทางนิติวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อเหล่านี้
- (2) นำองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้านเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และการวิเคราะห์ต่างๆ มาใช้ในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคและวิธีการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ การตรวจคราบเลือด การกระจายของคราบเลือด เส้นผม คราบอสุจิ ลายนิ้วมือแฝง รอยเท้า รอยรองเท้า อาวุธปืน เขม่าดินปืน และยาเสพติด
Techniques and methods in forensic examination. Examination of blood stains, blood-stain patterns, hair, seminal stains, latent fingerprints, footprints, footwear marks, firearms, gunshot residues and illicit drugs.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงสอนเสริม	-	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติภาคสนาม/การฝึกงาน	45	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	60	ชั่วโมง

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ มกราคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - (1) เพื่อฝึกปฏิบัติโดยนำหลักการและแนวคิดเชิงเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยาที่เกี่ยวข้องในเชิงนิติศาสตร์ที่เกี่ยวกับพยานหลักฐานและการพิสูจน์
 - (2) เพื่อฝึกทำปฏิบัติการและนำความรู้ที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ทางนิติวิทยาศาสตร์
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - (1) ปัจจุบันมีการนำความรู้ทางนิติวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อเหล่านี้
 - (2) นำองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้านเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และ การวิเคราะห์ต่างๆ มาใช้ในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา
เทคนิคและวิธีการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ การตรวจคราบเลือด การกระจายของคราบเลือด เส้นผม คราบอสุจิ ลายนิ้วมือแฝง รอยเท้า รอยรองเท้า อาวุธปืน เขม่าดินปืน และยาเสพติด
Techniques and methods in forensic examination. Examination of blood stains, blood-stain patterns, hair, seminal stains, latent fingerprints, footprints, footwear marks, firearms, gunshot residues and illicit drugs.
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงสอนเสริม	-	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติภาคสนาม/การฝึกงาน	45	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	60	ชั่วโมง
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
(หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน เวลา 13.00 – 14.00 น. ที่ห้องพักอาจารย์)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ โดยมีการสอบประมวลผลปลายภาค นอกจากนี้ยังมีการให้คะแนนเทคนิคการทำปฏิบัติการ การจดบันทึก แผนการทดลองและผลการทดลองในด้วย มีการเขียนรายงานการทดลองในแต่ละบท โดยให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบการเขียนรายงาน

การประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) บทบาทและหน้าที่ของนักนิติวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสังคม
- (2) ความซื่อสัตย์ต่อผลการวิเคราะห์ และการรายงานผลของนักนิติวิทยาศาสตร์

1.2 วิธีการสอน

- (1) ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่นักนิติวิทยาศาสตร์ ต้องมีอุดมการณ์ คุณธรรมและจริยธรรม ความเสียสละในการทำงาน
- (2) ยกตัวอย่างผลเสียและความเสียหายที่เกิดขึ้นถ้านักนิติวิทยาศาสตร์ขาดความซื่อสัตย์สุจริต

1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- (1) เนื้อหาที่อาจารย์ผู้สอนสอนการทำปฏิบัติการในแต่ละการทดลอง
- (2) ความรู้จากการค้นคว้าทำรายงานนอกเวลาทำการทดลอง

2.2 วิธีการสอน

- (1) บรรยายตามแผนการสอน
- (2) ทำรายงานในหัวข้อที่มอบหมายให้

2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) สอบปลายภาค
- (2) ทำการทดลองตามแผนการสอน
- (3) การรายงานและตรวจเนื้อหารายงานครบถ้วนและสมบูรณ์

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) ความคิดการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ

- (2) การรายงานหน้าชั้นเรียนเพื่อเพิ่มทักษะการแสดงออกต่อชุมชน
- (3) การใช้ภาษาอังกฤษและศัพท์เฉพาะทางนิติวิทยาศาสตร์

3.2 วิธีการสอน

- (1) ให้สืบค้นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่นักนิติวิทยาศาสตร์ใช้แก้ไขปัญหา และยกตัวอย่างเหตุการณ์สำคัญ ๆ
- (2) การเขียนรายงานเพื่อเพิ่มทักษะการแสดงผลการวิเคราะห์
- (3) การใช้เครื่องมือต่างๆในการทำการทดลองทางนิติวิทยาศาสตร์
- (4) ให้สืบค้นศัพท์เฉพาะทางนิติวิทยาศาสตร์

3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ให้แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- (2) เขียนรายงานในการทำปฏิบัติการ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (1) จัดการรายงานกลุ่มเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

4.2 วิธีการสอน

- (1) จัดการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์

4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินผล
- (2) ตรวจสอบผลงาน รายงาน ที่ได้ศึกษาทำงานเป็นหมู่คณะ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) การสืบค้นข้อมูลทางนิติวิทยาศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.2 วิธีการสอน

- (1) การมอบหมายรายงานให้ค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ตรวจสอบความถูกต้องของงานที่มอบหมายให้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	การวิเคราะห์โดยเทคนิค TLC และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ของ methamphetamine โดย ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ภาพ	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชุสกุล เกรียง
2	การตรวจวิเคราะห์เส้นผม เส้น ขน และ เส้นใย	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขว้างน์
3	การตรวจวิเคราะห์ Nitrate และ Nitrite ด้วยเทคนิค Ion Chromatography	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชุสกุล เกรียง
4	การตรวจหารอยลายนิ้วมือ แฝง	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขว้างน์
5	การวิเคราะห์ยาเสพติดด้วย เทคนิค IR	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร.ศุภชัย ศุภ ลักษณ์นารี
6	การวิเคราะห์อาวุธปืนและ เครื่องกระสุนปืน	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขว้างน์
7	การวิเคราะห์น้ำมันในคดี วางเพลิง ด้วยเทคนิค GC (Arson analysis)	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชุสกุล เกรียง
8	การตรวจเก็บรอยประทับ (หล่อ รอย, ถ่ายภาพ, ซิลิโคน ฯลฯ)	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขว้างน์
9	การตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ ในคราบเลือด	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พันตำรวจโทกฤษฎา ธิบ รวมทรัพย์
10	การตรวจวิเคราะห์การ กระจายตัวของเลือด	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขว้างน์
11	การวิเคราะห์ยาเสพติด โดย	5	บรรยาย / power point presentation	อาจารย์ ดร.ศุภชัย ศุภ

	เทคนิค NMR		/ทำปฏิบัติการ	ลักษณะนารี
12	การตรวจวิเคราะห์หือสุจิ ใน คดีข่มขืน	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พันตำรวจโทกฤษฎา ธิบ รวมทรัพย์
13	การวิเคราะห์หลักฐาน โดย เทคนิค Thermal Analysis	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุล เกรียง
15	การศึกษาเรื่องวิธีกระสุน	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	พล.ต.ต. สันต์ สุขวจน์
16	การวิเคราะห์หลักฐาน โดย เทคนิค XRD	5	บรรยาย / power point presentation /ทำปฏิบัติการ	อาจารย์ ดร.ศุภชัย ศุภ ลักษณะนารี
	รวม	80		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
หัวข้อที่ 1 - 16	เทคนิคการทำปฏิบัติการ การจดบันทึก แผนการ ทดลอง และผลการ ทดลองในสมุด	ทุกสัปดาห์	30%
หัวข้อที่ 1 - 16	สอบปลายภาค	16	30%
หัวข้อที่ 1 - 16	ตรวจเนื้อหารายงาน	ทุกสัปดาห์	40%
รวม			100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Andrew R. W. Jackson and Julie M. Jackson, *Forensic science*, Harlow, Pearson Education, 2004.

Peter R. De Forest, R.E. Gaensslen, Henry C. Lee, *Forensic science : an introduction to criminalistics*, McGraw-Hill, New York, 1983.

Jackson, ARW., Jackson, JM. *Forensic science*. Pearson Education, Harlow. 2004.

Simpson, K., Knight, B. Forensic medicine. Edward Arnold, London.1985.

J.C. Kotz, M.D. Joesten, J.L. Wood and J.W. Moore, *The Chemical world : Concepts and Applications*; Harcourt Brace & Company, New York, 1994.

R.A. Burns, *Fundamentals of CHEMISTRY*, 2nd ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1995.

Raymond Chang , *Chemistry* 6th ed. McGraw-Hill New York, 1998

ทบวงมหาวิทยาลัย เคมี เล่ม 1 ตามโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมหาวิทยาลัย
สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ กรุงเทพฯ 2538

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

www.ncbi.nlm.nih.gov

www.sciencedirect.com

www.forensicscience.ufl.edu

www.forensicmed.co.uk

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารที่อาจารย์ผู้สอนใช้ประกอบการสอน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

มีการประเมินผลการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน และนำผลการประเมินไปเป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

มีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาจากคะแนนสอบในแต่ละหัวข้อการสอน และนำผลการประเมินไปเป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

มีการนำผลการประเมินจากนักศึกษาให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน

จัดโครงการสัมมนาการเรียนการสอนสาขานิติวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการทวนสอบจากคะแนนข้อสอบโดยอาจารย์ผู้ประสานงานและอาจารย์ผู้สอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการประชุมอาจารย์ผู้ร่วมสอนถึงปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน และผลการประเมินการเรียนการสอนเพื่อการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา