



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2558

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อหลักสูตรเลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
1. ปรัชญาความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	10
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับกระบวนการภาคสนาม (การฝึกงาน)	29
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	30
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนและการประเมินผล	31
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	31
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	32
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	35
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	41
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	41
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	41
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	42

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	43
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	43
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	43
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	45
1. การบริหารหลักสูตร	45
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	45
3. การบริหารคณาจารย์	45
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	46

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	46
6. ความต้องการของตลาดแรงงานสังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	46
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน(Key Performance Indicators)	47
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	48
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	48
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	48
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	48
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	48
ภาคผนวก ก	49
ส่วนที่ 1 ตารางเปรียบเทียบหลักการและเหตุผลปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	50
ส่วนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	52
ภาคผนวก ข	53
ส่วนที่ 1 ตารางสรุปหลักการและเหตุผลปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	54
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา	56
ภาคผนวก ค	65
ส่วนที่ 1 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	66
ส่วนที่ 2 ตารางความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์	68
ภาคผนวก ง	77
ตารางแสดงจำนวนตำแหน่งงานทางนิติวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2554 – 2557)	78
ภาคผนวก จ	79
ส่วนที่ 1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	80
ส่วนที่ 2 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	96
ส่วนที่ 3 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ	100
ภาคผนวก ฉ	111
ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา	112
สารบัญ (ต่อ)	
เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ข	135
ดำเนินคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์	136

**รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2558**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์ **ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Forensic Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(นิติวิทยาศาสตร์)
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Forensic Science)
2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม.(นิติวิทยาศาสตร์)
(ภาษาอังกฤษ) : M.Sc.(Forensic Science)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

ชื่อ _____ (_____)

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
- ⇒ ชื่อสถาบัน สถาบันนิติวิทยาศาสตร์กระทรวงยุติธรรม
สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
สถาบันฝึกอบรมและวิจัยการพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจ
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ
- ⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน
สนับสนุนการฝึกอบรมความรู้เฉพาะทางและความร่วมมือดำเนินงานวิจัยให้กับคณาจารย์และนักศึกษา
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
- ⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
- ⇒ รูปแบบของการร่วม
- ร่วมมือกันโดยสถาบันฯเป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกันโดยสถาบันฯอื่นเป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกันโดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน(หรือมากกว่า2สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า1สาขาวิชา(เช่นทวิปริญญา)
- อื่นๆ(ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง ๔กำหนดเปิดสอนเดือนสิงหาคมพ.ศ.2558
- ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์พ.ศ.2553
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาเขตภาคใหญ่ ในคราวประชุมครั้งที่ 8(2/2558)
- เมื่อวันที่ 21 เดือน เมษายน พ.ศ. 2558
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 366(4/2558)
- เมื่อวันที่ 20 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
- ได้รับการรับรองหลักสูตรโดยองค์กร(ถ้ามี).....
- เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา2559

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักนิติวิทยาศาสตร์สังกัดสถาบันนิติวิทยาศาสตร์กระทรวงยุติธรรม
- (2) นักนิติวิทยาศาสตร์ สังกัดโรงเรียนนายร้อยตำรวจ และสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ
- (3) นักนิติวิทยาศาสตร์ สังกัดหน่วยงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ของเหล่าทัพต่างๆ
- (4) นักนิติวิทยาศาสตร์ สังกัดหน่วยปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ดีต่อป่ากรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช
- (5) นักวิทยาศาสตร์ สังกัดหน่วยนิติเวชศาสตร์ของโรงพยาบาลต่างๆ
- (6) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบการชดเชยสินค้าใหม่ของบริษัทประกันภัย
- (7) อาจารย์
- (8) นักวิจัย

9. ชื่อนามสกุลเลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่
 - ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขต.....
 - น อ ก ส ถ า น ที่ ตั ง ง ั อ ย ู่
- (ระบุ).....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การวางแผนหลักสูตรในครั้งนี้ให้ความสำคัญและพิจารณาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่11(พ.ศ.2555-2559) ซึ่งกล่าวถึงยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งภายในประเทศเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกและภายในประเทศต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมโดยมีคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา

จากปัญหาค่าเงินบาทที่อ่อนค่าลงและการก่อการร้ายทั้งในระดับโลกและภายในประเทศที่มีรูปแบบความซับซ้อนและทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศประกอบกับการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี 2558 นี้ ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมทางนิติวิทยาศาสตร์ในด้านต่างๆ อาทิการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถในการสื่อสารได้ในระดับสากลเพื่อให้เกิดความร่วมมือและแลกเปลี่ยนในระดับอาเซียนหรืออนุภาคนานาชาติไปสู่การมีมาตรฐานเดียวกันในระดับภูมิภาค ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกและภายในประเทศอันเกิดจากปัญหาการก่อการร้ายดังกล่าวต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศรวมทั้งเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจในระดับสากลได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรในครั้งนี้ให้ความสำคัญและพิจารณาสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอันเกิดจากปัญหาการก่อการร้ายที่ไม่สงบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยเนื่องจากปัญหาดังกล่าวนับวันยิ่งทวีความรุนแรงและขยายพื้นที่ความเสียหายมากขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆด้านนอกจากนี้การวางแผนหลักสูตรยังคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในยุคสื่อสารไร้พรมแดนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆในการกระทำความผิดกฎหมายหลายรูปแบบ อาทิการโจรกรรมทรัพย์สินทางปัญญา(Cyber-crime and intellectual property theft) การก่อการร้ายทางคอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์(E-terrorisim) เพื่อก่อความเสียหายต่อทรัพย์สินบุคคลหรือเพื่อสร้างความหวาดกลัวการเข้าถึงระบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเพื่อขัดขวางหรือขโมยข้อมูลส่วนตัวสำหรับใช้ประกอบการทำธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ตการละเมิดลิขสิทธิ์หรือคัดลอกผลงานที่มีลิขสิทธิ์คุ้มครองและการเผยแพร่ภาพอาจารย์ในสื่อออนไลน์ เป็นต้น

เนื่องจากนิติวิทยาศาสตร์สามารถใช้เป็นเครื่องมือค้นหาผู้กระทำความผิดและสามารถอำนวยความสะดวกให้กับสังคมได้ตั้งนั้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานนิติวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

12. ผลกระทบจากข้อ11.1และ11.2ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกส่งผลให้หลักสูตรมีรูปแบบการพัฒนาเชิงรุกที่มีศักยภาพเนื้อหาครอบคลุมความรู้พื้นฐานทางนิติวิทยาศาสตร์และเป็นเนื้อหาที่มีความทันสมัยเทียบเท่าระดับสากลรวมถึงสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำมาใช้ได้ในการปฏิบัติงานจริงเพื่อรองรับสถานการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นทั้งในและต่างประเทศโดยการผลิตบุคลากรทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ มีความชำนาญในการทำฐานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพพร้อมทั้งมีความสามารถในการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ในระดับนานาชาติได้และตระหนักถึงความสำคัญของคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพอีกด้วยซึ่งเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งหมายจะเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชียที่ผลิตบัณฑิตปริญญาระดับปริญญาตรีและทำนุบำรุงวัฒนธรรมโดยมีการวิจัยเป็นฐาน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอกต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นความเป็นผู้นำทางวิชาการสามารถผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้างปัญญาคุณธรรมสมรรถนะและโลก-ทัศน์สู่สากลให้แก่บัณฑิตจึงทำให้หลักสูตรเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีความเข้มแข็งทางด้านวิชาการและมีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความล้ำสมัยส่งผลให้เป็นผู้นำทางการอย่างแท้จริงรวมทั้งส่งเสริมบัณฑิตให้ตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ในสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จำนวน13รายวิชาได้แก่

(1)ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุลและชีวสารสนเทศศาสตร์	จำนวน1รายวิชาคือ
318-503 ชีวสารสนเทศ1	2(1-2-3)
	BioinformaticsI
(2)ภาควิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์	จำนวน4รายวิชาคือ
324-540 หลักการเครื่องมือทางเคมี	3(2-3-4)
	ChemicalInstrumentations
324-545 การแยกสารทางเคมี	3(3-0-6)
	ChemicalSeparations
324-641 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี	2(2-0-4)
	ChromatographicAnalysis
324-741 การวิเคราะห์สารปริมาณน้อย	3(3-0-6)
	TraceAnalysis
(3)ภาควิชาชีววิทยาคณะวิทยาศาสตร์	จำนวน1รายวิชาคือ
330-587 หลักการค้นหาคำความจริงทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-4)
	PrinciplesofScientificInquiry
(4)ภาควิชาเภสัชวิทยาคณะวิทยาศาสตร์	จำนวน3รายวิชาคือ
336-521 พิษวิทยา	2(2-0-4)
	Toxicology
336-522 นิติพิษวิทยา	3(2-3-4)
	ForensicToxicology
336-523 หลักการทางนิติพิษวิทยา	2(2-0-4)
	PrinciplesofForensicToxicology
(5)ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติคณะวิทยาศาสตร์	จำนวน2รายวิชาคือ
346-501 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
	Probability Theory
346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	StatisticalDecisionTheory
(6)คณะแพทยศาสตร์	จำนวน1รายวิชาคือ
364-511 มนุษยพันธุศาสตร์	2(2-0-4)
	HumanGenetics

(7) คณะนิติศาสตร์
870-496

นิติเวชศาสตร์
Forensic Medicine

จำนวน1รายวิชาคือ
2(2-0-4)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

- (1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชาอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชา
การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล
- (2) มอบหมายคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน
เพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา
- (3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญาความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งสร้างบุคลากรในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้และสามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานตรวจพิสูจน์เพื่อสนับสนุนกระบวนการยุติธรรมได้อย่างแม่นยำเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักมนุษยธรรม และจริยธรรมวิชาชีพ ตลอดจนสามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปพัฒนางานนิติวิทยาศาสตร์ได้

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือการนำหลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนงานยุติธรรมซึ่งเป็นเรื่องที่กำลังได้รับความสนใจและมีการนำมาใช้เป็นอย่างมากในการประกอบการพิจารณาคดีต่างๆภายในประเทศรวมทั้งใช้แก้ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ภาคใต้ที่ยังคงความรุนแรงและมีการสร้างสถานการณ์อย่างต่อเนื่องจึงจากกล่าวได้ว่านิติวิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมการพัฒนาประเทศทั้งในด้านความมั่นคงแห่งรัฐเสถียรภาพทางเศรษฐกิจรวมทั้งคุณภาพชีวิตทั้งทางสังคมและวัฒนธรรมสำหรับประเทศไทยนั้นแม้ว่าจะมีการนำศาสตร์ดังกล่าวเข้าร่วมการสืบสวนสอบสวนและใช้ประกอบการพิจารณาคดีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ในความเป็นจริงแล้วยังขาดกำลังคนทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพด้านวิชาการกล่าวคือมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เข้มแข็งและมีความชำนาญในการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการพัฒนาตนเองและสายงาน

คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างกำลังคนและการพัฒนางานนิติวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยตั้งแต่เห็นได้จากการเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมาจากการสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยที่มีอย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาทำให้ในปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นหนึ่งในสถาบันการศึกษาทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางนิติวิทยาศาสตร์หลากหลายสาขาได้แก่การตรวจพิสูจน์ทางเคมีชีววิทยาอณูชีววิทยาและฟิสิกส์รวมถึงมีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ต่างๆที่ทันสมัยและผลิตงานวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่องนอกจากนี้หลักสูตรฯยังมีความร่วมมือทางวิชาการและงานวิจัยกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องอาทิสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจทั่วประเทศโดยเฉพะอย่างยิ่งศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 9 นครและศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 10 สถาบันนิติวิทยาศาสตร์กระทรวงยุติธรรมสถาบันนิติเวชโรพยาบาลตำรวจหน่วยปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์สัตว์ป่ากรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชรวมถึงหน่วยงานในต่างประเทศได้แก่ Flinders University เครือรัฐออสเตรเลีย และ GNSScience ประเทศนิวซีแลนด์ University of Vienna สาธารณรัฐออสเตรียอีกด้วย

จากเหตุผลข้างต้นคณะฯจึงมีความเหมาะสมที่จะสร้างมหาบัณฑิตสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาบุคลากรสายวิชาชีพด้านนิติวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพทางวิชาการและความเชี่ยวชาญเพียงพอสำหรับมาตรฐานการปฏิบัติงานในลักษณะต่างๆไม่ว่าจะเป็นการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีของวัตถุระเบิดสารเสพติดและสารพิษการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมมนุษย์เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลและความสัมพันธ์ทางเครือญาติ การตรวจสารพันธุกรรมสัตว์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่ไม่ใช่มนุษย์รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางพิษศาสตร์สัตวศาสตร์และนิติเวชวิทยาเพื่อสนับสนุนงานนิติวิทยาศาสตร์นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้บุคลากรในสายงานให้มีความสามารถในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ต่อไปในอนาคตเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางนิติวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยให้ได้มาตรฐานเทียบเท่าระดับนานาชาติ

1.3 วัตถุประสงค์

(1) สร้างมหาวิทยาลัยที่ก่อรูปด้วยคุณธรรม จริยธรรมและมีความรู้ความสามารถทางนิติวิทยาศาสตร์สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สร้างมหาวิทยาลัยที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม อันนำไปสู่การค้นคว้าองค์ความรู้ทางนิติวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและทันสมัย รวมถึงสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากประสบการณ์วิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์และเผยแพร่ไปสู่บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

(3) พัฒนาศักยภาพบุคลากรในสายงานที่เกี่ยวข้องให้ได้มีโอกาสศึกษา และเพิ่มพูนความรู้และสร้างประสบการณ์ในการวิจัยเฉพาะทางเพื่อการทำงานระดับสูงขึ้น

(4) ส่งเสริมงานวิจัยอันนำไปสู่การพัฒนาวิชาการด้านนิติวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยต่อไป

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในรอบการศึกษา(2ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และมาตรฐานวิชาชีพ	1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. รายงานการประเมินหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
	2. ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	3. ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา
	3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ	4. ผลสรุปความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ 5. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ
2. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เป็น active learning	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ที่เข้าร่วม 2. จำนวน/ร้อยละของอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 3. จำนวน/ร้อยละของรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ active learning
	2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ	4. จำนวนกิจกรรม/โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ
	3. ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ active learning	5. ผลการประเมินรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบ active learning
3. ปรับปรุงวิธีการวัดและการประเมินผล	1. กำหนดให้มีคณะกรรมการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกรายวิชา	1. รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ 2. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ
	2. กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินแต่ละรายวิชา	3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล 4. จำนวนรายวิชาที่ใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด
	3. ประเมินประสิทธิภาพการวัดและประเมินผล	5. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการวัดและประเมินผล

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน	1. ติดตามประเมินทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	1. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน 2. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|----|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ระบบทวิภาค | ภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า | 15 | สัปดาห์ |
| <input type="checkbox"/> | ระบบไตรภาค | ภาคการศึกษา..... | | สัปดาห์ |
| <input type="checkbox"/> | ระบบจตุรภาค | ภาคการศึกษา..... | | สัปดาห์ |
| <input type="checkbox"/> | ระบบอื่นๆ (ระบุรายละเอียด)..... | | | |

ข้อกำหนดต่างๆเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ.2556(ภาคผนวกด)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน-เวลาราชการปกติ

น อ ก วั น - ใ ว ล ะ ร ะ ก าร วั น

(ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามเกณฑ์มาตรฐานคือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งนี้ขึ้นกับคุณสมบัติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติมคือ ผู้เข้าศึกษาในแผน ก แบบ ก1 จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี หรือ มีระดับคะแนนเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไปและหากมีประสบการณ์การทำงานวิจัยจะได้รับการพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ

มีเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะ(เช่นเฉพาะนักบริหารเฉพาะข้าราชการ)(ระบุ).....

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาบางส่วนที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรไม่ได้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรงจึงมีจำนวนหน่วยกิตในวิชาปฏิบัติทฤษฎีหรือระดับคะแนนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ต่ำกว่านอกจากนี้ยังมีนักศึกษามบางส่วนแม้ว่าจะจบสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรงแต่มีผลการเรียนในกศมวิชาพื้นฐานบางรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีทำให้มีพื้นฐานที่ไม่เหมาะสมต่อการเรียนในหลักสูตรนิติวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นหลักสูตรสหสาขาวิชา

2.4 กติกาในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

มีการจัดอบรมกลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษในภาคฤดูร้อนก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรกให้กับนักศึกษาที่มีปัญหาและนักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิทยาศาสตร์โดยตรง

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะเริ่มเข้าศึกษาและจบการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2558-2562 มีดังนี้

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ(หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2558	2559	2560	2561	2562
ค่านำร่องการศึกษา	152,000	304,000	304,000	304,000	304,000
ค่าลงทะเบียน	324,000	648,000	648,000	648,000	648,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	826,000	1,652,000	1,652,000	1,652,000	1,652,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย(หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2558	2559	2560	2561	2562
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,643,470	2,802,079	2,970,203	3,148,416	3,337,320
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	827,715	869,101	912,556	958,184	1,006,093
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	125,134	131,390	137,960	144,858	152,101
รวม (ก)	3,596,319	3,802,570	4,020,719	4,251,457	4,495,514
ข. งบลงทุน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	473,771	497,460	522,333	548,449	575,872
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	473,771	497,460	522,333	548,449	575,872
3. ทุนการศึกษา	4,070,090	4,300,029	4,543,052	4,799,906	5,071,386
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	10	20	20	20	20
รวม (ข)	407,009	215,001	227,153	239,995	253,569

หมายเหตุค่าครุภัณฑ์เป็นการคิดคำนวณตามอายุการใช้งาน(ค่าเสื่อมราคา) ตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรร่ภาพและเสียงเป็นหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก(E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ(ระบุ).....

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย(ถ้ามี)

ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรให้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	<input checked="" type="checkbox"/> แผนกแบบบก1	36	หน่วยกิต
	-วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
	<input checked="" type="checkbox"/> แผนกแบบบก2	36	หน่วยกิต
	-หมวดวิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
	-หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
	-วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

จำนวน15หน่วยกิต

309-501	นิติเคมี Forensic Chemistry		2(1-2-3)
309-502	นิติชีววิทยา Forensic Biology		2(1-2-3)
309-503	พิสูจน์หลักฐานและการตรวจสถานที่เกิดเหตุ Criminalistics and Crime Scene Investigation		4(3-3-6)
309-504	ระเบียบวิธีวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Forensic Science		1(1-0-2)
309-505	กฎหมายและจริยธรรมในงานนิติวิทยาศาสตร์ Legal Aspects and Ethics in Forensic Science		2(2-0-4)
309-671	สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์ 1 Seminar in Forensic Science I		1(0-2-1)
309-672	สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์ 2 Seminar in Forensic Science II		1(0-2-1)
336-523	หลักการทางนิติพิษวิทยา Principles of Forensic Toxicology		2(2-0-4)
309-506	<u>หมวดวิชาเลือก</u> ฝึกงาน Training	จำนวนไม่น้อยกว่า3หน่วยกิต	1(0-0-4)
309-507	การวิเคราะห์สารระเบิด Explosives Analysis		3(2-3-4)
309-508	การวิเคราะห์สารเสพติด Narcotics Analysis		3(2-3-4)

309-509	นิติวิทยาศาสตร์สัตว์ป่า <i>WildlifeForensicScience</i>	3(2-3-4)
309-510	นิติเรณูวิทยา <i>ForensicPalynology</i>	3(2-3-4)
309-511	นิตินิเวศวิทยา <i>ForensicEcology</i>	3(2-3-4)
309-512	นิติกีฏวิทยา <i>ForensicEntomology</i>	3(2-3-4)
309-513	นิติอณูชีววิทยา <i>ForensicMolecularBiology</i>	3(2-3-4)
309-514	การแปลผลการตรวจดีเอ็นเอ <i>ForensicDNAEvidenceInterpretation</i>	2(2-0-4)
309-515	นิติเคมีไฟฟ้า <i>ForensicElectrochemistry</i>	3(2-3-4)
309-516	นิติโภชนศาสตร์ <i>ForensicNutrition</i>	3(3-0-6)
309-517	นิติคอมพิวเตอร์ <i>ForensicComputer</i>	3(2-3-4)
309-681	หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์1 <i>SpecialTopicsinForensicScienceI</i>	2(2-0-4)
309-682	หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์2 <i>SpecialTopicsinForensicScienceII</i>	2(2-0-4)
309-683	หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์3 <i>SpecialTopicsinForensicScienceIII</i>	2(1-2-3)
318-503	ชีวสารสนเทศ1 <i>BioinformaticsI</i>	2(1-2-3)
324-540	หลักการเครื่องมือทางเคมี <i>ChemicalInstrumentations</i>	3(2-3-4)
324-545	การแยกสารทางเคมี <i>ChemicalSeparations</i>	3(3-0-6)
324-641	การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี <i>ChromatographicAnalysis</i>	2(2-0-4)
324-741	การวิเคราะห์สารปริมาณน้อย <i>TraceAnalysis</i>	3(3-0-6)
330-587	หลักการค้นหาความจริงทางวิทยาศาสตร์ <i>PrinciplesofScientificInquiry</i>	3(2-3-4)
336-521	พิษวิทยา <i>Toxicology</i>	2(2-0-4)
336-522	นิติพิษวิทยา <i>ForensicToxicology</i>	3(2-3-4)
346-501	ทฤษฎีความน่าจะเป็น <i>Probability Theory</i>	3(3-0-6)
346-534	ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ <i>StatisticalDecisionTheory</i>	3(3-0-6)
364-511	มนุษย์พันธุศาสตร์ <i>HumanGenetics</i>	2(2-0-4)
870-496	นิติเวชศาสตร์ <i>ForensicMedicine</i>	2(2-0-4)

นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือในสถาบันอื่นภายใต้ดุลย
พินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์

309-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	18(0-54-0)
309-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาหมายถึงหมายเลขประจำรายวิชา ซึ่งประกอบด้วยเลข 6 ตัว แต่ละตัวมีความหมายดังนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรกหมายถึงรหัสวิชาของภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการศึกษา

309-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์

318-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพไมโครและชีวสารสนเทศ คณะ-วิทยาศาสตร์

324-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

330-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาชีววิทยาคณะวิทยาศาสตร์

336-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาเภสัชวิทยาคณะวิทยาศาสตร์

346-xxx คือ รายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

364-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะแพทยศาสตร์

870-xxx คือรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะนิติศาสตร์

ตัวเลขหลักร้อยหมายถึงชั้นปีหรือระดับการศึกษา

เลข 4 หมายถึงวิชาในระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึงวิชาในระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 1

เลข 6 หมายถึงวิชาในระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 2

เลข 7 หมายถึงวิชาในระดับปริญญาโท

ตัวเลขหลักสิบหมายถึงวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

ตัวเลขหลักหน่วยหมายถึงลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิตเช่น 3(2-3-4) มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1(3) หมายถึงจำนวนหน่วยกิตรวม

ตัวเลขที่ 2(2) หมายถึงจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 3(3) หมายถึงจำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 4(4) หมายถึงจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 หลักสูตรแผนกแบบก1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

309-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)
---------	-----------------------	-----------

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

309-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)
---------	-----------------------	-----------

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

309-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)
---------	-----------------------	-----------

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

309-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)
---------	-----------------------	-----------

รวม 9 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

- หมายเหตุ** 1) นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนกแบบก1ทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสัมมนาแบบไม่นับหน่วยกิตทุกภาคการศึกษา
- 2) นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนกแบบก1อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานวิจัยแบบไม่นับหน่วยกิต (audit) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.1.4.2 หลักสูตรแผนกแบบก2		
<u>ชั้นปีที่1ภาคการศึกษาที่1</u>		
309-501	นิติเคมี ForensicChemistry	2(1-2-3)
309-502	นิติชีววิทยา ForensicBiology	2(1-2-3)
309-503	พิสูจน์หลักฐานและการตรวจสถานที่เกิดเหตุ Criminalistics and Crime Scene Investigation	4(3-3-6)
309-504	ระเบียบวิธีวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ ResearchMethodologyinForensicScience	1(1-0-2)
	รวม	9หน่วยกิต
<u>ชั้นปีที่1ภาคการศึกษาที่2</u>		
309-505	กฎหมายและจริยธรรมในงานนิติวิทยาศาสตร์ Legal Aspects and Ethics in Forensic Science	2(2-0-4)
336-523	หลักการทางนิติพิษวิทยา PrinciplesofForensicToxicology	2(2-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
309-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	2(0-6-0)
	รวม	9หน่วยกิต
<u>ชั้นปีที่2ภาคการศึกษาที่1</u>		
309-671	สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์1 SeminarinForensicScienceI	1(0-2-1)
309-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	8(0-24-0)
	รวม	9หน่วยกิต
<u>ชั้นปีที่2ภาคการศึกษาที่2</u>		
309-672	สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์2 SeminarinForensicScienceII	1(0-2-1)
309-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	8(0-24-0)
	รวม	9หน่วยกิต
<u>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า</u>		36หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา รายวิชาบังคับ

- 309-501 นิติเคมี 2(1-2-3)
Forensic Chemistry
การใช้หลักการทางด้านเคมีสำหรับการประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่าง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และปริมาณ การพิสูจน์การใช้วัตถุของวิชี การควบคุม และประกันคุณภาพสำหรับการตรวจวิเคราะห์สารเสพติด และสารควบคุม แอลกอฮอล์ หมึก และสี วัตถุระเบิด และเขม่าดินปืน เคมีวัสดุใหม่ไฟ เส้นใย และแก้ว
Principles of chemistry for forensic science applications; sampling; sample preparation; methods in chemical analysis; instrumentation; qualitative and quantitative analyses; method validation; quality control and assurance for the analysis of drugs and controlled substances; alcohols; inks and paints; explosives and gunshot residues; fire debris; textiles; and glass
- 309-502 นิติชีววิทยา 2(1-2-3)
Forensic Biology
การนำหลักการทางชีววิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยหลักการ การเปลี่ยนแปลง และการเสื่อมสภาพของร่างกายหลังการเสียชีวิต การตรวจพยานวัตถุที่ใต้ฉากของเหลว เนื้อเยื่อ และส่วนต่างๆของมนุษย์ การตรวจขนาดแผล การตรวจสารพันธุกรรม การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ โปรตีน ดีเอ็นเอ และสีตัว ในการสืบสวนสอบสวน
The application of biology to forensic science; principles of changes and degradation after death; forensic investigation of human body fluids, tissues, and body parts; investigation of wounds; DNA analysis; roles of microorganisms, protists, plants, and animals in forensic investigations
- 309-503 พิสูจน์หลักฐานและการตรวจสถานที่เกิดเหตุ 4(3-3-6)
Criminalistics and Crime Scene Investigation
หลักการทางนิติวิทยาศาสตร์หลักการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนพยานวัตถุกฎหมายแห่งการแตกต่างหลักการเปรียบเทียบความน่าจะเป็นห่วงโซ่แห่งการถือครองพยานหลักฐาน ฉายพิมพ์นิ้วมือการวิเคราะห์รูปแบบและทิศทางของหยดเลือดรอย เครื่องมือและรอยประทับอาวุธปืนและเครื่องกระสุนการจำแนกลายมือเขียนและการตรวจเอกสารต้องสงสัยความรู้พื้นฐานของการตรวจสถานที่เกิดเหตุการเข้าและการป้องกันสถานที่เกิดเหตุการค้นหาวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุการถ่ายภาพสถานที่เกิดเหตุการจัดการวัตถุพยานการวิเคราะห์และประเมินเหตุการณ์ในสถานที่เกิดเหตุ ระบบมาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวข้อง
Principles of forensic science; exchange principle; law of individuality; principles of comparison; probability; chain of custody; fingerprints; blood pattern analysis; toolmark and impressions; firearms and ammunition; handwriting identification and questioned document examination; fundamentals of crime scene investigations; entering and securing the scene; processing the scene for evidence; photographing a crime scene; documentation of physical evidence and evidence collection; crime scene analysis and reconstruction; related ISO
- 309-504 ระเบียบวิธีวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ 1(1-0-2)
Research Methodology in Forensic Science
หมายเหตุ: จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และทัศนคติวิทยาศาสตร์ ความหมาย และลักษณะของการวิจัย หลักการอ่าน และวิเคราะห์บทความวิจัยหลัก วิธีการค้นหาคำความรู้ และแหล่งข้อมูลการวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัย การออกแบบวิธีวิจัย การบันทึกวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล จริยธรรมในการวิจัย
Introduction to philosophy of science; scientific method and attitude; definition and types of research; reading and analyzing research articles; knowledge search and sources of forensic research; writing research proposal; experimental design; data logging, data analysis, and summarizing the experiment; research ethics
- 309-505 กฎหมายและจริยธรรมในงานนิติวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)
Legal Aspects and Ethics in Forensic Science

กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง กระบวนการยุติธรรมทางอาญา หลักกฎหมายทั่วไปในการดำเนินคดีอาญา การสืบสวน และสอบสวนคดีอาญา โดยเน้นสถานการณ์จำลองกระบวนการพิจารณาตัดสิน นับแต่การรวบรวมพยานผู้ชำนาญการพิเศษในชั้นสอบสวน วิธีการสืบสวนทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะพยานหลักฐาน การพิสูจน์ และการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐาน การขึ้นสู่ศาลพิพากษา กระบวนการทางศาลในการคุ้มครองพยานภายใต้กฎหมายรัฐธรรมนูญ จริยธรรมในงานนิติวิทยาศาสตร์ ความเป็นมืออาชีพ ประมวลจริยบรรณสำหรับนักนิติวิทยาศาสตร์ ความคืบหน้าของทางจริยธรรม

General judicial principles in civil and criminal cases; laws related to criminal procedures; investigation of criminal cases, focusing on being an expert witness in mock trials; the use of forensic science in investigations, including search, analysis, and examination of physical evidence; post-mortem examinations; judiciary process for privilege of witness under the Thai constitution; ethics in forensic science; professionalism; code of ethics for forensic scientists; ethical dilemma

309-671 สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์ 1

1(0-2-1)

Seminar in Forensic Science I

สัมมนาในหัวข้อที่น่าสนใจ และทันสมัยหรือค้นพบใหม่ทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยเตรียมเนื้อหาจากผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเสนอ และตอบข้อซักถาม

Seminar in the current topics of interest or new findings in forensic science selected from related publications

309-672 สัมมนาทางนิติวิทยาศาสตร์ 2

1(0-2-1)

Seminar in Forensic Science II

รายวิชาบังคับก่อน: 309-671

Prerequisite: 309-671

สัมมนาในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยหรือค้นพบใหม่ทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยเตรียมเนื้อหาจากเพื่อผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเสนอและตอบข้อซักถาม โดยเป็นเรื่องที่ไม่ซ้ำกับที่เสนอในวิชา 309-671

Seminar in the current topics of interest or new findings in forensic science selected from related publications which differs from those in 309-671; public presentation and discussion in details also included

309-691 วิทยานิพนธ์

18(0-54-0)

Thesis

ศึกษาค้นคว้า และทำวิจัยทางด้านนิติวิทยาศาสตร์อื่นจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแล และแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research study in the area of forensic science leading to new body of knowledge under supervision of the thesis committee

309-692 วิทยานิพนธ์

36(0-108-0)

Thesis

ศึกษาค้นคว้า และทำวิจัยทางด้านนิติวิทยาศาสตร์อื่นจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแล และแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research study in the area of forensic science leading to new body of knowledge under supervision of the thesis committee

336-523 หลักการทางนิติพิษวิทยา

2(2-0-4)

Principles of Forensic Toxicology

หลักการของนิติพิษวิทยา พิษจลนศาสตร์ กลไกการเกิดพิษ และพิษวิทยาพฤติกรรม การจัดแบ่งประเภทของยาและสารพิษ ขั้นตอนการสืบสวนทางพิษวิทยาถึงสาเหตุของการเสียชีวิต การตรวจวิเคราะห์ทางนิติพิษวิทยาสำหรับยา และสารพิษ

Principles of forensic toxicology; toxicokinetics; mechanism of toxicity and behavioral toxicology; drugs and poisons classification; toxicological investigation of poison death; forensic toxicological analysis of drugs and poisons

รายวิชาเลือก

- 309-506 ฝึกงาน 1(0-0-4)
 Training
 ปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์หรือการตรวจที่เกิดเหตุ โดยมีเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน เป็นที่ปรึกษาทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานของนักศึกษา ระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 20 วันทำการ
 Training at a forensic laboratory or a crime scene investigation unit for at least 20 working days under the supervision of a staff member at the workplace
- 309-507 การวิเคราะห์สารระเบิด 3(2-3-4)
 Explosives Analysis
 คำจำกัดความ และประเภทของสารระเบิด การเก็บ และรวบรวมตัวอย่างสารระเบิดเพื่อตรวจพิสูจน์ หลักการ และวิธีการตรวจสอบสารระเบิดแต่ละประเภท และการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ ในการตรวจสอบประเภทของสารระเบิดต้องสงสัย
 Explosives and classification of explosives; collection of suspected explosives; principles and methods in detecting and identifying different explosives; applications of different techniques to examine suspected materials
- 309-508 การวิเคราะห์สารเสพติด 3(2-3-4)
 Narcotics Analysis
 คำจำกัดความ และประเภทของยาเสพติด วิธีการตรวจสอบยาเสพติดแต่ละประเภท หลักการเบื้องต้นของการตรวจสอบยาเสพติดแต่ละวิธี ตลอดจนขั้นตอนในการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ ในการตรวจสอบประเภทของยาเสพติดต้องสงสัย
 Drugs terminology and classification of drugs; detection methods for drugs; basic on drugs detection methods and application of drugs detection on suspected materials
- 309-509 นิติวิทยาศาสตร์สัตว์ป่า 3(2-3-4)
 Wildlife Forensic Science
 การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุในคดีสัตว์ป่า รูปแบบคดี และประเภทของวัตถุพยาน การเก็บ และรวบรวมตัวอย่างเพื่อตรวจพิสูจน์ ข้อกฎหมาย และอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องทั้งในและระหว่างประเทศ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เพื่อตรวจพิสูจน์วัตถุพยานจากคดีสัตว์ป่าในงานนิติวิทยาศาสตร์ โดยเน้นวิธีการทางดีเอ็นเอ และการเขียนรายงานผลการตรวจพิสูจน์
 Wildlife crime scene investigation; types of cases and evidence; evidence collection; laws and regulations related to wildlife crimes; basic science and the application of science to forensic wildlife investigations with an emphasis on DNA-based methods; reporting scientific results
- 309-510 นิติเรณูวิทยา 3(2-3-4)
 Forensic Palynology
 การพัฒนาของเรณู สัณฐานวิทยาของเรณู การนำหลักการทางเรณูวิทยามาประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ การเก็บ วัตถุพยาน การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลทางนิติเรณูวิทยา
 Pollen development; pollen morphology; application of palynology in legal investigation; collection of palynological evidence; pollen analysis and interpretation of pollen evidence
- 309-511 นิตินิเวศวิทยา 3(2-3-4)
 Forensic Ecology
 นิเวศวิทยาเบื้องต้น การนำหลักการทางนิเวศวิทยามาประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ การบูรณาการตรวจพิสูจน์ วัตถุพยานทางจุลินทรีย์ โปรติสต์ ฟัน สัตว์ และปัจจัยแวดล้อม
 Introduction to ecology; application of ecology in forensic investigation; integration of forensic evidence from microorganism, protists, plants, animals, and their environment
- 309-512 นิติกีฏวิทยา 3(2-3-4)
 Forensic Entomology

นิติกีฏวิทยาเบื้องต้น ความหมาย พื้นหลังประวัติ ศาสตร์ย่อย และความสำคัญ ชีววิทยาของแมลง ชนิดของแมลงที่พบในศพ การจัดทำแผนก และการตรวจสอบชนิดของแมลง การเก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนาม และการเก็บหลักฐานทางนิติกีฏวิทยา การเลี้ยงตัวอย่างแมลงในห้องปฏิบัติการ การประมาณระยะเวลาการเสียชีวิต และปัจจัยร่วมต่างๆ เทคนิคสมัยใหม่ที่ใช้ในการศึกษาทางนิติกีฏวิทยา และนิติกีฏวิทยาในชั้นศาล

Introduction to forensic entomology; definition; historical landmarks; subfields and its importance; insect biology; type of insect occurring on dead bodies; insect classification and identification; sampling insect at the crime scene and collection of entomological evidence; breeding specimens in laboratory; post mortem interval estimation and associated factors; modern techniques in forensic entomology and the forensic entomology in court

309-513 นิติอณูชีววิทยา 3(2-3-4)

ForensicMolecularBiology

การตรวจพิสูจน์บุคคลจากตัวอย่างทางชีวภาพ การสกัดสารพันธุกรรมจากตัวอย่างทางชีวภาพ การตรวจคุณภาพและปริมาณสารพันธุกรรมที่สกัดได้ การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม การวิเคราะห์ดีเอ็นเอโปรไฟล์ การแปลผลฐานข้อมูลดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอผสม การรายงานผลการตรวจ

Human identification from biological evidence; DNA extraction from biological samples; qualitative and quantitative DNA analysis; DNA amplification; STR profile analysis and statistical interpretation; DNA database; mixture deconvolution; scientific reporting of DNA profiles

309-514 การแปลผลการตรวจดีเอ็นเอ 2(2-0-4)

ForensicDNAEvidenceInterpretation

รายวิชาบังคับก่อน:309-513นิติอณูชีววิทยา

Prerequisite:309-513ForensicMolecularBiology

ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น ความเป็นหนึ่ง พันธุศาสตร์ประชากร การคำนวณค่า match probability และ likelihood ratio การแปลผลดีเอ็นเอผสม การแปลผลโปรไฟล์ที่ได้จากใคร่ไม่ชัดเจน การแปลผลตรวจพิสูจน์ความสัมพันธ์ทางสายเลือด การแปลผลการตรวจดีเอ็นเอจากภัยพิบัติ เหตุผลวิบัติในการแปลผล ตัวอย่างคดีที่มีการอุทธรณ์ และการอุทธรณ์ในไทย

Basic probability and statistics; uniqueness; population genetics; match probability and likelihood ratios calculation; mixtures interpretation; haploid profiles interpretation; paternity testing and other relatedness; DNA evidence interpretation in disaster victim identification; fallacies in forensic DNA; appeal cases; phenotype inference

309-515 นิติเคมีไฟฟ้า 3(2-3-4)

ForensicElectrochemistry

หลักการวัด และการประยุกต์เซนเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เช่น เซลล์กลีโวลแทมเมตรี แอนโนติกสตรippingโวลแทมเมตรี แคโทดิกสตรippingโวลแทมเมตรี แอดซอร์พทีฟแอนโนติกสตรippingโวลแทมเมตรี แอดซอร์พทีฟแคโทดิกสตรippingโวลแทมเมตรี โพลีเมอร์ไอเมตรี และแอมเพโรเมตรี

Principles and applications of electrochemical sensor to forensic science; cyclic voltammetry; anodic stripping voltammetry; cathodic stripping voltammetry; adsorptive anodic stripping voltammetry; adsorptive cathodic stripping voltammetry; potentiometry and amperometry

309-516 นิติโภชนศาสตร์ 3(3-0-6)

ForensicNutrition

ระบบย่อยอาหาร เมแทบอลิซึม พิษวิทยาทางอาหาร ความเชื่อมโยงระหว่างอาหารกับโรคพยาธิสภาพที่เกิดจากภาวะทุโภชนาการ การวิเคราะห์อาหารชั้นสูงสำหรับงานทางนิติวิทยาศาสตร์

Digestive system; metabolism; food toxicology; connections between food and diseases; pathology of malnutrition; recent advances in forensic food analysis

309-517 นิติคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)

ForensicComputer

- ความหมายของนิติคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ความเข้าใจระบบคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ หลักฐานในคอมพิวเตอร์ การจัดการหลักฐานในคอมพิวเตอร์ การคัดแยกสารสนเทศ พาสเวิร์ดและการเข้ารหัส เครื่องมือในนิติคอมพิวเตอร์ การเป็นพยานผู้เชี่ยวชาญในศาล
- Definition of computer forensics; computer crime; understanding the computer systems; computer evidence; processing computer evidence; information extraction; passwords and encryption; computer forensics tools; court testifying*
- 309-681 หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์ 1 2(2-0-4)
Special Topics in Forensic Science I
- หัวข้อเรื่องปัจจุบันซึ่งเป็นที่น่าสนใจในวงการนิติวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งใน และต่างประเทศ และให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง
- Lectures on current topics of interest in forensic science by Thai and oversea experts; self-study assignment also included*
- 309-682 หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์ 2 2(2-0-4)
Special Topics in Forensic Science II
- หัวข้อเรื่องปัจจุบันซึ่งเป็นที่น่าสนใจในวงการนิติวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งใน และต่างประเทศ และให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชา 309-681
- Lectures on current topics of interest in forensic science varied from those in 309-681 by Thai and oversea experts; self-study assignment also included*
- 309-683 หัวข้อพิเศษทางนิติวิทยาศาสตร์ 3 2(1-2-3)
Special Topics in Forensic Science III
- หัวข้อเรื่องปัจจุบันซึ่งเป็นที่น่าสนใจในวงการนิติวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งใน และต่างประเทศ และให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชา 309-681 และ 309-682
- Lectures on current topics of interest in forensic science varied from those in 309-681 and 309-682 by Thai and oversea experts; self-study assignment also included*
- 318-503 ชีวสารสนเทศ 1 2(1-2-3)
Bioinformatics I
- การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบลำดับเบสหลายเส้น การสร้างแผนภูมิชาติพันธุ์ การวิเคราะห์จีโนมด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์การแสดงออกของยีน และ โครงสร้างของโปรตีน
- DNA sequence analysis; multiple sequence alignment; phylogenetic tree construction; computational genomics; gene expression and protein structure analyses*
- 324-540 หลักรับเครื่องมือทางเคมี 3(2-3-4)
Chemical Instrumentations
- หลักการพื้นฐานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องมือเคมี วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องวิเคราะห์ทางไฟฟ้าเคมี แก๊ส และลิควิดโครมาโทกราฟี
- Basic concepts of electronics for chemical instrumentations; electronics circuits in spectrophotometer; electrochemical analyzer; gas and liquid chromatograph*
- 324-545 การแยกสารทางเคมี 3(3-0-6)
Chemical Separations
- หลักการที่สำคัญของเทคนิคการแยกสาร การกลั่น การสกัด การตกตะกอน การแลกเปลี่ยนไอออน อิเล็กโทรฟอริซิส อิเล็กโทรลิซิส แก๊สโครมาโทกราฟี ลิควิดโครมาโทกราฟี ซุปเปอร์คริติคัลฟลูอิดโครมาโทกราฟี การแยกอื่นๆ ที่ได้พัฒนาใหม่เพื่อใช้ในงานวิเคราะห์ทางเคมี
- Principles of separation techniques; distillation; extraction; precipitation; ion-exchange; electrophoresis; electrolysis; gas chromatography; liquid chromatography; super critical fluid chromatography; other newly developed separation methods for chemical analysis*
- 324-641 การวิเคราะห์ด้วยวิธีโครมาโทกราฟี 2(2-0-4)
Chromatographic Analysis

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณโดยอาศัย เทคนิคทางโครมาโทกราฟีชนิดต่างๆ เปเปอร์-โครมาโทกราฟี คอลัมน์โครมาโทกราฟี แก๊สโครมาโทกราฟี ลึกลับโครมาโทกราฟีแบบมีประสิทธิภาพสูง และอื่นๆ การแก้ปัญหาทางเทคนิค

Qualitative and quantitative analysis using various chromatographic techniques; paper chromatography; column chromatography; gas chromatography; high performance liquid chromatography and others; solving technical problems

324-741 การวิเคราะห์สารปริมาณน้อย 3(3-0-6)

Trace Analysis

การวิเคราะห์สารอินทรีย์ แก๊ส ธาตุ และโลหะหนักบางชนิดที่มีปริมาณน้อยในสารตัวอย่าง การเก็บตัวอย่าง การจัดการตัวอย่าง และการเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์สารปริมาณน้อย โครมาโทกราฟี วิธีไฟฟ้าเคมี และวิธีสเปกโทรสโกปี อภิปราย และอภิปรายของวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูงจากบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทั้งในและต่างประเทศ

Analysis of trace gases, trace organic compounds, and trace elements in the samples; sampling; pretreatment and preparation of samples; various analytical techniques for trace analysis; chromatography; electroanalysis; spectroscopy; detailed discussions of advanced analysis from published articles in local and international journals

330-587 หลักการค้นหาคความจริงทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4)

Principles of Scientific Inquiry

หลักการนิเวศวิทยาเบื้องต้น ปรัชญาวิทยาศาสตร์ แหล่งที่อยู่ของความรู้วิทยาศาสตร์ ข้อจำกัดในการรับรู้ปรากฏการณ์ธรรมชาติ วิธีได้ความรู้ ความหมายของระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และทัศนคติวิทยาศาสตร์ หลักการเชื่อมโยงเหตุกับผล หลักการอธิบายความจริงทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัย และสถิติเบื้องต้นในการวางแผน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การตีพิมพ์ผลงานวิจัย และจริยธรรมในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

Principles of epistemology and philosophy of science; sources of knowledge; limitation to an understanding of natural phenomena; modes of acquisition of knowledge; scientific method and attitude; principles of causality; scientific explanation; research process and the use of elementary statistics in research design and the analysis of biological data; statistical packages; publication of research finding; ethical issues in scientific research

336-521 พิษวิทยา 2(2-0-4)

Toxicology

รายวิชาบังคับก่อน: 336-500, 336-502, 336-503 หรือ โดยความเห็นชอบของผู้สอน

Prerequisite: 336-500, 336-502, 336-503 or by the instructor's approval

หลักการทางพิษวิทยา การจำแนกชนิด แหล่งที่มา สมบัติทางเคมี และฟิสิกส์ของสารพิษ การประเมินความเป็นพิษของสาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพิษ ความสัมพันธ์ระหว่างขนาด และการตอบสนองของความเป็นพิษ กลไกของการเกิดพิษระดับ โมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะ การวินิจฉัยการเกิดพิษ อาการ และอาการแสดง การรักษาความเป็นพิษ

Principle of toxicology; classification, sources, physicochemical properties of toxic agents; toxicity evaluation; factors affecting toxicity; dose-response relationship of toxic agents; mechanism of toxicity at molecular, cellular, tissue and organ levels; poisoning diagnosis through toxic signs and symptoms; treatment of poisoning

336-522 นิติพิษวิทยา 3(2-3-4)

Forensic Toxicology

หลักการของนิติพิษวิทยา การจัดแบ่งประเภทของยาและสารพิษ พิษจลนศาสตร์ ขั้นตอนการสืบสวนทางพิษวิทยา ถึงสาเหตุของการเสียชีวิต ขั้นตอนการสกัดแยกและการตรวจวิเคราะห์ยาและสารพิษ

Concepts encountered in forensic toxicology; drugs and poisons classification; toxicokinetics; toxicologic investigation of poison death; extraction and identification of drugs and poisons

346-501 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(3-0-6)

Probability Theory

- ความน่าจะเป็นเชิงสัจพจน์ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่มการคาดหมายการแจกแจงร่วมการแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มการคู่เข้าของตัวแปรสุ่มทฤษฎีบทลิมิตศูนย์กลางกระบวนการสุ่มเบื้องต้น
- Axiomatic treatment of probability; random variables and distributions; expectation; joint distribution; distributions of functions of random variables; convergence of random variables; central limit theorem; introduction to stochastic processing*
- 346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ 3(3-0-6)
- Statistical Decision Theory*
รายวิชามุ่งคัมก่อน:346-501
Prerequisite:346-501
- ทบทวนความน่าจะเป็น แนวความคิดเบื้องต้นของการวิเคราะห์การตัดสินใจ ปัญหาการตัดสินใจขั้นพื้นฐาน ปัญหาการตัดสินใจสำหรับตัวแปรแบบต่อเนื่อง สถิติพอเพียง และการแจกแจงแบบสังยุค กระบวนการปรกติหลายตัวแปร ปัญหาการตัดสินใจเชิงลำดับ
- Review of probability; basic concepts of decision analysis; elementary decision problems; continuous-variable decision problems; sufficient statistics and conjugate distributions; multivariate normal process; sequential decision problems*
- 364-511 มนุษยพันธุศาสตร์ 2(2-0-4)
- Human Genetics*
- พื้นฐานพันธุศาสตร์ของมนุษย์การชั่งปริมาตรโครโมโซมการเขียนพันธุประวัติพันธุศาสตร์ประชากรเซลล์พันธุศาสตร์อณูพันธุศาสตร์มะเร็งพันธุกรรมโรคทางพันธุกรรมที่พบบ่อยเวชพันธุศาสตร์และการศึกษาวิจัยจีโนมของมนุษย์
- Basic knowledge in human genetics; family history taking; construction of pedigree; population genetics; cytogenetics; molecular genetics; genetics of cancer; common genetic disorders; research in human genome*
- 870-496 นิติเวชศาสตร์ 2(2-0-4)
- Forensic Medicine*
- ความสัมพันธ์ของวิทยาการทางการแพทย์กับการใช้กฎหมาย โดยเฉพาะการพิสูจน์หลักฐานสำหรับการดำเนินคดีในทางอาญา และทางแพ่ง
- Relationship between medical science and application of law, especially proving of evidence for criminal and civil procedures*