มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

รหัสวิชา CHS๑๔๐๕ รายวิชา เทคนิคการแยกสาร
สาขาวิชากัญชาเวชศาสตร์ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	CHS ๑๔๐๕
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	เทคนิคการแยกสาร
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Separation Technique

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต บรรยาย–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง : ๒–๒–๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต(กัญชาเวชศาสตร์)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ

๕. สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๑
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๙ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี

๙. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงเทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ที่ใช้ในการสกัด แยก และการวิเคราะห์สารจากกัญชาและพืชสมุนไพร ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการศึกษา และติดตามกระบวนการเกิดปฏิกิริยาเคมี เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานนำไปใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาวิชาครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงตามงานวิจัยในปัจจุบันทันต่อการนำไปประยุกต์ใช้

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ที่ใช้ในการสกัด แยก และการวิเคราะห์สารจากกัญชาและพืชสมุนไพร ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการศึกษา และติดตามกระบวนการเกิดปฏิกิริยาเคมี

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๑๕	–	๓๐	๔๕

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น *๑ ชั่วโมง / สัปดาห์*)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์ ชั้น ๑ อาคารวิทยาลัยสหเวชศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๖๒-๕๙๐๕๒๕๕

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) suwadee.ch@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) –

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) –

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

● ๑. เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต

○ ๒. มีความตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ

○ ๓. มีวินัยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและวิชาชีพ

○ ๔. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์**๑.๒**

๑.๒ วิธีการสอน

๑. บรรยาย(แบบปฏิสัมพันธ์: ให้ตอบคำถามสั้นๆ, ระดมความคิด,buzz group)

๑.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

O ๑. มีความรู้และความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหา

● ๒. มีความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงาน

O ๓. สามารถบูรณาการความรู้ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ วิธีการสอน

๑. บรรยาย(แบบปฏิสัมพันธ์: ให้ตอบคำถามสั้นๆ, ระดมความคิด,buzz group)
๒. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงงาน/ทำรายงาน)
๓. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๒.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
๒. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๓. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๔. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)
๕. ประเมินจากการสอบข้อเขียน

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● ๑. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติมาประยุกต์ในระบบการผลิต การรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม และการบริการ

O ๒. สามารถใช้ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานในด้านการวางแผนการวิจัย การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผล การวิจารณ์ และสรุปผลการทดลอง ในการแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

๑. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงงาน/ทำรายงาน)
๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๓.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

O ๑. มีมนุษย์สัมพันธ์และมีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและในบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่ดีได้

● ๒. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง การรับผิดชอบงานกลุ่ม รวมทั้งความรับผิดชอบต่อองค์กรและสังคม

O ๓. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

๔.๒ วิธีการสอน

๑. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงงาน/ทำรายงาน)

๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๔.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด

๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)

๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ ๑. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

○ ๒. มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

● ๓. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

๕.๒ วิธีการสอน

๑. มอบหมายงานกลุ่ม(อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงงาน/ทำรายงาน)

๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

๕.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด

๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)

๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก
สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง
เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สป.ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงบรรยาย	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงค้นคว้า	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
๑	บทนำสู่รายวิชาเทคนิคการแยกสาร - ชี้แจงหัวข้อการเรียนการสอน - ชี้แจงเกณฑ์คะแนนการประเมินการเข้าเรียน การสอบวัดผล และการทำรายงาน	๒	๐	๕	-Course Syllabus -ปฏิทินการเรียนการสอนของรายวิชา -บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๒	- บทนำสู่รายวิชาเทคนิคการแยกสาร -ความหมาย และความสำคัญของเทคนิคการแยกสาร				-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงบรรยาย	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงค้นคว้า	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
๓	หลักการในการแยกสารด้วยการสกัดด้วยตัวทำละลาย	๒	๐	๕	-Course Syllabus -ปฏิทินการเรียนการสอนของรายวิชา -บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๔	**ปฏิบัติการที่ ๑** กิจกรรม : หลักการในการแยกสารด้วยการสกัดด้วยตัวทำละลาย	๒	๒	๕	-Course Syllabus -ปฏิทินการเรียนการสอนของรายวิชา -บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๕	หลักการในการแยกสารด้วยวิธีการตกตะกอน การกลั่น และการสกัดแบบต่างๆ **ปฏิบัติการที่ ๒** กิจกรรม : หลักการในการแยกสารด้วยวิธีการตกตะกอน การกลั่น และการสกัดแบบต่างๆ	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๖	หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคทางโครมาโทกราฟ (Chromatograph) **ปฏิบัติการที่ ๓** กิจกรรม : หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคทางโครมาโทกราฟ (Chromatograph)	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๗	**ปฏิบัติการที่ ๓** กิจกรรม : หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคทางโครมาโทกราฟ (Chromatograph)	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๘	**สอบกลางภาค**	-	-	-		ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๙	ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือลิควิดโครมาโทกราฟ (Liquid chromatography) **ปฏิบัติการที่ ๔** กิจกรรม :ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือลิควิดโครมาโทกราฟ(Liquid chromatography)	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๐	หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลว	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงบรรยาย	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงค้นคว้า	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
	สมรรถนะสูง(High-performance liquid chromatography) **ปฏิบัติการที่ ๕** กิจกรรม : หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง(High-performance liquid chromatography)					
๑๑	หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบแลกเปลี่ยนไอออน(ion-exchange chromatography) แลกเปลี่ยนไอออน(ion-exchange chromatography) **ปฏิบัติการที่ ๖** กิจกรรม : หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบ	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๒	หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบคัดเลือกตามขนาด(size exclusion chromatography) **ปฏิบัติการที่ ๗** กิจกรรม : หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบคัดเลือกตามขนาด(size exclusion chromatography)	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๓	หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบของไหลวิกฤติยิ่งยวด(supercritical fluid chromatography) **ปฏิบัติการที่ ๘** กิจกรรม : หลักการ องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบของไหลวิกฤติยิ่งยวด(supercritical fluid chromatography)	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๔	หลักการของเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี (Gas chromatography) องค์ประกอบ เครื่องมือและการ	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงบรรยาย	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงค้นคว้า	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
	ประยุกต์ใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี **ปฏิบัติการที่ ๙** กิจกรรม : หลักการของเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี (Gas chromatography)องค์ประกอบเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี				-ศึกษาค้นคว้า	
๑๕	หลักการของเทคนิคCapillary electrophoresis องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคการแยกแบบCapillary electrophoresis **ปฏิบัติการที่ ๑๐** กิจกรรม : หลักการของเทคนิค Capillary electrophoresis องค์ประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้เทคนิคการแยกแบบCapillary electrophoresis	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๖	เทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในการสกัด แยก และการวิเคราะห์สารจากกัญชาและพืชสมุนไพรทางการแพทย์แผนไทย **ปฏิบัติการที่ ๑๑** กิจกรรม : เทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในการสกัด แยก และการวิเคราะห์สารจากกัญชาและพืชสมุนไพรทางการแพทย์แผนไทย	๒	๒	๕	-บรรยาย -อภิปราย -ปฏิบัติ -ศึกษาค้นคว้า	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ
๑๗	**สอบปลายภาค**	-	-	-	-สอบ	ดร.สุวดี โชคชัยสิริ

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๑, ๒,๒	ประเมินจากการเข้าเรียน/การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	๑-๗ , ๙-๑๖	๕
๒.๒, ๓.๑, ๔.๒, ๕.๓	ประเมินจากการส่งงานตามเวลาที่กำหนด	๒-๗, ๙-๑๖	๕
	ประเมินจากผลงานรายบุคคล (เอกสาร / รายงาน)		
๒,๒, ๓,๑, ๔.๒, ๕.๓	ประเมินจากผลงานกลุ่ม (เอกสาร / รายงาน)	๒-๗, ๙-๑๖	๑๐

๒.๒, ๓.๑, ๔.๒, ๕.๓	ประเมินจากการนำเสนอ (วาจาและสื่อ / โปสเตอร์)	๑๖	๑๐
๒.๑	ประเมินจากการสอบข้อเขียน	๘,๑๗	๗๐
	ประเมินจากการสอบปากเปล่า		
	ประเมินจากการสอบภาคปฏิบัติ		
	ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง		
	ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง		
	ประเมินจากการสังเกตระหว่างการทำงานร่วมกับเพื่อนนักศึกษา/ผู้ร่วมงาน		

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑) เอกสารประกอบการสอน – power point

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑) เอกสารประกอบการสอน – power point

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- ความรับผิดชอบในการสอน การตรงต่อเวลา
- บุคลิกภาพ และเครื่องแบบการแต่งกาย
- การบรรยายด้วยถ้อยคำสุภาพและเหมาะสม
- การเป็นแบบอย่างที่ดีมีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม
- ความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และการกระตุ้นการเรียนรู้
- การชี้แจงและสรุปวัตถุประสงค์การศึกษาหัวข้อที่สอน
- จัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ตรงกับที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์การศึกษา
- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น(ถาม-ตอบ)ในระหว่างการเรียนการสอน

๑.๒ ให้นักศึกษาประเมินภาพรวมของรายวิชาในประเด็นต่อไปนี้

- เนื้อหา องค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรายวิชานี้
- ความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชานี้
- ข้อเสนอแนะอื่นๆ

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการดังต่อไปนี้

๒.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนและภาพรวมของรายวิชาตาม ข้อ ๑

๒.๒ ประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยการสุ่มสังเกตการสอน ในประเด็นต่อไปนี้

- ความรับผิดชอบในการสอน การตรงต่อเวลา
- บุคลิกภาพ และเครื่องแบบการแต่งกาย
- การบรรยายด้วยถ้อยคำสุภาพและเหมาะสม
- การเป็นแบบอย่างที่ดีมีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม
- ความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และการกระตุ้นการเรียนรู้
- การชี้แจงและสรุปวัตถุประสงค์การศึกษาหัวข้อที่สอน
- จัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ตรงกับที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์การศึกษา
- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น(ถาม-ตอบ)ในระหว่างการเรียนการสอน

๒.๓ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองในประเด็นต่อไปนี้

- ความเหมาะสมของเนื้อหา และระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอน
- ประสิทธิผลของเนื้อหาและระยะเวลาที่ใช้ในการสอน
- ความเข้าใจของนักศึกษาต่อเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน
- ความพึงพอใจของผู้สอนต่อผลการสอน
- ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาตนเองในการสอนครั้งต่อไป

๓. การปรับปรุงการสอน

สาขาวิชากัญชาเวชศาสตร์ มีกลไกและวิธีการปรับปรุงการเรียนการสอนดังนี้

๓.๑ อาจารย์ผู้สอนจัดทำบันทึกเหตุการณ์ระหว่างการเรียนการสอน ในหัวข้อที่อาจจะมีผลกระทบต่อการเรียนการสอน แล้วพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในแต่ละคาบการสอน

๓.๒ อาจารย์ผู้สอนพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาต่อไปโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการเรียนของนักศึกษา
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
- ผลการประเมินการสอน
- บันทึกเหตุการณ์ระหว่างการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

สาขาวิชากัญชาเวชศาสตร์มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยประเมินประเด็นต่อไปนี้

- ความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ ๕ ด้านในรายวิชา
- ความพึงพอใจภาพรวมต่อการเรียนการสอนในรายวิชา
- การวัดประเมินผลจากผลการเรียนของนักศึกษา(มคอ.๕)
- ประเมินจากการสอบ(Comprehensive test)

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดทุกปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดประชุม / ติดต่อขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ร่วมสอน รวมทั้งพิจารณาสรุปผลการประเมินการสอน ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อกำหนดประเด็นที่เห็นสมควรจัดให้มีการปรับปรุงในการศึกษาต่อไป ทั้งเนื้อหา ลำดับการสอน วิธีการสอนและการประเมินผล

****

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	**คุณธรรม จริยธรรม**							**ความรู้**					**ทักษะทางปัญญา**			**ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**				**ทักษะด้านอื่น ๆ**
	● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง																						
หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
รหัสวิชา CHS ๑๔๐๕ **ชื่อรายวิชา** เทคนิคการแยกสาร (Separation Technique)	●	○	○	○	-	-	-	○	●	○	-	-	●	○	-	○	●	○	○	○	●	-	-

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ