รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา GEO๒๑๐๒ **รายวิชา** อุทกวิทยา
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ **คณะ**มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา ๑ **ปีการศึกษา** ๒๕๖๙

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	GEO๒๑๐๒
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	อุทกวิทยา
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Hydrology

๒. จำนวนหน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง ๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	วิชาเอกเลือกเรียน

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คธาวุฒิไวยสุศรี
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คธาวุฒิไวยสุศรี

๕. สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ **/ E – Mail** katawut.wa@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๑ / ๒๕๖๙	ชั้นปีที่ ๓
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๓๐ คน	

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

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

๙. สถานที่เรียน ห้อง ๓๕๔๓ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๙ เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีทางอุทกวิทยา กระบวนการทางอุทกวัฏจักร อันได้แก่ การเกิด (occurrence) การเคลื่อนที่ (movement) การกระจาย (distribution) และคุณสมบัติของน้ำ (properties of waters) ที่มีอยู่ในบรรยากาศ บนผิวดินและที่อยู่ใต้ผิวดิน ทั้งทางกายภาพและทางเคมีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศวิทยา (ecosystem) ที่เปลี่ยนแปลงคุณลักษณะ (characteristics) ของน้ำทั้งปริมาณ (quantity) และคุณภาพ (quality) ตามสถานที่ (space) และตามเวลา (time) และเสริมทักษะการวิเคราะห์ทางสถิติในทางอุทก และมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับลุ่มน้ำ

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ประยุกต์ใช้ข้อมูลสถิติและข้อมูลเชิงพื้นที่ประกอบการสอนวิชาอุทกวิทยาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับรายวิชาตามมาตรฐานหลักสูตร และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนวิชาอุทกวิทยา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

อุทกวิทยา ๓(๓-๐-๖)

น้ำที่มีอยู่ในโลก สาเหตุการเกิดการหมุนเวียนเปลี่ยนสถานะของน้ำ คุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของน้ำในลำน้ำ ทะเล ทะเลสาบและน้ำใต้พื้นดิน รวมทั้งการนำน้ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การควบคุมและการอนุรักษ์

This course provides study of the earth’s waters their movement, chemistry, and distribution including bring water to beneficial use for control and conservation.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓		๓	๖

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น *๑ ชั่วโมง / สัปดาห์*)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์ ชั้น ๕ อาคาร ๓๖ ปี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๙๒-๔๕๙-๑๔๑๔

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) katawut.wa@ssru.ac.th

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

● ๑. มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

● ๒. แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ

๓. ปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรมและจริยธรรม

๔. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

๑.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบด้านอุทกวิทยาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ด้านอุทกวิทยาไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

(๒) ปฏิบัติการด้านอุทกวิทยา การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายอุทกวิทยา และการทำแผนที่อุทกวิทยา

(๓) สื่อการสอนเกี่ยวกับอุทกวิทยา พร้อมกับกำหนดให้มีวัฒนธรรมและพฤติกรรมอันพึงปฏิบัติของนักศึกษาในด้านความซื่อสัตย์โดยจะต้องไม่กระทำการทุจริต หรืออาญชากรรมทางวิชาการ (การคัดลอกโครงงานหรือรายงานและการทุจริตในการสอบ)

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

(๒) ประเมินผลจากปฏิบัติการในชั่วโมงต่าง ๆ

(๓) สอบกลางภาค สอบปลายภาค

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

● (๑) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ของสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศด้านอุทกวิทยา

(๒) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ด้านอุทกวิทยาเป็นพื้นฐานของการทำงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้

๒.๒ วิธีการสอน

(๑) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่มด้านอุทกวิทยา

(๒) ฝึกกระบวนการคิด และทักษะการทำงานเดี่ยวและงานกลุ่มด้านอุทกวิทยา

(๓) วิเคราะห์กรณีศึกษาทางด้านอุทกวิทยา ในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้

๒.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) สอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค

(๒) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● (๑) สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศด้านอุทกวิทยา และทักษะด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

● (๒) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ค้นหาข้อเท็จจริงของสถานการณ์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ด้านอุทกวิทยา ในการจัดการสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม

(๓) มีความตั้งใจแลละใฝ่หาความรู้เพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

๓.๒ วิธีการสอน

(๑) ในการเรียนการสอน ต้องฝึกกระบวนการทางการคิดอย่างสร้างสรรค์ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยเริ่มต้นจากปัญหาง่ายและเพิ่มระดับความยากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชาอุทกวิทยา

(๒) จัดการสอนด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง หรือการวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านอุทกวิทยา

(๓) ให้มีการปฏิบัติจริงในหน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ผลการสอบกลางภาคและปลายภาค

(๒) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา

(๓) การนำเสนอผลงาน

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

● (๑) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

● (๒) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(๓) มีภาวะผู้นำ

๔.๒ วิธีการสอน

(๑) มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม

(๒) จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านอุทกวิทยา

๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● (๑) มีทักษะการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● (๒) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลผล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(๓) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(๔) สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้

๕.๒ วิธีการสอน

(๑) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเวปไซต์ สื่อการสอน จากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและทำรายงาน โดยศึกษาและเก็บข้อมูลจากพื้นที่จริงตามที่ได้รับมอบหมายหมาย

(๒) นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) จัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

(๒) การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

<u>หมายเหตุ</u>

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก
สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง
เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีการสอน	การจัดการเนื้อหา	การวัดผล
๙/๗ /๒๕๖๙	แนะนำรายวิชาอุทกวิทยา - นิยามและความหมายทางอุทกวิทยา - วิชาที่เกี่ยวข้องกับอุทกวิทยา - ขอบเขตวิชาอุทกวิทยา - ความสำคัญของวิชาอุทกวิทยา	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน - ชี้แจงการเรียนการสอนตาม มคอ.๓ - ทำความตกลงร่วมกับนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและรูปแบบออนไลน์ - บรรยาย Powerpoint	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน
๑๖/๗ /๒๕๖๙	คุณสมบัติของน้ำ - โครงสร้างของน้ำ - แรงตึงผิวน้ำของน้ำ (Surface Tension) - การเปลี่ยนสถานะของน้ำ - ความหนาแน่นของน้ำ (Density) - การจุความร้อนของน้ำ (Heat Capacity) - ตัวทำละลาย (Dissolve power) - การส่งผ่านพลังงานในแหล่งน้ำ	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๒๓/๗ /๒๕๖๙	วัฏจักรของน้ำ (๑) - ลักษณะทั่วไปของอุทกวัฏจักร - ส่วนประกอบของวัฏจักรน้ำ - การถ่ายเทของน้ำ	On demand	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๖/๘ /๒๕๖๙	วัฏจักรของน้ำ (๒) - หยาดน้ำฟ้า (Precipitation) - น้ำผิวดิน (Surface water and stream flow) - การซึมลงดิน (Infiltration) - น้ำใต้ดิน (Ground water) - การระเหย (Evaporation) - การคายน้ำ (Transpiration) - การคายระเหย (Evapotranspiration) - น้ำไหลบ่า (Surface Runoff) - ตาน้ำ (Seepage)	On demand	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

๑๓/๘ /๒๕๖๙	หยาดน้ำฟ้า (Precipitation) - ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำจากอากาศ - รูปแบบของน้ำในอากาศ - ชนิดของฝน - การทำฝนเทียม - การตรวจวัดปริมาณหยาดน้ำฟ้า - การวิเคราะห์ข้อมูลของหยาดน้ำฟ้า	On site	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๒๐/๘ /๒๕๖๙	- พื้นที่ลุ่มน้ำ - การกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ - การวัดพื้นที่ลุ่มน้ำ	On site	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๒๗/๘ /๒๕๖๙	ลุ่มน้ำ (Watershed) - ปฏิบัติการการวิเคราะห์พื้นที่ลุ่มน้ำ	On site	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
	สอบกลางภาคเรียน			แบบทดสอบกลางภาค	
๓/๙ /๒๕๖๙	คุณภาพของน้ำ (Water Quality) - ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำเสีย - ลักษณะของน้ำเสีย - Hypoxia - การแบ่งโซนของน้ำเสีย (Zone of Pollution) - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสีย - การแก้ปัญหาน้ำเสีย	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๑๐/๙ /๒๕๖๙	การคายระเหยของน้ำ (Evapotranspiration) - การคายน้ำ - การระเหยของน้ำ - การคายระเหยของน้ำ - ปัจจัยที่มีผลต่อการคายระเหยของน้ำ - อิทธิพลของพืชต่อการคายระเหยของน้ำ - วิธีการประเมินการคายระเหยของน้ำ	On demand	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

๑๗/๙ /๒๕๖๙	การซึมลงดินของน้ำ (Infiltration) - ความจุการซาบซึมและอัตราการซาบซึมน้ำ - ความชื้นในดิน - ความจุความชื้นในดิน - ปัจจัยที่ส่งผลต่อการซาบซึมน้ำ - โค้งความจุของการซาบซึม - กาตรวจวัดความจุการซาบซึมน้ำของดิน - การคำนวนความจุของการซาบซึมน้ำ	On demand	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๒๔/๙ /๒๕๖๙	การไหลบ่าและการชะล้างพังทลายของดิน (Runoff and soil erosion) - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อน้ำไหลบ่า - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฝน - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ลุ่มน้ำ - การชะล้างพังทลายของดิน - ชนิดของการชะล้างพังทลายดินโดยน้ำ - ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการกร่อนดินโดยน้ำ - ความเสียหายที่เกิดจากการกร่อนดินโดยน้ำ - การป้องกันการชะล้างพังทลายดิน	On demand	จัดการเรียนรูปแบบ Active Learning	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๑/๑๐ /๒๕๖๙	ลำธารและแม่น้ำ - รูปแบบการระบายน้ำ - กลศาสตร์การทำงานของแม่น้ำ - ลักษณะภูมิประเทศและการวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำ - ความหนาแน่นของลำธาร - ความหนาแน่นของการระบายน้ำ - ความสูงของพื้นที่ลุ่มน้ำ - การไหลของแม่น้ำ - พัฒนาการและอิทธิพลของแม่น้ำ	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๘/๑๐ /๒๕๖๙	ชลภาพการไหลของลำน้ำ - กราฟน้ำท่า - ความสัมพันธ์ระหว่างกราฟน้ำท่าและลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำ	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

๑๕/๑๐ /๒๕๖๙	น้ำใต้ดิน - ความหมายของน้ำใต้ดิน - ชนิดของชั้นหินอุ้มน้ำ - การจำแนกชนิดหินตามหลักอุทกธรณี	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
๒๒/๑๐ /๒๕๖๙	นำเสนอผลงาน	Online	Google Meet	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย Powerpoint - เอกสารประกอบการสอน - ตั้งประเด็นซัก - ถาม	ลงเชื่อเข้าชั้นเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
	สอบปลายภาค			แบบทดสอบปลายภาค	ผศ. คธาวุฒิ ไวยสุศรี

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
๑, ๒ และ ๓	ทดสอบกลางภาคและทดสอบปลายภาค	๙ และ ๑๖	๕๐
๑, ๒, ๓, ๔ และ ๕	ประเมินจากการทำโครงงานและปฏิบัติการ - ทำรายงานกลุ่ม - การทำกรณีศึกษา - การทำแบบทดสอบ - การนำเสนอรายงาน	ยกเว้น ๙ และ ๑๖	๔๐
๑	การเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมอภิปราย - สังเกตจากพฤติกรรมการเข้าเรียน - สังเกตจากการอภิปรายและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ทุกสัปดาห์	๑๐

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑. Hamblin, W.K., Christiansen E.H. (2004). **Earth Dynamic Systems**, 10th edition, Pearson Education, NJ
๒. Petersen, J., Sack, D. and Gabler, R.E., 2010. **Fundamentals of physical geography**. Cengage Learning.
๓. Popkin, B., Trent, D.D., Hazlett, R., Bierman, R., (2011). **Geology and the Environment**, 6th edition, Nelson Education, CA
๔. Strahler AH, Strahler AN. **Introducing Physical Geography: Laboratory Manual**. John Wiley & Sons; 1994. 684 หน้า
๕. ทรงกต ทศานนท์ (2548) **หลักอุตุนิยมวิทยา เล่ม 1**. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการรับรู้ระยะไกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
๖. ปานทิพย์ อัฒนวานิช. (2532) **ภูมิอากาศวิทยา**, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ
๗. สรรค์ใจ กลิ่นดาว (2558) **ภูมิศาสตร์กายภาพ : กาลอากาศและภูมิอากาศ**, พิมพ์ครั้งที่ 1, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ
๘. สุวพันธ์ นิลายน. **อุตุนิยมวิทยา**. กรุงเทพ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ

๒. เอกสารทางวิชการและข้อมูลสำคัญ

๑. Waiyasusri, K., Vangpaisal, R., Chotpantarat, S. (๒๐๒๔). Climate and Land Use Change Impacts on Groundwater Recharge in Prachinburi–Sakaeo Groundwater Basin by Integrating the CA–Markov Model with the WetSpass Model. Earth Systems and Environment. ๘(๔). ๑๑๗๙–๑๒๐๖. https://doi.org/๑๐.๑๐๐๗/s๔๑๗๔๘-๐๒๔-๐๐๔๓๖-๗ (SCOPUS, SJR Q๑, Web of science Tier-๑)
๒. Kiriwongwattana, K., Waiyasusri, K. (๒๐๒๔). Spatial Evolution of Smart Cities for Sustainable Tourism: A Case Study of Phuket Province, Thailand. GeoJournal of Tourism and Geosites. ๕๕(๓). pp ๑๓๑๒–๑๓๒๐. https://doi.org/๑๐.๓๐๘๙๒/gtg.๕๕๓๓๑-๑๓๐๓ (SCOPUS, SJR Q๑)
๓. Waiyasusri, K., Usaard, N., Kiriwongwattana, K. and Wetchayont, P. (๒๐๒๔) Geo-information technology application for investigating the old Lopburi river and the ancient city of Dvaravati period (๖th-๘th century AD) based on the records of Queen Cāmadevi's watercourse travels in the Chao Phraya River Basin. Scientific Culture, Vol. ๑๐(๑), ๘๓-๑๐๓. https://doi.org/๑๐.๕๒๘๑/zenodo.๑๐๔๐๐๘๗๘ (SCOPUS, SJR Q๑)
๔. Waiyasusri K., Wetchayont P., Tananonchai A., Suwanmajo D. (๒๐๒๓). Flood Susceptibility Mapping Using Logistic Regression Analysis In Lam Khan Chu Watershed, Chaiyaphum Province, Thailand. Geography, Environment, Sustainability, ๑๖(๒), ๔๑-๕๖ https://DOI-๑๐.๒๔๐๕๗/๒๐๗๑-๙๓๘๘-๒๐๒๒-๑๕๙ (SCOPUS, SJR Q๒)
๕. Waiyausuri, K., Kulpanich, N., Worachairungreung, M., Sae-Ngow, P., Ngansakul, P., & Suwanmajo, D. (๒๐๒๓). CARTOGRAPHY FOR SUSTAINABLE TOURISM OF CULTURAL TOURISM ATTRACTIONS AROUND

SAWASWAREESRIMARAM TEMPLE, DUSIT DISTRICT, BANGKOK. GeoJournal of Tourism and Geosites, ๔๗(๒), ๔๖๘–๔๗๕. https://doi.org/๑๐.๓๐๘๙๒/gtg.๔๗๒๑๓-๑๐๔๕ (SCOPUS, SJR Q๑)

๖. Waiyausuri, K., Wetchayont, P., Tananonchai, A., Suwanmajo, D., Worachairungreung, M., Kulpanich, N., & SaeNgow, P. (๒๐๒๓). ANALYSIS OF URBAN EXPANSION SURROUNDING ARCHAEOLOGICAL ATTRACTIONS BY NORMALIZED DIFFERENCE BUILT-UP INDEX TECHNIQUE AT ANCIENT CIVILIZATION SITE OF HARIPUNJAYA KINGDOM IN MUEANG LAMPHUN DISTRICT, LAMPHUN PROVINCE, THAILAND. GeoJournal of Tourism and Geosites, ๔๖(๑), ๘๘–๙๘. https://doi.org/๑๐.๓๐๘๙๒/gtg.๔๖๑๑๐-๑๐๐๔ (SCOPUS, SJR Q๑)

๗. Waiyasusri, K., & Tananonchai, A. (๒๐๒๒). SPATIO-TEMPORAL DEVELOPMENT OF COASTAL TOURIST CITY OVER THE LAST ๕๐ YEARS FROM LANDSAT SATELLITE IMAGE PERSPECTIVE IN TAKUA PA DISTRICT, PHANGNGA PROVINCE, THAILAND. GeoJournal of Tourism and Geosites, ๔๓(๓), ๙๓๗–๙๔๕. https://doi.org/๑๐.๓๐๘๙๒/gtg.๔๓๓๑๓-๙๐๗ (SCOPUS, SJR Q๓)

๘. Waiyasusri, K., Chotpantarat, S. (๒๐๒๒) Spatial Evolution of Coastal Tourist City Using the Dyna-CLUE Model in Koh Chang of Thailand during ๑๙๙๐–๒๐๕๐. ISPRS International Journal of Geo-Information, ๑๑(๑), ๔๙. https://doi.org/๑๐.๓๓๙๐/ijgi๑๑๐๑๐๐๔๙ (SCOPUS, SJR Q๑)

๙. Waiyasusri, K. (๒๐๒๑). Monitoring the Land Cover Changes in Mangrove Areas and Urbanization using Normalized Difference Vegetation Index and Normalized Difference Built-up Index in Krabi Estuary Wetland, Krabi Province, Thailand. Applied Environmental Research, ๔๓(๓), ๑-๑๖. https://doi.org/๑๐.๓๕๗๖๒/AER.๒๐๒๑.๔๓.๓.๑ (SCOPUS, SJR Q๓)

๑๐. Wetchayont P., Waiyasusri K. (๒๐๒๑) Using Moran's I For Detection And Monitoring Of The Covid-๑๙ Spreading Stage In Thailand During The Third Wave Of The Pandemic. GEOGRAPHY, ENVIRONMENT, SUSTAINABILITY. ๑๔(๔), ๑๕๕-๑๖๗. https://doi.org/๑๐.๒๔๐๕๗/๒๐๗๑-๙๓๘๘-๒๐๒๑-๐๙๐ (SCOPUS, SJR Q๒)

๑๑. Waiyasusri, K., Kulpanich, N., Worachairungreung, M., Sae-ngow, P., Chaysmithikul, P., (๒๐๒๑) Flood Prone Risk Area Analysis during ๒๐๐๕ – ๒๐๑๙ In Lam Se Bok Watershed, Ubon Ratchathani Province, Thailand. Geographia Technica, ๑๖(๑), ๑๔๑-๑๕๓. DOI: ๑๐.๒๑๑๖๓/GT_๒๐๒๑.๑๖๑.๑๒ (SCOPUS, SJR Q๓)

๑๒. Waiyasusri, K. & Chotpantarat, S. (๒๐๒๐). Watershed Prioritization of Kaeng Lawa Sub-Watershed, Khon Kaen Province Using the Morphometric and Land-Use Analysis: A Case Study of Heavy Flooding Caused by Tropical Storm Podul. Water, ๑๒(๖), ๑๕๗๐, https://doi.org/๑๐.๓๓๙๐/w๑๒๐๖๑๕๗๐. (SCOPUS, SJR Q๑)

๑๓. Waiyasusri, K. & Wetchayont, P. (๒๐๒๐) Assessing Long-Term Deforestation In Nam San Watershed, Loei Province, Thailand Using A Dyna-Clue Model. GEOGRAPHY, ENVIRONMENT, SUSTAINABILITY, ๑๓(๔), ๘๑-๙๗. https://doi.org/๑๐.๒๔๐๕๗/๒๐๗๑-๙๓๘๘-๒๐๒๐-๑๔ (SCOPUS, SJR Q๓)

๑๔. Waiyasusri K., Kulpanich N., Worachairungreung M., Sae-ngow P. (๒๐๒๐) Monitor the Land Use Change and Prediction Using CA-Markov Model in Li Pe Island, Satun Province, Thailand. In: Monprapussorn S., Lin Z., Sitthi A., Wetchayont P. (eds) Geoinformatics for Sustainable Development

in Asian Cities. ICGGS ๒๐๑๘. Springer Geography. Springer, Cham. https://doi.org/๑๐.๑๐๐๗/๙๗๘-๓-๐๓๐-๓๓๙๐๐-๕_๕

๑๕. ปริชาติ เวชยนต, คธาวุฒิ ไวยสุศรี, กัญฐมณี สุ่มประดิษฐ, เพียงหนึ่ง นงค์นาง (๒๕๖๓) การพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตรเพื่อการแก้ไขค่าอคติของฝนจากดาวเทียม. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, ๘ (๑), มกราคม – มิถุนายน, ๑๓-๒๑. (TCI-๒)

๑๖. คธาวุฒิ ไวยสุศรี, พรสมิทธิ์ ฉายสมิทธิกุล (๒๕๖๒) การขยายตัวของพื้นที่เมืองและผลกระทบต่อลักษณะอุทกวิทยาลุ่มน้ำ โดยใช้ข้อมูลแบบจำลองความสูงของภูมิประเทศเชิงเลขรายละเอียดสูง บริเวณเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย ๒๐, ฉบับพิเศษ, ๑๓๕-๑๕๐. (TCI-๒)

๑๗. Waiyasusri, K., Yumuang, S., Chotpantarat, S., (2016) **Monitoring and Predicting land-use changes in Huai Thap Salao watershed area, Uthaithani Province, Thailand, using the CLUE-s model**. *Journal of Environmental Earth Sciences*, 75: 533 DOI 10.1007/s12665-016-5322-1 (SCOPUS, SJR Q2)

๑๘. คธาวุฒิ ไวยสุศรี และสมบัติ อยู่เมือง (2555) **การประยุกต์ภูมิสารสนเทศในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำห้วยทับเสลา จังหวัดอุทัยธานี**. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและการประชุมวิชาการบริหารการศึกษาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 34 และการประชุมวิชาการและแสดงผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยสวนสุนันทา ระหว่างวันที่ 22-23 มีนาคม 2555: หน้า 98-111 (งานวิจัยดีเด่น)

๑๙. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการพิบัติที่เกิดจากน้ำท่วมในลุ่มน้ำปิง วัง ยมและน่าน

๒๐. การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อกู้วิกฤติสิ่งแวดล้อมและพิบัติภัยธรรมชาติ

๒๑. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน : กรณีศึกษาในเขตพื้นที่สูงบริเวณอำเภอเขาค้อและอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

๒๒. โครงการจัดทำาแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูเขาเจ้าลาย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ให้กับกรมทรัพยากรธรณี (๒๕๔๒-๒๕๔๓)

๒๓. การประยุกต์ใช้ GIS และข้อมูล Remote Sensing เพื่อการประเมินผลกระทบเบื้องต้นทางกายภาพในพื้นที่ประสบ ธรณีพิบัติภัยจากการเกิดคลื่นยักษ์ (tsunami) เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๔๗ บริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

๑) ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม http://flood.gistda.or.th/

๒) ข้อมูลพยากรณ์อากาศ https://www.tmd.go.th/index.php

๓) กรมทรัพยากรน้ำ เข้าถึงได้จาก http://news.dwr.go.th/

๔) ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย เข้าถึงได้จาก www.gisthai.org

๕) U.S. Geological Survey เข้าถึงได้จาก https://www.usgs.gov

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

(ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น)

ผลการสอบและการทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น คณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น)

การวิจัยนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

๑. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
๒. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานการสัมมนาภูมิศาสตร์ วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชาสัมมนาภูมิศาสตร์ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

๑. ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
๒. เชิญวิทยากรจากภายนอกมาบรรยาย เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือจากหน่วยงานต่าง ๆ

****

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

คุณลักษณะบัณฑิต	คุณธรรม และจริยธรรม				ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
รายวิชาเฉพาะ	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔
GEO๒๑๐๒ อุทกวิทยา	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ