สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Core Courses

ICCS 205 การคำนวณเชิงตัวเลข 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 101; ICMA 213

ทฤษฎีบทของเทย์เลอร์ รากของสมการ การประมาณค่าในช่วง การปริพันธ์และอนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้ระบบสมการ การจาลองโดยวิธีมอนติคาร์โล การหาค่าเหมาะที่สุด

ICCS 206 วิยุตคณิต 4

วิชาบังคับก่อน: ICMA 106

ประพจน์ทางคณิตศาสตร์และการนิรนัยเชิงตรรกะ การพิสูจน์และวิธีการพิสูจน์ รวมถึงการพิสูจน์ตรง การพิสูจน์โดยข้อขัดแย้ง การใช้ประพจน์แย้งสลับที่ อุปนัย และการใช้สมบัติไม่แปรเปลี่ยน ผลรวม ปริมาณเชิงเส้นกำกับ และความสัมพันธ์เวียนเกิด การนับ การจัดหมู่ การเรียงสับเปลี่ยน และวิธีการนับขั้นพื้นฐาน ความน่าจะเป็นเชิงวิยุต ปริภูมิความน่าจะเป็นแบบจากัด เหตุการณ์ ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหมายความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมเกี่ยว การกระจายตัวเชิงวิยุต กราฟ แผนภูมิต้นไม้ การเคลื่อนที่ในแผนภูมิต้นไม้ กราฟแบบมีทิศทางและไม่มีทิศทาง กราฟแบบถ่วงน้าหนัก แผนภูมิออยเลอร์ สมสัณฐาน ต้นไม้แบบแผ่ทั่ว

ICCS 309 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงาน 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 161; สถานะภาพนักศึกษาปีที่ ๓

วิธีทางวิทยาศาสตร์ของการค้นพบ การตั้งสมมุติฐานและการทดสอบ การแปลผล แบบแผนที่ถูกต้องของการเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต่อสาธารณชนหรือในที่ประชุมวิชาการปฏิบัติการ ได้แก่ การร่วมสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงานวิจัยในห้องเรียน

ICMA 106 แคลคูลัส ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100

ทบทวนฟังก์ชันตรีโกณมิติ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันตรีโกณมิติ การเขียนกราฟ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปฏิยานุพันธ์และการหาปริพันธ์ พื้นที่ใต้เส้นโค้งและพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง

Mahidol University International College

ICMA 151 สถิติสาหรับวิทยาศาสตร์ ๑ **4**

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100

ความคิดเห็นและแนวคิดทางสถิติ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวัง ตัวประมาณค่า ตัวประมาณค่าอย่างดี การทดสอบสมมุติฐาน

ICMA 213 แคลคูลัส ๒ **4**

วิชาบังคับก่อน: ICMA 106

อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอกการิทึมและฟังก์ชันยกกาลัง เทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์และปริพันธ์ อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย

ICPY 101 ฟิสิกส์ ๑ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

ระบบการวัด หน่วย และมิติ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว คำอธิบาย กฎของนิวตันการทำงาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ การอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้น และกฎการรักษาสภาวะของมัน ความสมดุลและความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่เป็นช่วงๆ การเคลื่อนที่ของคลื่นในมิติเดียว

ICPY 102 ฟิสิกส์ ๒ **4**

วิชาบังคับก่อน: ICPY 101

การสั่นและคลื่น แสงและเสียง อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่

ICPY 105 ปฏิบัติการแบบบูรณาการทางฟิสิกส์ ๑ **4**

วิชาบังคับก่อน: ICPY 101

การวัดและความคลาดเคลื่อน ปฏิบัติการฟิสิกส์ทางด้านกลศาสตร์ ความร้อน คลื่น ทัศนอุปกรณ์ และไฟฟ้า

Required Courses

ICCS 100 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

ภาพรวมของหัวข้อต่อไปนี้ คอมพิวเตอร์และการปฏิบัติงาน ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา การคำนวณในคอมพิวเตอร์และระบบตัวเลข องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ การเข้าถึงอุปกรณ์และข้อมูลโดยทางกายภาพและผ่านเครือข่าย

Mahidol University International College

ICCS 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: -

บทบาทของขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา แนวคิดเกี่ยวกับชนิดของข้อมูลรวมถึงข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม ตัวเลขชนิดจุดลอยตัว และสายอักขระ ข้อความสั่งและนิพจน์ การนำเข้าและนำออกข้อมูลเบื้องต้น เงื่อนไขและการควบคุมการทำงาน การทำซ้ำ รวมถึงการวนซ้ำและรีเคอร์ชัน ฟังก์ชัน โครงสร้างเก็บข้อมูลเบื้องต้น รวมไปถึงแถวลำดับที่เปลี่ยนขนาดได้ ดิกชันนารีคลาสและกลไกของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

ICCS 121 ทักษะเชิงระบบและการเขียนโปรแกรมระดับต่ำ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 100; ICCS 101

การใช้งานลีนุกซ์ ชุดเครื่องมือและการเขียนชุดคำสั่ง เครื่องมือควบคุมรุ่นของซอฟต์แวร์ อาทิกิด กฎหมายและใบอนุญาต การโปรแกรมชีระดับล่าง วากยสัมพันธ์ของโปรแกรมความหมายและชุดคำสั่งพื้นฐาน ข้อมูลประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อาเรย์ ฟังก์ชัน สายอักขระในภาษาซี ตัวแปรชนิดพอยเตอร์ ระบบเตรียมการแปลภาษาและเครื่องมือช่วยสร้างโปรแกรมภาษาเครื่อง การจัดสรรหน่วยความจำแบบพลวัต การจัดเก็บข้อมูลในระดับบิต รวมทั้งการบวกลบเลขฐานสอง การจัดวางข้อมูลในหน่วยความจำ โปรแกรมระดับภาษาเครื่อง รวมถึงภาษาแอสเซมบลี x86 แบบจาลองหน่วยความจำ และ สถาปัตยกรรมระดับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

ICCS 161 ศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: ICMA 151

ภาพรวมของวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเรียงลำดับซอฟต์แวร์ข้อมูลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ การทำความสะอาดข้อมูลและการถ่ายโอนอย่างง่ายการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสารวจและการสร้างมโนภาพ การอ้างอิงและการสร้างรูปแบบทางสถิติอัลกอริทึม การเรียนรู้ของจักรกลขั้นพื้นฐาน การจัดระดับชั้นและการประยุกต์ใช้การจัด ระดับชั้น การประมวลผลภาษาทางธรรมชาติขั้นต้นอย่างสั้น วิทยาศาสตร์ข้อมูลและประเด็นทางจริยธรรม

ICCS 204 โครงสร้างข้อมูลและการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 101 หรือ ICPY 221

วิชาบังคับร่วม: ICCS 206

หลักการออกแบบเชิงวัตถุและการแก้ปัญหา วัตถุและคลาส การห่อหุ้ม การกำหนดสาระสาคัญ และการซ่อนข้อมูล การรับทอดและภาวะที่มีหลายรูปแบบ การทดสอบหน่วยแบบชนิดข้อมูลนามธรรมและโครงสร้างข้อมูลรวมไปถึง กองซ้อน คิวรายการโยง ตารางแฮชดิกชั่นนารีแบบเรียงลาดับ ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค คิวแบบมีสิทธิพิเศษ และฮีป การหาขอบบนประสิทธิภาพโดยใช้บิกโอ องค์ประกอบแห่งภาษาจาวา การใช้สภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ ไอดีอี

ICCS 225 ฐานข้อมูลขั้นพื้นฐาน 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 121 ; ICCS 204

บทบาทและความสำคัญของระบบฐานข้อมูลการออกแบบฐานข้อมูลและแม่แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพแม่แบบความสัมพันธ์พีชคณิตความสัมพันธ์ มโนทัศน์และวากยสัมพันธ์ของเอสคิวแอล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างหน่วยเก็บและการทำดรรชนี การดำเนินการการเข้าร่วม ฐานข้อมูลแบบกระจายและทำสำเนาฐานข้อมูลแบบอิสระ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล

ICCS 227 หลักระบบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 121

การบริหารจัดการระบบหน่วยความจำ รวมถึงแคชและหน่วยความจำเสมือน ขั้นตอนการควบคุมแบบยกเว้น เช่น เอ็กเซพชันและโพรเซส สัญญาณ และนอนโลคัลจัมพ์ ระบบเครือข่ายและการเขียนโปรแกรมระบบเครือข่าย รวมไปถึง ซ็อกเก็ตเอพีไอ และ หลักการของระบบเครือข่าย สถาปัตยกรรมระบบประมวลผลและการประยุกต์ใช้จากมุมมองของผู้เขียนโปรแกรม การทำงานแบบสายท่อและการปรับปรุงประสิทธิภาพ การรับเข้าและส่งออกข้อมูลระดับล่าง การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานในเวลาเดียวกัน การประสานเวลา และเขียนโปรแกรมแบบคู่ขนานระดับล่าง

ICCS 271 การออกแบบเชิงปฏิสัมพันธ์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204

การวิเคราะห์ข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งข้อกำหนดที่เป็นหน้าที่และข้อกำหนดที่ไม่เป็นหน้าที่การรวบรวมข้อมูล การออกแบบและการผลิตต้นแบบ หลักการการออกแบบที่ดี วงจรชีวิตซอฟต์แวร์วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ ต้นทุนการสร้างต้นแบบในโครงการซอฟต์แวร์

ICCS 311 กระบวนทัศน์การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชันและเชิงขนาน 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204

การประเมินผลการทำงานและวากยสัมพันธ์การปฏิบัติงาน ฟังก์ชันย้อนกลับ การวิเคราะห์ต้นทุน และ การพิสูจน์โดยอุปนัย ประเภทของข้อมูล การจับคู่รูปแบบและการย้อนกลับและอุปนัยเชิงโครงสร้าง ฟังก์ชันคำสั่งระดับสูงและเคอร์รี่อิ้ง เลซิเนสและสตรีม วากยสัมพันธ์ต้นทุนและต้นแบบต้นทุนคู่ขนาน ได้แก่ งาน และ ส่วนต่อขยาย ประสิทธิภาพเชิงทฤษฎีและการจัดตารางขั้นพื้นฐาน ทฤษฎีคู่ขนาน การแยกคู่ขนาน ทฤษฎีคู่ขนานแผนภูมิต้นไม้ ทฤษฎีคู่ขนานแบบเวคเตอร์ การโปรแกรมมิ่งคู่ขนานแบบหน่วยความจำใช้ร่วมกัน รวมทั้งโอเพ่นเอ็มพี ทฤษฎีคู่ขนานแบบร่วม ปฐมฐานเชิงคู่ขนานแบบมาตรฐานและอัลกอริทึม รวมทั้งการค้นหาปัจจัย แผนที่ การลดลง และการค้นหา

Mahidol University International College

ICCS 312 ขั้นตอนวิธีและแทรคตาบิลิตี 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204; ICMA 213

การวิเคราะห์เชิงเส้น (บิ๊กโอ, บิ๊กโอเมก้า, บิ๊กเซต้า, ลิ้ตเติ้ลโอ, ลิ้ตเติ้ลโอเมก้า) ความสัมพันธ์เวียนเกิด กลยุทธอัลกอรึทึม รวมทั้งการแบ่งแยกและการพิชิต กรีดดีอัลกอรึทึม การออกแบบอุปนัย โปรแกรมมิ่งพลวัต การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และอัลกอริทึมแบบสุ่ม อัลกอริทึมแผนภูมิและแผนภูมิ รวมทั้งการเดินทางย้อนกลับ แผนภูมิต้นไม้แบบขยายอย่างน้อย เส้นทางที่สั้นที่สุด การไหลเวียนระบบเครือข่าย การวิเคราะห์แบบผ่อนผัน การลด การตัดตอนและความซับซ้อนขั้นพื้นฐานของคลาสเอ็นพีคอมพลีทเนส ปัญหาที่พบย่อยของเอ็นพีคอมพลีทเนสและวิธีการรับมือกับปัญหาระดับยาก

ICCS 370 การสร้างระบบซอฟต์แวร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204

เครื่องมือและสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ เครื่องมือในการสร้างชุดคำสั่งจากรหัสต้นฉบับ การสร้างชุดทดสอบอัตโนมัติ การตรวจหาและแก้ไขข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์การทำโปรไฟล์และปรับแต่งประสิทธิภาพ การทวนสอบซอฟต์แวร์ แผนภาพยูเอ็มแอล แบบแผนและวิธีการออกแบบ สถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบเอนทิตีและการจำลองแบบเชิงแนวคิด การรีแฟคทอริ่งรหัสต้นทาง

ICMA 216 แคลคูลัส ๓ก 4

วิชาบังคับก่อน: ICMA 213

เวกเตอร์ ผลคูณจุด ผลคูณไขว้ สมการอิงตัวแปรเสริม ระนาบ พื้นผิวในสามมิติ ความยาวส่วนโค้ง อนุพันธ์ย่อย ระนาบสัมผัส

ICMA 223 พีชคณิตเชิงเส้น ก 4

วิชาบังคับก่อน: -

สมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ ปริภูมิแบบยุคลิด รอยเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์

Capstone Required Courses

ICCS 380 สัมนาสาหรับสหกิจศึกษา 2

วิชาบังคับก่อน: เรียนผ่านแล้วไม่ต่ากว่า ๙๖ หน่วย

หลักการ กระบวนการ และระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การบริหารงานในองค์กรแนวทางในการนำความรู้ทางวิชาการและทักษะทางวิชาชีพไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการ บุคลิกภาพในการทำงาน ทักษะด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี การจดบันทึกการเขียนรายงาน และการนำเสนอ รวมทั้งเจตคติที่ดีต่อการทำงาน

Mahidol University International College

ICCS 381 สหกิจศึกษา ๑ 8

วิชาบังคับก่อน: ICCS 380

เริ่มฝึกปฏิบัติงานในฐานะลูกจ้างภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ จดบันทึกเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติงาน (สหกิจศึกษา) เพื่อเตรียมทำรายงาน

ICCS 382 สหกิจศึกษา ๒ 8

วิชาบังคับก่อน: ICCS 381

ฝึกปฏิบัติงานในฐานะลูกจ้างต่อเนื่องจากภาคการเรียนที่ผ่านมาภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ทำรายงานหรือรายงานเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติงาน (สหกิจศึกษา) นำเสนอผลงานการฝึกปฏิบัติงานทั้งหมด

ICCS 407 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๑ 6

วิชาบังคับก่อน: ICCS 309; เรียนผ่านมาแล้วไม่ต่ำกว่า ๙๖ หน่วยกิต

การริเริ่มโครงการวิจัยหรือการพัฒนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาการวิจัยหรือการพัฒนาโดยการรวบรวมและกำหนดข้อประสงค์และรายละเอียดของปัญหา การนำเสนอปากเปล่าและการจัดทำรายงานข้อเสนอในการทาโครงงานวิจัยนี้

ICCS 408 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๒ 6

วิชาบังคับก่อน: ICCS 407

ออกแบบโครงการวิจัยหรือการพัฒนาและการวัดผลให้เสร็จสิ้นตามที่เสนอไว้ในวิชาบังคับก่อนภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การจัดทำรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรและการนำเสนอความคืบหน้าในภาคการศึกษานี้

ICCS 409 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๓ 6

วิชาบังคับก่อน: ICCS 408

การทำทดลองหรือการตรวจสอบซึ่งได้รับการออกแบบมาในวิชาบังคับก่อน การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อตอบคำถามทางการวิจัยและสมมติฐานการวิจัยที่นำเสนอไว้ การจัดทำรายงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรและการนำเสนอผลงานในภาพรวมจากทั้งสามรายวิชาในชุดรายวิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Mahidol University International College

Major Elective Courses

ICBI 325 หัวข้อพิเศษทางชีวสารสนเทศศาสตร์และพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล 4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 211

การสำรวจหัวข้อเฉพาะทางด้านชีวสารสนเทศศาสตร์และพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและ/หรือสาขาวิชาเฉพาะด้านในด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ มีอภิปรายในระดับชั้นเรียนและ/กลุ่มย่อยเกี่ยวกับบทความทางวิชาการ (peer-review)

ICBI 380 ซิสเตมไบโอโลจีและชีวสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 211; ICCS 161 หรือ ICMA 252

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โมเดลทางคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนภายในระบบชีวภาพ การใช้ฐานข้อมูลทางชีววิทยา การเก็บข้อมูลและการดึงข้อมูลเครื่องมือสาหรับการวิเคราะห์สายโมเลกุล

ICCS 302 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์และจินตทัศน์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 271

การออกแบบและประเมินระบบข้อมูลและอินเตอร์เฟซ การออกแบบกระบวนการและความสามารถโดยอิงตามผู้ใช้ การพัฒนาความต้องการผ่านบุคลิกและสถานการณ์ การร่างแบบ สร้างต้นแบบ และการทาซ้า วิธีการประเมิน การแก้ปัญหา การขั้นตอนของการคิดแก้ปัญหา การทดสอบ ความสามารถในการนำไปใช้งาน และความสามารถในการเข้าถึงได้การออกแบบรูปลักษณ์โดยอิงจากมุมมองและจิตใต้สานึกพื้นฐานของมนุษย์ การออกแบบและประเมินโครงสร้างของการสร้างรูปลักษณ์ การรูปลักษณ์ที่ใช้งานได้บนเว็บ

ICCS 303 การเขียนโปรแกรมเชิงแข่งขัน 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204

บทนำเรื่องการแข่งขันเขียนโปรแกรม ความแตกต่างระหว่างโจทย์เชิงแข่งขันและโจทย์ปกติการเริ่มแข่งขันแบบออนไลน์ การทำงานเป็นทีมและการวางแผน การคิดอย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหา รวมถึง การสืบค้นอย่างสมบูรณ์ ขั้นตอนวิธีแบ่งแยกและเอาชนะ วิธีแบบละโมบและ กาหนดการพลวัต โจทย์กราฟ โจทย์โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึมสายอักขระ อัลกอริทึมการคำนวณเชิงเรขาคณิต การสืบค้นอย่างชาญฉลาดและรวดเร็ว ปัญหาเฉพาะทาง

Mahidol University International College

ICCS 315 ขั้นตอนวิธีประยุกต์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 312

หัวข้อตามความสนใจจากเรื่องต่อไปนี้ การแฮชในบริบทต่างๆเช่น ตัวกรองของบลูม การกระกายภายระ การวัดความคล้ายคลึงของเอกสาร ธารข้อมูล การลดมิติ และ การค้นหาเพื่อนบ้านใกล้สุด การแฮชชิงที่เจาะจงท้องถิ่น อัลกอริที่มสายอักขระ การเข้ารหัสและการแก้ไขความผิดพลาด และงานวิจัยอื่นๆในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกัน

ICCS 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 227

สถาปัตยกรรมเครือข่าย การแบ่งชั้นและพิธีสาร แอพพลิเคชันเครือข่าย การเขียนโปรแกรมซ็อกเก็ต การจัดส่งข้อมูลที่เชื่อถือได้รวมทั้งการควบคุมการไหล การกำหนดเส้นทางและการส่งต่อ เครือข่ายท้องถิ่น (LAN) การจัดสรรทรัพยากรรวมถึงการควบคุมความแออัด ซีดีเอ็น โมบิลิตี ความปลอดภัยของเครือข่าย

ICCS 322 การออกแบบและการสร้างระบบปฏิบัติการ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 227

บทบาทและความสำคัญของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างโดยรวมของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แนวคิดของกระบวนการและการจัดการกระบวนการ สายโยงใย การประสานเวลาและกลไก การจัดตารางการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง ภาวะติดตาย หน่วยความจำเสมือนและการจัดการความจำ การป้องกันและการจัดการการเข้าถึง ความปลอดภัยและการคุกคาม

ICCS 323 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและอิเล็กทรอนิกส์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 121; ICPY 102

ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและวิเคราะห์วงจร วงจรอนาล็อก การเขียนโปรแกรมสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ เครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และ มิดเดิลแวร์ การประมูลผลบนคลาวด์

ICCS 340 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเวบ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204

พิธีสารสำหรับแอพพลิเคชันสาหรับเว็บ HTML DOM CSS จาวาสคริป ระบบพิสูจน์ตัวจริงการให้อำนาจ การพัฒนาแอพพลิเคชันแบบหน้าเดียวและหลายหน้า การตรวจสอบซีกผู้รับบริการและซีกผู้ให้บริการ MVC และแบบแผนการออกแบบที่เกี่ยวข้อง การบริการเว็บการบริการระดับจุลภาค การเปิดให้ใช้ระบบจริง ปัญหาในการปลอดภัยของข้อมูล

Mahidol University International College

ICCS 361 การทาเหมืองข้อมูล 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 161; ICCS 204

ภาพรวมของการทำเหมืองข้อมูลและการประยุกต์ กลุ่มของซอฟต์แวร์สาหรับการทำเหมืองข้อมูล การดึงข้อมูลจากเว็บไซต์และข้อมูลเอพีไอ ข้อมูลที่มีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และ ไม่มีโครงสร้าง การคัดกรองและการจัดการข้อมูล การลดมิติของข้อมูล การวิเคราะห์เพื่อวินิจฉัยข้อมูลและจินตทัศน์ข้อมูล ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ รวมไปถึงเอชดีเอฟเอส ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องสาหรับข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการแนะนำ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ และการประยุกต์

ICCS 371 ระบบรองรับการขยายประสิทธิภาพ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 311; ICCS 370

ประเด็นความท้าทายในการสร้างระบบแบบกระจายซึ่งขยายตัวได้ แบบจำลองระบบและรูปแบบสถาปัตยกรรม การรองรับของเครือข่ายและระบบปฏิบัติการ อาร์พีซีและมิดเด็ลแวร์การผูกพันและตั้งชื่อ การประสานงาน ชื่อและบริการนามานุกรม การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลงแบบกระจาย การอัดสำเนาข้อมูลฐานข้อมูลแบบขยายตัวได้

ICCS 372 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 370

การวิเคราะห์ข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งข้อกำหนดที่เป็นหน้าที่และข้อกำหนดที่ไม่เป็นหน้าที่การรวบรวมข้อมูล การออกแบบและการผลิตต้นแบบ หลักการการออกแบบที่ดี วงจรชีวิตซอฟต์แวร์วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ ต้นทุนการสร้างต้นแบบในโครงการซอฟต์แวร์

ICCS 404 เรขภาพคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีเสมือนผสานโลกจริง 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 204; ICMA 223

การแสดงผลและการจัดการข้อมูลเรขภาพคอมพิวเตอร์ การแปลงแบบสองมิติและสามมิติส่วนโค้ง พื้นผิว ภาพฉาย แสงและเงาของโมเดล อุปกรณ์รับส่งข้อมูลเรขภาพคอมพิวเตอร์แบบเวคเตอร์และราสเตอร์ เทคโนโลยีเสมือนผสานโลกจริง การติดตามวัตถุและตาแหน่งขั้นพื้นฐาน การแทนเนื้อหาเทคโนโลยีเสมือนผสานโลกจริง

ICCS 412 หัวข้อทางทฤษฎีการคานวณ ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 312

หัวข้อในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในเชิงทฤษฎี เช่น โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม และทฤษฎีความซับซ้อน โดยเลือกหัวข้อตามกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

Mahidol University International College

ICCS 413 หัวข้อทางทฤษฎีการคานวณ ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 312

หัวข้อในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในเชิงทฤษฎี เช่น โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม และทฤษฎีความซับซ้อน โดยเลือกหัวข้อตามกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 418 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 227

กระแสการรักษาความปลอดภัย ความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและการบริหารความเสี่ยง การควบคุมการเข้าถึง การออกแบบและสถาปัตยกรรมความมั่นคงปลอดภัย โทรคมนาคมและการรักษาความปลอดภัยระบบเครือค่าย วิทยาการเข้าถึงรหัสลับ ความต่อเนื่องทางธุรกิจและการกู้คืนข้อมูล การรักษาปลอดภัยของแอปพลิเคชั่น การรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติการไฟร์วอลล์ ดีเอ็มเอสและไอพีเอส

ICCS 423 หัวข้อทางระบบ ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 227

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการในวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 424 หัวข้อทางระบบ ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 227

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการในวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 444 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 271; ICCS 370

ประวัติของธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เครือข่ายทางธุรกิจแบบจริง และเสมือน เศรษฐกิจมุมของผู้ผลิตและผู้บริโภค แบบจำลองทางธุรกิจ ระบบชื่อโดเมน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบสาหรับผู้ประกอบการค้า การออกแบบระบบและการกำหนดขนาดของระบบ การบูรณาการองค์กร กลไกการรับชาระเงิน การตอบสนองความต้องการของบุคคลและการทำให้เป็นสากลการปฏิสัมพันธ์กับเครื่องมือค้นหา การผลักดันและการวิเคราะห์การจราจรของข้อมูล การจัดทำแบบจำลองการตั้งราคาสินค้า รายการลงบันทึกและการตรวจสอบ การกลั่นกรองความสนใจของลูกค้าและการทำการตลาดสาหรับความสนใจของกลุ่มลูกค้า เพื่อสร้างคุณค่าของตราสินค้า การระดมทุนทางอินเทอร์เน็ต

Mahidol University International College

ICCS 448 การออกแบบโปรแกรมประยุกต์สาหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 271; ICCS 370

แพลตฟอร์มของแอพพลิเคชันสำหรับเครื่องมือสื่อสารไร้สาย โครงสร้างที่สนับสนุนหลายแพลตฟอร์ม การพัฒนาแอพพลิเคชันเฉพาะแพลตฟอร์ม การพัฒนาแอพพลิเคชันมุมมองเดี่ยวและแบบหลายมุมมอง ฐานข้อมูลสาหรับแอพพลิเคชันสำหรับเครื่องมือสื่อสารไร้สาย ไฟล์และสื่อในเครื่อง การเชื่อมต่อกับการบริการเว็บผ่าน JSON และ XML การทำงานร่วมกับตัวรับรู้และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับขนาดหน้าจอที่หลากหลาย การเผยแพร่แอปพลิเคชันสำหรับเครื่องมือสื่อสารไร้สาย

ICCS 461 การเรียนรู้ของเครื่อง 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 161; ICCS 205

ความน่าจะเป็น และ ภาวะน่าจะเป็นสูงสุด วิธีการค้นหาเพื่อนบ้านใกล้สุด เค ตัว ต้นไม้ตัดสินใจ และ ทฤษฎีสารสนเทศเบื้องต้น การถดถอย ขั้นตอนวิธีทั้งมวล ประกอบด้วย แบ็คกิ้งบูสติ้ง และ การตัดสินใจด้วยกลุ่มต้นไม้แบบสุ่ม ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน การเรียนรู้แบบการประมาณ ที่อาจจะถูกต้อง และ มิติวีซี

ICCS 463 หัวข้อทางการเรียนรู้ของเครื่อง ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 161; ICCS 205

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 471 หัวข้อทางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 271

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 472 หัวข้อทางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 271

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 491 หัวข้อทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: -

หัวข้อในวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

Mahidol University International College

ICCS 492 หัวข้อทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๒ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

หัวข้อในวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 493 หัวข้อทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๓ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

หัวข้อในวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 464 หัวข้อทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๔ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICCS 465 หัวข้อทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ๕ **4**

วิชาบังคับก่อน: -

หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งกำลังเป็นกระแสในงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ICMA 214 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ **4**

วิชาบังคับก่อน: ICMA 106

การแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่งการประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง สมการเชิงเส้นอันดับสูง

ICMA 217 แคลคูลัส ๓ข **2**

วิชาบังคับก่อน: -

ตัวคูณลากรานจ์ ปริพันธ์สองชั้น ปริพันธ์สามชั้น ปริพันธ์ตามเส้น ทฤษฎีบทของกรีน ปริพันธ์ตามผิว

ICMA 224 พีชคณิตเชิงเส้น ข **2**

วิชาบังคับก่อน: -

ปริภูมิเวกเตอร์ทั่วไป การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ปริภูมิผลคูณภายใน

ICMA 322 แคลคูลัสขั้นสูง **4**

วิชาบังคับก่อน: -

ระบบจานวนจริงและเชิงซ้อน ฟังก์ชัน ความต่อเนื่อง การลู่เข้า อนุพันธ์ ปริพันธ์

Mahidol University International College

ICMA 346 การหาค่าเหมาะที่สุด 4

วิชาบังคับก่อน: ICCS 205

การแนะนาทฤษฎีและขั้นตอนวิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุด การหาค่าเหมาะที่สุดในปัญหาเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ ภาวะคู่กันและความไวของคำตอบสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้นปัญหาไม่เชิงเส้นแบบไร้เงื่อนไข ปัญหาไม่เชิงเส้นแบบมีเงื่อนไข

ICMA 350 ความน่าจะเป็น 4

วิชาบังคับก่อน: ICMA 216; ICMA 217

ปริภูมิตัวอย่าง กฎความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขและการเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรสุ่ม การคาดหมายและฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบวิยุตและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงหลายตัวแปรและการเปลี่ยนรูป ทฤษฎีลิมิตส่วนกลาง ทฤษฎีการแจกแจงการชักตัวอย่าง

ICMA 424 พีชคณิตนามธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ผลแบ่งกั้นและความสัมพันธ์สมมูล การดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย การเรียงสับเปลี่ยนกรุปวัฏจักร สมสันฐาน ผลคูณตรง โคเซต กรุปย่อยปกติ กรุปตัวประกอบ สมานสัณฐาน ริงฟิลด์ อันทิกรัลโดเมน

ICPY 492 อิเล็กทรอนิกส์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICPY 102

ไมโครคอนโทรลเลอร์ และ การเขียนโปรแกรม การออกแบบวงจร ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ การเชื่อมต่อเครือข่าย วงจรอนาล็อค

Mahidol University International College

หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

(สำหรับนักศึกษา ID 618xxxxx ทุกหลักสูตร

ยกเว้นสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วัฒนธรรมนานาชาติศึกษาและภาษา และสื่อและการสื่อสาร)

ICID 100 Freshman Seminar 0

วิชาบังคับก่อน: -

วิชาบังคับสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ทุกคน ทักษะการบริหารจัดการเวลา แผนการศึกษา การปรับตัวในการใช้ชีวิตในรั้ววิทยาลัย และความคาดหวังของอาจารย์

ICMA 100 คณิตศาสตร์รากฐาน 0

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

นิพจน์และสมการ ฟังก์ชันเชิงเส้น พหุนามและฟังก์ชันไม่เชิงเส้น ฟังก์ชันกรณฑ์และฟังก์ชันตรรกยะ การวิเคราะห์ข้อมูล

ICME 100 ทักษะแหล่งความรู้ภาษาอังกฤษ 0

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

หลักสูตรเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการให้มีระดับเหมาะสมต่อการเข้าศึกษารายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษระดับกลาง ๑ ต่อไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(สำหรับนักศึกษา ID 618xxxxx ทุกหลักสูตร

ยกเว้นสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วัฒนธรรมนานาชาติศึกษาและภาษา และสื่อและการสื่อสาร)

<u>กลุ่มวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษ</u>

ICGC 101 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบข้อเขียนวัดระดับ หรือ ICME 100

การแนะนำถึงกระบวนการเขียนเชิงวิชาการผ่านการพัฒนาการวิจารณ์ของนักเขียน ผ่านการพิจารณาโครงสร้างและกลวิธีทางวาทศิลป์ มุ่งเน้นกลยุทธ์ในการใช้และรวบรวมแหล่งข้อมูลวิจัย วิธีการเขียนเรียงความที่มีโครงสร้างที่สมบูรณ์ตามหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโลกในปัจจุบัน

ICGC 102 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 101

การรวมทักษะในการวิจัยทางวิชาการและการเขียนเพื่อวิเคราะห์และสร้างองค์ประกอบที่โน้มน้าวใจ เทคนิคในการระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในการโต้เถียง การพัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นปัญหาระดับโลกของผู้เรียนผ่านงานเรียงความและงานวารสารที่ได้รับมอบหมาย

ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 102

พื้นฐานของทักษะที่สำคัญสำหรับการพูดในที่สาธารณะอย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพผ่านลำดับขั้นตอนของสุนทรพจน์ที่เตรียมไว้และแบบเฉพาะหน้า การแนะนำและการใช้เทคนิคในการชี้แจง / ชักชวนผู้ชม การใช้การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ และ ๒ เพื่อสร้างและนำเสนอสุนทรพจน์ตามมาตรฐานวิชาชีพ

Mahidol University International College

ICGC 111 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง) 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบข้อเขียนวัดระดับ

ทฤษฎีและวิธีการปฏิบัติเพื่อเพิ่มความสามารถในการสร้างสรรค์และการบรรยายของผู้เรียน เน้นการพัฒนาการนำเสนอของผู้เขียนผ่านรูปแบบประโยค โครงสร้างและศาสตร์โวหาร กลวิธีในการใช้และบูรณาการแหล่งข้อมูลที่ได้รับสำหรับการวิจัย นำเสนอโดยการอธิบาย ทฤษฎี แนวความคิด และข้อตกลงในการเขียน

ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 111

มุ่งเน้นการเรียนรู้ในระดับสูงและทักษะการนำเสนอในรูปแบบการอ่าน การเขียน และการพูดในที่สาธารณะสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการใช้ภาษาอังกฤษหรือใกล้เคียง การใช้กลยุทธ์ขั้นสูงเพื่อใช้ประโยชน์จากการวิจัยและการโต้คารม การใช้ทักษะขั้นสูงในการคิดเชิงวิพากษ์และความรู้เกี่ยวกับวาทศิลป์ผ่านการอภิปรายในชั้นเรียนและการเขียนและการพูด

ICGC 201 สำรวจความเป็นจริงของโลก 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การสำรวจและวิเคราะห์เนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับบทกวี วรรณกรรม และเอกสารทางกฎหมายเพื่อให้เข้าใจถึงความซับซ้อนและความท้าทายของโลกที่เราอาศัย กระตุ้นผู้เรียนพิจารณาค่านิยม สิทธิมนุษยชน และรัฐบาล อภิปรายในชั้นเรียน การเขียนบันทึก และการนำเสนอผลงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการปรับปรุงสังคมได้อย่างไร

ICGC 202 วรรณคดีวิจารณ์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษาวรรณกรรมที่คัดเลือกมา การสำรวจวรรณคดีที่บอกถึงความรู้สึกของเราเกี่ยวกับโลกโดยการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณ การวิเคราะห์เรื่องสั้น บทกวี และละคร มีการพัฒนากลยุทธ์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงรูปแบบวรรณกรรมที่หลากหลาย

ICGC 203 ศิลปะการประพันธ์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษาวิเคราะห์นวนิยาย บทกวี ละคร และการผลิตสื่อผ่านการอ่าน สุนทรพจน์ และภาพยนตร์ การเปรียบเทียบการเขียนในแนวต่างๆ การสร้างผลงานคุณภาพที่สามารถเผยแพร่ได้โดยพิจารณาจากผู้ชมและประเภท

ICGC 204 การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

ทฤษฎีการโน้มน้าวใจ เทคนิคเชิงอวัจนภาษาและการควบคุมการใช้เสียงสำหรับผู้ประกาศขั้นสูง กลยุทธ์ในการพัฒนาระบบควบคุมเสียงและการแสดงออกระดับสูง กิจกรรมได้แก่ การอภิปรายโต้วาที กลยุทธ์การขายและนำเสนอ การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแสดงออกอย่างมั่นใจในความหลากหลายของสภาพแวดล้อมทางวิชาการและวิชาชีพผ่านสุนทรพจน์แบบทั้งที่ได้ร่างเตรียมไว้มาก่อนและแบบเฉพาะหน้า

ICGC 205 ภาษาศาสตร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบภาษาของมนุษย์ การให้ความสำคัญเชิงอำนาจและความซับซ้อนของภาษา อิทธิพลของภาษาที่มีต่อการปฏิสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมในการทำความเข้าใจ การสำรวจคำจำกัดความและการประยุกต์ใช้วากยสัมพันธ์ อรรถศาสตร์ วัจนปฏิบัติศาสตร์และหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Mahidol University International College

ICGC 206 จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การนำเสนอด้านเทคนิคในการแปลวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์ การสำรวจการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับภาพยนตร์ผ่านการวิเคราะห์เรื่องสั้น นวนิยาย และบทละครและภาพยนตร์ ความท้าทายของการผสมผสานสื่อทั้งสองเข้าด้วยกัน

ICGC 207 ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนที่ใช้ภาษาอังกฤษ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การถ่ายทอดการศึกษาและการเล็งเห็นคุณค่าของวรรณคดียุคอาณานิคม การใช้ตัวอย่างจากวรรณคดี ดนตรี และภาพยนตร์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเข้าใจอิทธิพลในมุมมองแบบใหม่ การประเมินผลผ่านการตัดสินคดีแบบจำลอง การอภิปรายโต้วาที บทละคร งานนำเสนอผลงาน การอ่านบันทึก และการเขียนเรียงความ

ICGC 208 ภาษากับวัฒนธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างภาษาและวัฒนธรรม การใช้เนื้อหาและการอภิปรายในชั้นเรียนเพื่อให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างวัฒนธรรมและภาษา เขียนผลงานวิจัยในหัวข้อต่างๆ

ICGC 209 วิวัฒนาการของภาษาอังกฤษ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การพัฒนาภาษาอังกฤษตั้งแต่จุดเริ่มต้น การสาธิตผ่านข้อความ ภาพยนตร์ และสื่อ ถึงการเติบโตและการแพร่กระจายของภาษาอังกฤษ การแนะนำวิธีการทำความเข้าใจถึงความเป็นมาทางภาษาศาสตร์อันหลากหลายของภาษาอังกฤษ

ICGC 210 การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียนด้านวิธีการที่เด็กเล็กเรียนรู้ภาษาแรก การเปรียบเทียบความเหมือนและแตกต่างกับการเรียนรู้ภาษาที่สอง ทฤษฎีการพัฒนาภาษาจากพฤติกรรมนิยมไปสู่แนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และแนวความคิดเชิงหน้าที่ต่างๆ ศึกษาผลกระทบของทฤษฎีดังกล่าว

ICGC 211 หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์ 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษากวีนิพนธ์ในเชิงลึก ได้แก่ สัมผัส ฉันทลักษณ์ แก่น การเรียกร้องของชาติพันธุ์ในประวัติศาสตร์ การประเมินบทกวีนิพนธ์ประเภทต่างๆ ผ่านการอภิปราย การประชุมเชิงปฏิบัติการ และงานวิจัยในภาคการศึกษา

ICGC 212 หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษาองค์ประกอบของเรื่องแต่งจากเรื่องสั้นและนวนิยายผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเกี่ยวกับตัวละคร บทสนทนา โครงเรื่อง และบรรยากาศ การอภิปรายในชั้นเรียนซึ่งวิเคราะห์ถึงผลกระทบของวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์และสังคมในประเด็นที่เลือก

Mahidol University International College

ICGC 213 หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที 4

วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112

การศึกษาแนวทางเพื่อเข้าใจและเข้าถึงละครเวที โดยการอ่าน ดูการแสดง และวิเคราะห์ศิลปะการแสดง การจัดฉากและการผลิตละคร อ่านบทความ และกิจกรรมปฏิบัติการด้านการละคร เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการแสดงผลงานสุดท้ายของผู้เรียน

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

- Scientific and Environmental Literacy

ICGN 101 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 4

วิชาบังคับก่อน: -

กราฟและเครือข่าย กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ทฤษฎีเกม

ICGN 102 คณิตศาสตร์จำเป็น 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

จำนวนจริง นิพจน์เชิงพีชคณิต ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ฟังก์ชันเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น

ICGN 103 สถิติจำเป็น 4

วิชาบังคับก่อน: ICGN 102

ความคิดเห็นและแนวคิดทางสถิติ ความน่าจะเป็น และความน่าจะเป็นเชิงเงื่อนไข ฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวัง ตัวประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

ICGN 104 คณิตศาสตร์และการประยุกต์ร่วมสมัย 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100

ทบทวนพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึมและเอกซ์โพเนนเชียล พีชคณิตของเมทริกซ์ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ แคลคูลัสเชิงปฏิยานุพันธ์

ICGN 105 นิเวศวิทยาระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ผลกระทบจากมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลกระทบของมนุษย์ต่อความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยาและการจัดการทรัพยากร ปัญหาการพัฒนาที่ยั่งยืนในปัจจุบัน แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ICGN 106 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม 4

วิชาบังคับก่อน: -

กิจกรรมของมนุษย์และภูมิอากาศ ผลกระทบต่อสังคม ผลกระทบต่อระบบเกื้อกูลชีวิต มุมมองต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และโรค การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การทุเลาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ รวมทัศนศึกษาที่เป็นทางเลือกในการเรียนรู้

Mahidol University International College

ICGN 107 เคมีในชีวิตประจำวัน 4

วิชาบังคับก่อน: -

อากาศที่เราหายใจ ชั้นโอโซน สมบัติของน้ำ กรดด่างและสารเคมีในชีวิตประจำวัน พลังงานและเชื้อเพลิง แบตเตอรี่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เวชโอสถจากธรรมชาติ โพลีเมอร์และพลาสติก โภชนาการในปัจจุบัน การดัดแปลงพันธุกรรม นิติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ

ICGN 108 วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารสำหรับธุรกิจอาหาร 4

วิชาบังคับก่อน: -

การเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบจนเป็นผลิตภัณฑ์อาหารขณะกำลังเตรียม กำลังผ่านความร้อน และระหว่างการเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่มีผลกระทบต่ออาหาร ทางประสาทสัมผัส ทางด้านความปลอดภัยของอาหารและด้านคุณค่าทางโภชนาการ และกฎหมายอาหาร ของธุรกิจบริการด้านอาหาร และระดับอุตสาหกรรมการผลิต

ICGN 109 อาหารเพื่อสุขภาพ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ประโยชน์ของอาหารและโภชนาการในมนุษย์ คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารจากกระบวนการผลิตและการถนอมอาหาร วัตถุเจือปนที่นิยมใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร สุขภาพและคุณค่าทางอาหาร

ICGN 110 โรงปฏิบัติงานนักประดิษฐ์ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การออกแบบทางกลศาสตร์ การวาดภาพสามมิติ ความปลอดภัย การเคลื่อนที่ในหนึ่งและสองมิติ เสียงและการสั่น คุณสมบัติของวัสดุ วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น การออกแบบวงจร การเชื่อมต่อวงจร วงจรควบคุม และการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบ

ICGN 111 ฟิสิกส์สำหรับผู้นำองค์กร 4

วิชาบังคับก่อน: -

พื้นฐานความรู้ทางฟิสิกส์ที่มีผลกระทบต่อผู้คนและสังคมในชีวิตประจำวัน ปริมาณทางกายภาพ กลศาสตร์นิวตันและการเคลื่อนที่ พลังงานและความร้อน ไฟฟ้าและแม่เหล็ก แสงและเสียง และสเป็กตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ICGN 112 มองดาว มองเรา 4

วิชาบังคับก่อน: -

พื้นฐานความรู้ทางดาราศาสตร์ฟิสิกส์ การเรียนรู้เอกภพของมนุษยชาติและการพัฒนาความเข้าใจจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลก พระจันทร์ และระบบสุริยะ วงจรชีวิตของดวงดาว กาแล็กซี หลุมดำ และการค้นคว้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน

ICGN 113 พืช มนุษย์ และพิษ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การสำรวจโลกของพืช วิธีการปลูกพืชและการทำซ้ำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่นำมาใช้เพื่อปรับปรุงวิธีการทางการเกษตร พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของพืช ความแตกต่างระหว่างกลุ่มพืชหลัก ผลกระทบทางสังคมของการใช้พืชและการใช้ประโยชน์จากพืชในทางที่ผิด

Mahidol University International College

ICGN 114 วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม 4

วิชาบังคับก่อน: -

องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ การตรวจสอบ ข้อจำกัด และการมีอิทธิพลในหลากหลายสาขาวิชา การวิจัยด้านจริยธรรมกับมนุษย์และสัตว์ การวิเคราะห์แบบมีวิจารณญาณตามหลักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ความรู้ด้านวงจรชีวิต การสร้างต้นแบบทางวิทยาศาสตร์

ICGN 115 วิวัฒนาการมนุษย์ ความหลากหลาย และ สุขภาพ 4

วิชาบังคับก่อน: -

วิวัฒนาการของมนุษย์ สังคมไพรเมท ต้นกำเนิดของสายพันธุ์มนุษย์ ออร์เดอร์ไพรเมท ความแตกต่างและความหลากหลายของมนุษย์ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และร่างกายมนุษย์ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และสังคมสมัยใหม่

- ICT and Digital Literacy

ICGN 116 การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน บทบาทและตัวอย่างการตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูล ภูมิทัศน์ของเทคโนโลยี ชนิดและประเภทของข้อมูล วิธีสรรหาข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล รูปแบบมาตรฐานของข้อมูลและการจัดเก็บ ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล ผลสรุปของข้อมูล ชนิดของการสื่อสารข้อมูลด้วยภาพและสัญลักษณ์ เครื่องมือในการสื่อสารข้อมูลด้วยภาพและสัญลักษณ์

ICGN 117 เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และกลยุทธ์ดิจิทัล 4

วิชาบังคับก่อน: -

องค์ประกอบโดยรวมของเทคโนโลยีด้านองค์กรและธุรกิจดิจิทัล ระบบและบริการหลักบนอินเทอร์เน็ต เช่นการให้บริการเว็บไซต์ การซื้อชื่อโดเมน สื่อสังคม ระบบธุรกรรมการเงิน รูปแบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และยุทธศาสตร์ดิจิทัล แนวโน้มใหม่ทางเทคโนโลยี ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม

ICGN 118 อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน 4

วิชาบังคับก่อน: -

อินเทอร์เน็ต เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเวิลด์ไวด์เว็บในชีวิตประจำวัน การแก้ไขปัญหาที่พบบ่อยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ตระหนักถึงภัยคุกคามที่มากับการใช้อินเทอร์เน็ตและการหลีกเลี่ยงภัยเหล่านี้ เครื่องมือการค้นหา ความน่าเชื่อถือของข้อมูลออนไลน์ การสื่อสารออนไลน์ในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะอีเมลและสื่อสังคมเพื่อการสร้างแบรนด์ นิยามของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ระบบจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์

ICGN 119 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: -

พัฒนาความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนรู้เบื้องต้นด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่พบในชีวิตประจำวัน ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่างๆ ระบบรักษาความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการใช้สื่อสารสนเทศในการสื่อสารอย่างถูกต้องด้านจริยธรรม

Mahidol University International College

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

- **Logical and Ethical Literacy**

ICGH 101 เทคโนโลยีชีวภาพจากวิทยาศาสตร์สู่ธุรกิจ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาประเด็นทางจริยธรรมในสาขาการวิจัย การทดลอง และการรักษาทางการแพทย์ เทคโนโลยีชีวภาพซึ่งนำเอาความรู้ทางด้านต่างๆของวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิต หรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต การทดลองทางพันธุกรรม อายุสิทธิบัตร คลังหรือธนาคารที่ทำหน้าที่รับฝาก เก็บรักษาและดูแลเชื้อพันธุกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ การทดลองกับมนุษย์และสัตว์ การก่อการร้ายชีวภาพ อาวุธทางชีวภาพ กฎหมายเกี่ยวกับอาวุธ การสำรวจทางชีวภาพ การตั้งราคายาเวชภัณฑ์ อนาคตของมนุษย์และแนวคิดหลังมนุษยนิยม

ICGH 102 ข้อเสนอและการทดลองความคิดที่โด่งดังในแวดวงปรัชญา 4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาความเคลื่อนไหวของข้อเสนอทางปรัชญาที่โดดเด่นในแวดวงปรัชญาตั้งแต่อุปมาอุปมัยเรื่องถ้ำของเพลโต จนถึงปัญหาห้องจีนของเซิร์ลและอื่นๆ การปรับใช้ของกระบวนทัศน์ความคิดทางปรัชญามาสู่คำถามทางการเมืองและวิทยาศาสตร์ของปัจจุบัน

ICGH 103 ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และการคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้างเหตุผลที่ดีและไม่ดี 4

วิชาบังคับก่อน: -

เครื่องมือพื้นฐานอย่างเป็นทางการตั้งแต่ตรรกะที่ว่าด้วยประพจน์จนถึงตรรกะที่ว่าด้วยภาคขยาย โครงสร้างตรรกะของการอ้างเหตุผลที่ใช้ในบริบทของชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อย ตรรกะวิบัติที่พบบ่อยในการให้เหตุผล รวมถึงการให้เหตุผลเกี่ยวกับการกำหนดความเป็นไปได้ การคิดค้นการอ้างเหตุผลที่ดีโดยใช้หลักการของการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการ

ICGH 104 เหตุผลเชิงจริยธรรม: เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี 4

วิชาบังคับก่อน: -

การพิจารณาและค้นคว้าผลงานด้านปรัชญา จิตวิทยา วิทยาศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจคุณค่าเชิงจริยธรรม เรียนรู้โดยปฏิบัติจริงในการสร้างองค์ความรู้และวิเคราะห์การให้เหตุผลทางจริยธรรมเกี่ยวกับประเด็นสำคัญในจริยศาสตร์ประยุกต์

ICGH 105 เทคโนโลยี ปรัชญา และมนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การตรวจสอบ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ทั่วโลกและผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์และความคิด เน้นด้านเกษตรกรรม การพิมพ์ นาฬิกากลจักร เลนส์ขยาย ยาปฏิชีวนะ ไฟฟ้า เครื่องจักรไอน้ำและเครื่องยนต์สันดาป และทรานซิสเตอร์

ICGH 106 กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: -

การแนะนำภาพรวมของปรัชญาและแนวคิดกรีกโบราณและอิทธิพลต่ออารยธรรมร่วมสมัย ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การแพร่ข่าวสาร ความจริง ศิลปะ จิตวิทยา ความสุข ความยุติธรรม และประชาธิปไตย

MahidolUniversity International College

- Arts and Media Literacy

ICGH 107 ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ประเด็นสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นในสังคม สื่อชนิดใหม่ในงานศิลปะยุคปัจจุบัน การวิเคราะห์ภาพบริบททางสังคมและประวัติศาสตร์ของศิลปะร่วมสมัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อ โลกทัศนวัฒนธรรม การสืบหาความจริงทางสังคมและวัฒนธรรมที่กว้างขึ้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุดมการณ์ เพศ เชื้อชาติ และความเป็นชาติพันธุ์

ICGH 108 การวาดเส้นจินตภาพด้วยเทคนิคต่างๆ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การวาดเส้นด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย การวาดเส้นเพื่อการสร้างสรรค์ เพื่อแสดงตัวอย่าง อธิบาย จัดองค์ประกอบ เปรียบเทียบ หาความลงตัว นิยามใหม่ การวาดเส้นจากสิ่งมีชีวิต สรีระมนุษย์ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิด การนำการสื่อสารด้วยภาพไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หลักการของการออกแบบและศิลปะด้วยการทดลอง การสำรวจ การประยุกต์ เทคนิคการใช้วัสดุที่หลากหลายในการวาดเส้น สัดส่วน ท่าทาง เส้นโค้ง น้ำหนัก การจัดองค์ประกอบเพื่อสื่อความหมาย วิเคราะห์ศิลปินร่วมสมัย การประเมินและการแสดงออกเฉพาะตน

ICGH 109 ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การผสมผสานประสบการณ์การลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสาธิต การบรรยายให้ความรู้และการอภิปราย พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารกับบุคคลที่มีมุมมองเฉพาะตัว สำรวจความหลากหลายของสื่อด้านศิลปะและการออกแบบ ทำความเข้าใจองค์ประกอบของภาษาภาพ ประยุกต์กระบวนการคิดและการคิดสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะการตอบคำถามแบบอัตนัยรายบุคคล

ICGH 110 การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ 4

วิชาบังคับก่อน: -

พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิด การนำการสื่อสารด้วยภาพไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หลักการของการออกแบบและศิลปะ การทำเครื่องหมาย การสังเกต การวิเคราะห์ บันทึก การวาดภาพโดยใช้สิ่งของที่มีอยู่รอบตัว การฝึกปฏิบัติ การประยุกต์ เทคนิคการวาดเส้นด้วยดินสอ รูปร่าง รูปทรง มุมมอง เส้น การแรเงา การให้น้ำหนัก ความหยาบและความละเอียดของภาพการจัดองค์ประกอบภาพ การวาดภาพโดยการสังเกตสรีระและสิ่งของธรรมชาติที่เสมือนจริง

ICGH 111 การรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การบูรณาการเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อ การผลิตสื่อและจริยธรรมสื่อ การเข้าถึง การวิเคราะห์การประเมิน การตั้งคำถาม และการผลิตข้อความสื่อ นัยทางสังคม วัฒนธรรมและการเมืองของสื่อ การใช้สิ่งที่แสดงเป็นตัวอย่างในสื่อ สื่อในฐานะเครื่องมือทางเศรษฐกิจเชิงการเมืองสุนทรียศาสตร์ของสื่อ สื่อและอิทธิพลของสื่อ การต่อรองความหมายของสื่อของผู้รับสาร

ICGH 112 ศาสตร์และศิลป์แห่งการถ่ายภาพ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การบูรณาการความสามารถในการแปลความข้อมูลข่าวสารที่เป็นภาพหรือสิ่งที่มองเห็น เทคนิคการถ่ายภาพ และจริยศาสตร์ การวิเคราะห์ การประเมิน และการกดถ่ายภาพในช่วงเวลาที่เหมาะสม สุนทรียภาพของการมอง การเล่าเรื่องราวด้วยภาพและเทคนิคการสร้างคำบรรยายภาพ ช่วงเวลาที่ตัดสินใจถ่ายภาพ การมีอิทธิพลต่อผู้รับสาร การเพิ่มความเชื่อมโยงกับผู้รับสาร การเผยแพร่ผลงานอย่างถูกหลักจริยธรรม และการเผยแพร่ภาพถ่าย

Mahidol University International College

ICGH 113 ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การสืบค้นภาพยนตร์ยุโรป อเมริกัน และเอเชียในด้านศิลปะ ปรัชญา การวิพากษ์สังคม และการโฆษณาชวนเชื่อ ไม่เพียงมุ่งเน้นด้านเทคนิค รูปแบบ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นเรื่องการตีความ การเปรียบเทียบ และการวิพากษ์วิจารณ์ด้วย

ICGH 114 เสียงแห่งดนตรี: รูปแบบ อารมณ์ และความหมาย 4

วิชาบังคับก่อน: -

การพิจารณาและค้นคว้าการแสดงออกทางดนตรีและการวิเคราะห์แรงผลักดันในการสื่อสารโดยศึกษาจากงานวิจัยร่วมสมัย ตัวอย่างรูปแบบของดนตรีอันหลากหลายโดยมุ่งเน้นไปที่ดนตรีคลาสสิก

<u>กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ</u>

- German

ICGL 101 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

ทักทาย แนะนำตัว ตัวอักษรและหน่วยเสียงในภาษาเยอรมัน ข้อมูลส่วนตัว ตัวเลข ๑ ถึง ๑๐๐ และการเสนอราคา แสดงความปรารถนา บอกเวลาและนัดหมาย ลักษณะของสิ่งของ มาตราวัด-ชั่งตวง รูปของกริยา สรรพนาม โครงสร้างประโยค เพศของนาม กรรมการกและรูปพหุนาม การปฏิเสธ

ICGL 102 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 101

สั่งและจ่ายค่าอาหารในร้านอาหาร อาหารและเครื่องดื่มที่ชื่นชอบ ตอบและถามเรื่องทิศทาง อ่านแผนที่ ลักษณะของงานที่ชอบ ประกาศรับสมัครงาน การเขียนเรียงความ คำถามที่ตอบว่าใช่/ไม่ใช่ รูปแบบคำสั่ง กริยาประสม บุพบทที่ใช้กับกรรมรอง กริยามาลา กริยาช่วย (๑) วงเล็บที่ใช้ในประโยคภาษาเยอรมัน

ICGL 103 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 102

ปัญหาและการแนะนำด้านสุขภาพ รูปแบบการใช้ชีวิตที่ดีและไม่ดีต่อสุขภาพ เหตุการณ์และอุบัติเหตุ รายงานการเดินทาง ประวัติส่วนตัวโดยย่อ (CV) คำแสดงความเป็นเจ้าของ กรรมการกและกรรมรอง กาลสมบูรณ์ ตัวเชื่อมกริยาช่วย (๒)

- Japanese

ICGL 111 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

อักษรฮิรางานะและคาตากานะ ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำนาม คำเสริม นิยมสรรพนาม ประโยคที่ลงท้ายด้วยกริยา กาลอดีตและไม่ใช่กาลอดีต) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องส่วนบุคคล (ของตนเองและคนอื่น) บรรยายเกี่ยวกับประเทศญี่ปุ่น การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

Mahidol University International College

ICGL 112 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 111

อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (คำเสริม กริยาที่เกี่ยวกับการให้และการรับ ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ na ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ i กาลอดีตและไม่ใช่กาลอดีต และลักษณะนาม) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องชีวิตประจำวัน การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็นอย่างง่ายๆ บรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 113 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 112

อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (การผันกริยา ในรูป masu te และแบบพจนานุกรม และประโยคอื่นที่เกี่ยวข้อง ใช้ประโยคสนทนาอย่างปกติธรรมดาและอย่างสุภาพ คำเสริม) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น บรรยายบุคคลและกิจกรรมต่างๆ การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

- French

ICGL 121 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาฝรั่งเศส (คำสรรพนาม การผันกริยา (กาลปัจจุบัน) เพศ ตัวเลข คำคุณศัพท์ คำบุพบท) คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาฝรั่งเศส ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 122 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 121

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาฝรั่งเศส (ปัจจุบันกาลและอนาคตกาล คำคุณศัพท์บอกเพศ สถานที่และความเห็น คำบุพบทเชิงซ้อน คำถามเชิงซ้อน) คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน (ในประเทศฝรั่งเศสและประเทศของตนเอง) ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น บรรยายบุคคล และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 123 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 112

ไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสที่ซับซ้อนมากขึ้น (ปัจจุบันกาลและอนาคตกาล คำคุณศัพท์บอกเพศ สถานที่และข้อตกลง คำบุพบทเชิงซ้อน คำถามและอดีตกาล) การใช้คำศัพท์ที่ซับซ้อนมากขึ้น สนทนาเกี่ยวกับหัวข้อชีวิตประจำวันที่ยาวขึ้น (ในประเทศฝรั่งเศสและประเทศของตนเอง) ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น บรรยายบุคคล และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เปรียบเทียบวัฒนธรรม

- Chinese

ICGL 131 ภาษาจีนระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

สัทศาสตร์ภาษาจีน (Pinyin) หลักเกณฑ์การเขียนภาษาจีน อักษรจีน ๑๐๐ คำ ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาจีน (ปฤจฉาสรรพนาม คำเสริม**的**“de” ประโยคคำถามที่ใช้吗“ma” นิยมสรรพนาม ลักษณะนาม คำวิเศษณ์“ye”**也**, ”dou” **都**) คำศัพท์

Mahidol University International College

สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) บรรยายเกี่ยวกับประเทศจีน ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 132 ภาษาจีนระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 131

สัทศาสตร์ภาษาจีน (Pinyin) ระบบการเขียนภาษาจีน ตัวอักษรจีน ๑๐๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐาน (ปฤจฉาสรรพนาม ลักษณะนาม คำช่วยและวลี “de” กริยาวิเศษณ์ โครงสร้างประโยคแสดงการต่อเนื่องของการกระทำ การซ้ำคำกริยา) คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็นอย่างง่ายๆ บรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 133 ภาษาจีนระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 132

สัทศาสตร์ภาษาจีน (Pinyin) อักษรจีน ๑๕๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาจีน (ปฤจฉาสรรพนาม กริยานุเคราะห์ ประโยคความซ้อน คำเสริมน้ำเสียง “le” (了), บทเสริมกริยาบอกสภาพ บทเสริมกริยาบอกผลลัพธ์ บทเสริมกริยาบอกระยะเวลา คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานในหัวข้อต่างๆ ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น บอกทิศทาง บรรยายถึงความสามารถของตนเองและผู้อื่นได้ การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

- Spanish

ICGL 141 ภาษาสเปนระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยาปัจจุบันกาล เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การใช้คำศัพท์สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาสเปน ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 142 ภาษาสเปนระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 141

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยากาลปัจจุบัน กริยาแสดงผลย้อนกลับ เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การใช้คำศัพท์ พื้นฐาน สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาสเปน ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ ความเห็นด้วยและการตกลง พูดเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

ICGL 143 ภาษาสเปนระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 142

ชุมชน เขต และเมือง ทิศทาง ประสบการณ์ในอดีต กริยากาลปัจจุบันสมบรูณ์ กริยากาลอดีต indenfinido กริยา ser,estar และ hay คำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่ คำที่ใช้ระบุเวลาในกาลอดีต กริยา empezar a + infinitive กริยา ir/irse

- Thai

ICGL 160 ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: -

การสื่อสารในชีวิตประจำวัน ซึ่งครอบคลุมถึงการแนะนำตัวเอง การถามทาง การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม รวมไปถึงการซื้อของและต่อรองราคา และในขณะเดียวกันก็เพื่อสร้างความเข้าใจในหัวข้อที่กำหนดเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยในชีวิตประจำวัน

Mahidol University International College

ICGL 161 ภาษาไทยพื้นฐาน ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

ทักษะการฟังและพูดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ การแนะนำตัว การสั่งอาหารและเครื่องดื่มเบื้องต้น สถานที่ ทิศทาง ยานพาหนะ การซื้อตั๋ว เสื้อผ้า สี ขนาด การต่อรองราคา การนับเลขและใช้ลักษณะนาม การอ่านและการเขียนพยัญชนะไทย สระที่เขียนตามหลัง ก่อนหน้า เหนือ หรือใต้พยัญชนะ เลขไทย คำเป็นและคำตาย

ICGL 162 ภาษาไทยพื้นฐาน ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 161

การฟังและการพูดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ ตารางการใช้ชีวิต การนัดหมาย กิจกรรมที่ชื่นชอบ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม และของหวานโดยมีคำขอพิเศษ การนำเสนอแผนกิจกรรมสำหรับการปิดภาคเรียน ทักษะการอ่านและการเขียนต่อเนื่องจากวิชาภาษาไทยระดับต้น ๑ คำควบกล้ำ การใช้วรรณยุกต์ คำที่สะกดโดยใช้กฎเกณฑ์พิเศษ อ่านข้อความในย่อหน้าสั้นๆ

ICGL 163 ภาษาไทยพื้นฐาน ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 162

สื่อสารในสี่ทักษะเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ การจองหรือเช่าที่พักอาศัย อาการเจ็บป่วยต่างๆ และการพบแพทย์ หัวข้อเกี่ยวกับวันหยุดและงานเทศกาลรื่นเริงตามที่กำหนด การนำเสนอหนึ่งจังหวัดในประเทศไทย ทักษะการอ่านและการเขียนต่อเนื่องจากวิชาภาษาไทยระดับต้น ๒ เขียนย่อหน้าขนาดสั้น และอ่านข้อเขียนที่มีความยาวตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

- **Financial, Economic Scientific and Environmental Literacy**

ICGS 101 การบัญชีสำหรับเจ้าของธุรกิจรุ่นใหม่ 4

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดการบัญชีเบื้องต้น กระบวนการทางการบัญชีเบื้องต้นสำหรับวิสาหกิจขนาดย่อม การจัดทำงบการเงิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การภาษีอากรธุรกิจ

ICGS 102 ความยั่งยืนทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก 4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาบทบาทของธุรกิจในสังคม แนวคิดพื้นฐานของความยั่งยืน ธรรมาภิบาลโลก การพัฒนาอย่างยั่งยืน ความไม่เท่าเทียมทางสังคมและการรวมสังคม ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปรับตัวและรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม การทำธุรกิจอย่างยั่งยืน

ICGS 103 เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่ 4

วิชาบังคับก่อน: -

หลักการด้านอุปสงค์และอุปทาน, ความยืดหยุ่น, ค่าต้นทุนโอกาส โครงสร้างตลาด กลยุทธ์ด้านราคา องค์กรธุรกิจพฤติกรรมผู้บริโภค เศรษฐกิจไทย เศรษฐกิจโลก โลกาภิวัตน์และเทคโนโลยี การทำกำไรสูงสุด องค์กรและบริษัท นโยบายภาครัฐ วงจรธุรกิจ การตัดสินใจในการจัดการ ความได้เปรียบในการแข่งขัน เศรษฐกิจสังคมทางการสื่อสาร นวัตกรรมเศรษฐกิจ เศรษฐกิจการแบ่งปันทางดิจิทัล สังคมผู้สูงอายุและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจแบบไดนามิก

Mahidol University International College

ICGS 104 พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ 4

วิชาบังคับก่อน: -

การสร้างธุรกิจใหม่ การจับตลาดใหม่ การพัฒนาประสิทธิผลขององค์กร ทฤษฎีและกรอบความคิด เรื่องการเป็นผู้ประกอบการ การฝึกปฏิบัติด้านการส่งเสริมและการจัดการธุรกิจเปิดใหม่ วงจรชีวิตของผู้ประกอบการ การนำแนวความคิดไปปฏิบัติ เส้นทางของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ลูกค้า การตลาดแบบบูรณาการ การระดมทุน การปกป้องและการจัดการต้นทุน การจัดการทุนมนุษย์ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ICGS 105 การบริหารการเงินส่วนบุคคล 4

วิชาบังคับก่อน: -

การบริหารการเงินและการลงทุนส่วนบุคคล การตั้งเป้าหมายและกระบวนการวางแผนการเงิน การวางแผนงบประมาณ การอ่านงบประมาณการเงิน การวางแผนการจัดการภาษี การบริหารเงินสดและการออม แผนการลงทุน การลงทุนในตลาดหุ้นและกองทุนรวม การตัดสินใจซื้อบ้านและยานพาหนะ ประกันชีวิต การปกป้องทรัพย์สิน และการวางแผนเกษียณอายุ

ICGS 106 แฟชั่นและสังคม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ส่วนประกอบทางการออกแบบของแฟชั่น คำศัพท์เฉพาะทางแฟชั่น แฟชั่นที่สะท้อนบริบททางเวลาและสถานที่ แฟชั่นและการพัฒนาของศิลปะ แฟชั่นที่เป็นการแสดงออกทางวัฒนธรรม แฟชั่นที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ แฟชั่นที่ต้องการการยอมรับและการสนับสนุนจากลูกค้า แฟชั่นและพฤติกรรมของผู้บริโภค แฟชั่นและบริโภคนิยม ประเด็นทางจริยธรรมเกี่ยวกับแฟชั่น

ICGS 107 การจัดการประชุมและนิทรรศการ (ไมซ์) เบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมไมซ์ การประชุมองค์กร การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล การประชุมวิชาชีพ งานแสดงสินค้าและนิทรรศการนานาชาติ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ กิจกรรมพิเศษทางการตลาด การบริหารธุรกิจไมซ์ การบริหารจัดการสถานที่จัดงานระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมไมซ์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไมซ์ มาตรฐานต่างๆในอุตสาหกรรมไมซ์ จรรยาบรรณสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพไมซ์

ICGS 108 สาระการเงิน 4

วิชาบังคับก่อน: -

ประเด็นเรื่องการคลังเกี่ยวข้องกับเงิน การตัดสินใจเลือกอย่างมีเหตุผล รายรับและพื้นฐานสู่ความสำเร็จ การจัดการด้านการเงินของปัจเจกบุคคล การตลาดและบทบาทของการตลาด ความท้าทายช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ ความรับผิดชอบทางการเงิน และทักษะการจัดการด้านการเงินขั้นพื้นฐาน

- **Global and Multicultural Literacy**

ICGS 109 ประวัติศาสตร์อเมริกาภาพยนตร์และชีวิตสมัยใหม่ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ประวัติความเป็นมาของอเมริกาสมัยใหม่ตั้งแต่ยุคหลังการปฏิรูปจนถึงปัจจุบัน การสำรวจประวัติความเป็นมาของเศรษฐกิจ การเมืองสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกาในสื่อสมัยใหม่เช่นศิลปะ ภาพยนตร์ ความคิดและการเขียนที่มีอิทธิพล สื่อโทรทัศน์และสื่อสังคมออนไลน์ การทำความเข้าใจการคาดการณ์อำนาจของรัฐผ่านกลไกต่างๆเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาส่วนบุคคล นักอุตสาหกรรมนวัตกรรมอเมริกัน ปฏิรูปก้าวหน้า สงครามโลกครั้งที่หนึ่ง ยุคยี่สิบรุ่งเรือง ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ การโดดเดี่ยวในช่วงระหว่างสงครามโลก อิสรภาพสตรี สงครามโลกครั้งที่สอง สงครามเย็น สงคราม

Mahidol University International College

เวียดนาม ความตึงเครียดทางเชื้อชาติ การบริหารจัดการรัฐบาลประธานาธิบดีบุช โอบามา ทรัมป์และนโยบายการต่างประเทศของสหรัฐฯ ในอนาคต

ICGS 110 การพัฒนาและความขัดแย้ง 4

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดเรื่องการพัฒนาทางการเมืองและเศรษฐกิจ นโยบาย ลำดับความสำคัญด้านการผลิตและการลงทุน และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในประเทศยากจน เหตุผลที่หลายประเทศประสบปัญหาความล้มเหลวในการพัฒนาตั้งแต่ช่วงปี ๑๙๘๐ กับดักการพัฒนาสี่ปัจจัยเช่นกับดักความขัดแย้ง กับดักทรัพยากรธรรมชาติ กับดักธรรมาภิบาล และกับดักภูมิประเทศซึ่งไม่มีทางออกสู่ทะเลรวมทั้งมีเพื่อนบ้านที่ไม่ดี แนวทางในการแก้ไขประเทศในเชิงบวก การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมซึ่งถูกเพิกเฉยต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเหมาะสมและความยั่งยืนของแนวทางการพัฒนาและเส้นทางการเติบโตแบบดั้งเดิมที่มีอยู่

ICGS 111 สำรวจศาสนา 4

วิชาบังคับก่อน: -

ศาสนาหลักของโลกได้แก่ ฮินดู พุทธ ซิกข์ ศาสนาต่างๆ ของชาวจีน ชินโต ยูดาย คริสต์ และ อิสลาม ต้นกำเนิดของศาสนาทั้งสามกลุ่ม ได้แก่ ศาสนาที่เกิดในอินเดีย จีนและญี่ปุ่น และ ในตระกูลของอับบราฮัม การพัฒนาทางศาสนาร่วมสมัย ความหลากหลายทางศาสนาในปัจจุบัน

ICGS 112 ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างมนุษย์และพื้นที่ถูกสร้างโดยมนุษย์ กิจกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นสหวิทยาการจากธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมที่มนุษย์ดำรงอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจต่อสภาพแวดล้อมสาธารณูปโภคของทรัพยากร ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์บนพื้นโลกและการกระทำของมนุษย์ ความคิดและหลักการเชิงภูมิศาสตร์ในการสำรวจการจัดระเบียบทางสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ICGS 113 ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย 4

วิชาบังคับก่อน: -

ต้นกำเนิดของคนไทยในสมัยก่อนประวัติศาสตร์สืบเนื่องจนถึงศตวรรษที่ ๒๐ ตอนปลาย ภูมิภาคต่างๆทั้งใกล้เคียงและห่างไกลรวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำมาสู่ความเป็นไทยในยุคปัจจุบัน การไตร่ตรองเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญของประวัติศาสตร์ไทย และวิเคราะห์การเขียนถึงประวัติศาสตร์ไทยในบางช่วงบางตอน การประเมินและความเข้าใจอดีตของประเทศไทยจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ความรู้ความเข้าใจว่าประวัติศาสตร์นั้นถูกเขียนอย่างไร

ICGS 114 อำนาจเงินและพฤติกรรมของรัฐที่มีอำนาจ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความเข้าใจถึงแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังความสัมพันธ์ระหว่างรัฐเช่นการขยายอำนาจ ความมั่งคั่งและศักดิ์ศรีระหว่างประเทศ เครื่องมือที่รัฐใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้นรวมถึงอุปสรรคต่อการตัดสินนโยบาย นโยบายต่างประเทศของรัฐมหาอำนาจที่มีที่นั่งถาวรและมีอำนาจยับยั้งในคณะมนตรีความมั่นคงแห่งสหประชาชาติ รัฐมหาอำนาจกลางซึ่งรวมถึงประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและการเมืองสูง ประเด็นที่สำคัญเช่นการติดอาวุธนิวเคลียร์ในเกาหลีเหนือ สงครามในอัฟกานิสถาน การก่อตั้งประชาธิปไตยหรือขบวนการก่อการร้ายในประเทศที่ล้มเหลว และการค้าโลก รูปแบบและแนวโน้มของการกำหนดนโยบายต่างประเทศของรัฐที่มีอำนาจในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาเป็นรายประเทศและเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ กรณีศึกษาในการอธิบายการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อตอบสนองปัญหาระหว่างประเทศในปัจจุบัน

Mahidol University International College

ICGS 115 สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่ 4

วิชาบังคับก่อน: -

สังคมวิทยาเป็นหลักสูตรที่ใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ในด้านสังคม การเมือง และเศษฐกิจ การปฏิสัมพันธ์และการจัดระเบียบทางสังคม ทัศนคติทางสังคมวิทยา หลักการต่างๆ และความรู้ทางสังคมวิทยาในเชิงลึก หัวข้อต่างๆ ที่เชื่อมโยงกับโลกสมัยใหม่ ซึ่งประกอบด้วย วัฒนธรรม กลุ่มสังคม กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม พฤติกรรมเบี่ยงเบน ครอบครัว ศาสนา ความไม่เท่าเทียมทางสังคม เพศสภาพ เศรษฐกิจ การเมือง สื่อ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

ICGS 116 อำนาจและการเมือง 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความเข้าใจในเรื่องการเมืองและระบบของการเมืองการปกครองของโลกปัจจุบัน ความสัมพันธ์และการเชื่อมต่อกันของความคิดที่แตกต่าง กระบวนการทางความคิดและความขัดแย้งกันในสังคมร่วมสมัย การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางการเมืองการปกครอง

ICGS 117 การเอาชนะภาพลักษณ์เหมารวม ความอคติ และการแบ่งแยก 4

วิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์ทฤษฎีทางจิตวิทยา แนวทางทางจิตวิทยาต่อภาพลักษณ์เหมารวม ความอคติ และการแบ่งแยก ความหมายทางอารมณ์ พฤติกรรม และกระบวนการการรับรู้ ผลกระทบของพฤติกรรมที่มีต่อสังคม ความไม่อคติและการนิยามการรับรู้

ICGS 118 ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การเลี้ยงดูบุตรในวัฒนธรรมที่แตกต่าง ความเข้าใจถึงผู้บริโภคที่มีพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง อารมณ์และแรงจูงใจข้ามวัฒนธรรม แนวทางในการปฏิบัติต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรมในที่ทำงาน

ICGS 119 การเมืองของโลก 4

วิชาบังคับก่อน: -

ระบบระหว่างรัฐ และการเติบโตของกระบวนทัศน์ในการเป็นรัฐชาติ ที่เป็นพื้นฐานการกำหนดนโยบายการต่างประเทศและการทูต สถาบันและองค์กรในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ระบบกลไกทางความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ลัทธิอาณานิคม ขบวนการการต่อต้านอาณานิคมและการให้เอกราช กำหนดการของเศรษฐกิจสากลและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สงครามเย็นและสิ่งที่สืบทอดจากสงครามเย็น การลุกฮือของผู้ดำเนินนโยบายนอกเหนือจากภาครัฐ สื่อมวลชนสากลและความลื่นไหลของข้อมูล ข้อโต้แย้งร่วมสมัย

ICGS 120 ความรู้เรื่องโลก 4

วิชาบังคับก่อน: -

สภาวะปัจจุบันของโลก ข้อเท็จจริงและแนวโน้มทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมการเมืองและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ แนวโน้มและความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประเทศไทยในสังคมโลก ประเทศไทยมีบทบาทอย่างไรต่อโลกและในทางกลับกัน

Mahidol University International College

- Psychological Literacy

ICGS 121 จิตวิทยาอปกติของเพื่อนร่วมงาน จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความด่างพร้อยของปัญหาทางจิตวิทยา ความวิตกกังวลของการถูกนินทาในที่ทำงานและความมั่นคงในงาน การหลีกเหลี่ยงที่จะรับการดูแลและการปรึกษา ความเอาใจใส่ของความผิดปกติต่างๆ และคิดค้นของกลยุทธ์เพื่อเสริมสร้างทั้งการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาผลิตภาพที่ทำงานและความสัมพันธ์ทั่วไป

ICGS 122 โฆษณาชวนเชื่อ ทฤษฎีการออกแบบทางเลือก และการตลาด จะต้านทานได้อย่างไร 4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องหลัง ‘การควบคุมจิตใจ’ และการนำมาไปปฏิบัติในสังคม การสำรวจทฤษฎีตอบโต้ที่จริงและเป็นไปได้ การวิเคราะห์เชิงจิตวิทยาและเศรษฐกิจสังคมอย่างละเอียดของการกดขี่ความอิสระของการเป็นมนุษย์ในวิธีปฏิบัติระดับองค์กร สังคม การเมืองและเศรษฐศาสตร์อย่างแนบเนียน

<u>กลุ่มวิชาพลานามัย</u>

ICGP 101 แฟลกฟุตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาลูกบอล โดยเน้นเทคนิคการเล่นเกมที่ไม่มีการปะทะ รวมทั้งการหลบหลีก การขว้างปา การรับและการพัฒนาระบบการจัดการการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการใช้เทคนิคที่เฉพาะ

ICGP 102 แบดมินตัน 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการแข่งขันกีฬาแร็กเกต (แบดมินตัน) โดยเน้นเทคนิคกลยุทธ์การจับไม้ การเสิร์ฟ การวางตำแหน่งและการเคลื่อนไหวทั้งการเล่นเกมทั้งแบบเดี่ยวและแบบคู่ผสม

ICGP 103 บาสเกตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาการเล่นลูกบอลโดยเน้นการใส่ใจในการเลี้ยงลูกบอล การส่งลูกบอล การโต้ตอบ การควบคุมลูกบอล การเล่นเกมและการพัฒนากลยุทธ์ของเกม

ICGP 104 ฟิตเนส 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรที่ครอบคลุมเกี่ยวกับเทคนิคการออกกำลังกายอย่างน้อยหนึ่งเทคนิคหรือหลากหลายเทคนิค: ความแข็งแรง/ความต้านทาน คาร์ดิโอ พลัยโอเมตริก กายบริหารแบบยืดเส้น การฝึกการออกกำลังกายอย่างหนัก และการเพาะกาย เพื่อรักษาสุขภาพและสุขภาพที่ดี

ICGP 105 จักรยาน 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรที่ออกแบบมาเพื่อสอนการขี่จักรยานเพื่อความปลอดภัย การออกกำลังกาย เทคนิคการขี่จักรยาน ท่าทางการสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และอันตรายสำหรับการขี่จักรยาน เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเดินทาง

ICGP 106 ดิสคัฟเวอร์ แดนซ์ 1

Mahidol University International College

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการเต้นรำของรูปแบบปัจจุบันและเทคนิคอย่างน้อยหนึ่งประเภทหรือหลากหลายประเภท: แอฟริกัน / แจ๊ส เต้นรำทั่วโลก / เต้นรำละติน การเต้นรำการแสดงระดับมืออาชีพ, การเต้นรำสมัยใหม่ ฮิพฮอพ / ฟังก์

ICGP 107 กอล์ฟ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการเรียนรู้จากสโมสรที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อพัฒนารูปลักษณ์ ท่าทางในการจับ การแกว่ง ท่าทางยืน และความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ ระเบียบข้อบังคับและจรรยาบรรณที่ถูกต้อง

ICGP 108 โยคะ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรซึ่งเน้นเรื่องท่าทางการทำสมาธิ เทคนิค การเคลื่อนไหว และการหายใจเพื่อให้ได้สภาวะทางจิตใจที่ดี

ICGP 109 เรื่องเฉพาะทางการกีฬา 1

วิชาบังคับก่อน: -

เรียนรู้แนวคิด หลักเกณฑ์และกลยุทธ์โดยผ่านการเคลื่อนไหวตามแบบแผน และโครงสร้างการเคลื่อนไหว โดยการเล่นกีฬาหรือกิจกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของวิถีชีวิตที่มีสุขภาพที่ดี

ICGP 110 วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม) 1

วิชาบังคับก่อน: -

วิชาศิลปะการป้องกันตัวภายนอก (การจู่โจม) เน้นการต่อสู้ระยะประชิดทางกายภาพ และการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความตึงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความเร็ว และพลังงานผ่านการประสานงานของร่างกาย

ICGP 111 วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม) 1

วิชาบังคับก่อน: -

ศิลปะการต่อสู้ภายใน (การเหวี่ยงทุ่ม) การเน้นเรื่องการจับเวลา การรับรู้ ความแม่นยำ และเทคนิคโดยใช้การยกระดับร่างกายเพื่อการเหวี่ยง การทุ่มตัว การลงน้ำหนักขา และกีฬามวยปล้ำ

ICGP 112 ฟุตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการเล่นลูกบอลโดยเน้นการเตรียมพร้อม การควบคุมลูกบอล รวมถึงการเลี้ยงลูก การส่งลูก การดักลูกบอล การทำประตู การเคลื่อนไหวของลูกบอล การเล่นเกมและการพัฒนากลยุทธ์ผ่านการฝึกซ้อมและการแข่งขัน

ICGP 113 ลีลาศ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาการเต้นรำทางสังคมหรือกิจกรรมการออกแบบการเคลื่อนไหวของท่าเต้น รูปแบบ และข้อบังคับจากการเต้นรำของระดับนานาชาติ (ตามมาตรฐาน) และการเต้นรำแบบละตินระดับนานาชาติ

ICGP 114 ว่ายน้ำ 1

วิชาบังคับก่อน: -

Mahidol University International College

หลักสูตรกีฬาทางน้ำ ซึ่งเน้นเทคนิคการว่ายน้ำ การหายใจ และความรู้เกี่ยวกับการพยุงตัว แรงขับเคลื่อนและความปลอดภัยทางน้ำ

ICGP 115 เทนนิส 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการแข่งขันแร็กเกต (เทนนิส) โดยใช้เทคนิค กลยุทธ์ จับ เสิร์ฟ เล่นเกม การติดตามลูก การจับเวลา การควบคุมการทำคะแนน การฝึกซ้อม การตีบอลในเกมส์และการแข่งขัน

ICGP 116 วอลเลย์บอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาการเล่นลูกบอล ซึ่งเน้นการส่งลูก การเซ็ทลูก การเสิร์ฟ การพัฒนากลยุทธ์ ตำแหน่งผู้เล่น การเล่นเกม การบริหารงานในทีมและการสื่อสาร

Mahidol University
International College

Mahidol University
International College