

สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

- ICBI 101 ชีววิทยา 4
- วิชาบังคับก่อน: -
- คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ
- ICBI 102 ปฏิบัติการแบบบูรณาการในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๑ 2
- วิชาบังคับก่อน: -
- ปฏิบัติการเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ การแบ่งเซลล์ นิเวศวิทยา การเคลื่อนที่ของโมเลกุล การหายใจ และการสังเคราะห์
- ICBI 103 ชีววิทยา ๒ 4
- วิชาบังคับก่อน: -
- ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม
- ICBI 215 ชีวเคมีทั่วไป 4
- วิชาบังคับก่อน: ICBI 101 ชีววิทยา, ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑, ICCH 211 เคมีทั่วไป ๒, ICCH 221 เคมีอินทรีย์ ๑
- วิชาบังคับร่วม: ICBI 272 ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล การควบคุมและกระบวนการเมแทบอลิซึมในระดับเซลล์ และโมเลกุล
- ICBI 216 ชีววิทยาระดับเซลล์ 4
- วิชาบังคับก่อน: ICBI 215 ชีวเคมีทั่วไป
- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นฐานระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ในระดับเซลล์และโมเลกุลการทำงานของเซลล์ การติดต่อของระหว่างเซลล์ต่อเซลล์ และต่อสิ่งแวดล้อม
- ICBI 221 ชีววิทยาของสัตว์ 4
- วิชาบังคับก่อน: ICBI 103 ชีววิทยา ๒
- การวิวัฒนาการของอาณาจักรสัตว์ ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของสัตว์ โครงสร้าง หน้าที่ และพฤติกรรมของสัตว์ มีการสาธิตและปฏิบัติการ

ICBI 231 ชีววิทยาของพืช

4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 103 ชีววิทยา ๒

การวิวัฒนาการของอาณาจักรพืช ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของพืช โครงสร้าง หน้าที่ และพฤติกรรมของพืช มีการสาธิตและปฏิบัติการ

ICBI 262 การศึกษาภาคสนามทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์

4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 103 ชีววิทยา ๒

ทบทวนวรรณกรรมทางนิเวศวิทยา การตั้งคำถามของการวิจัย การเตรียมตัวการศึกษาทางระบบนิเวศ การพรรณนาถึงคุณลักษณะของพื้นที่ กลยุทธ์การเก็บตัวอย่างในที่อยู่อาศัยที่แตกต่างสัณฐาน การตีความหมายของข้อมูลเชิงวัตถุวิสัย สื่อสารผลลัพธ์อย่างไม่กำกวม มีการศึกษาภาคสนาม

ICBI 311 สรีรวิทยามนุษย์

4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 215 ชีวเคมีทั่วไป, ICBI 216 ชีววิทยาระดับเซลล์

หน้าที่ กลไก และการควบคุมการทำงานของอวัยวะและระบบต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ ได้แก่ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์การทำงานประสานกันของระบบต่าง ๆ ในการรักษาสมดุลของร่างกาย

ICBI 440 นิเวศวิทยาทางทะเลและการอนุรักษ์

4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 262 การศึกษาภาคสนามทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

วิชาบังคับเรียนด้วยกัน: ICBI 442 ปฏิบัติการภาคสนามในนิเวศวิทยาทางทะเลและการอนุรักษ์

ดัดแปลง พฤติกรรม ความหลากหลาย สรีรวิทยา บทบาททางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศทางทะเล ทรัพยากรทางทะเล ปฏิสัมพันธ์ทางโภชนาการ กิจกรรมของมนุษย์ การจัดการที่ยั่งยืน ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ปะการังฟอกขาว ฟันฟูและบुरुณะแนวปะการัง การตัดไม้ทำลายป่าและพรานป่าชายเลน มาตรการอนุรักษ์

ICBI 442 ปฏิบัติการภาคสนามในนิเวศวิทยาทางทะเลและการอนุรักษ์

2

วิชาบังคับก่อน: ICBI 727 การศึกษาภาคสนามทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ขั้นตอนในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม วิเคราะห์สภาวะอ่อนแอ การสำรวจชุมชนชีวิต การประเมินผลลัพธ์ การประเมินภัยคุกคามจากมนุษย์

ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑

4

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดทางเคมีทั่วไป สสาร อะตอม สารประกอบ ก๊าซ อุณหพลศาสตร์ อิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้เอง

ICCH 211 เคมีทั่วไป ๒

4

วิชาบังคับก่อน: ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑

แนวคิดและหลักการของเคมีทั่วไป สารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส การละลาย ไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์เคมี เคมีของธาตุหมู่หลักและทรานซิชัน สารประกอบโคออดิเนต เคมีนิวเคลียร์และหัวข้อที่เลือกสรรทางเคมี

ICCH 221 เคมีอินทรีย์ ๑

4

วิชาบังคับก่อน: ICCH 211 เคมีทั่วไป ๒

แนวคิดและความเข้าใจกลไกของเคมีอินทรีย์ โครงสร้างโมเลกุลและสมบัติของสาร ปฏิกิริยาของมีเทนและแอลเคน สเตอริโอเคมี สารประกอบอะไซคลิก แอลคิลเฮไลด์ แอลคีน คอนจูเกชันและเรโซแนนซ์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ อีพอกไซด์ แอลไคน์

ICCH 224 ปฏิบัติการแบบบูรณาการทางเคมี ๑

2

วิชาบังคับก่อน: วิชาบังคับก่อน: ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑ หรือ วิชาบังคับร่วม: ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑

ปฏิบัติการทางเคมีสำหรับเคมีทั่วไป การวัด ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ อุณหพลศาสตร์ สมดุล กรดเบส ไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์

ICCH 311 เคมีวิเคราะห์

4

วิชาบังคับก่อน: ICCH 211 เคมีทั่วไป ๒

เทคนิคการแยกสารและแนวคิดในการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การจัดการข้อมูลในการวิเคราะห์ หลักการและการประยุกต์ใช้สมดุลเคมี วิธีการทางไฟฟ้าเคมี วิธีการแยกสาร มีปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางสเปกโตรสโคปี

ICEN 211 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน และการนำไปใช้

4

วิชาบังคับก่อน: -

หลักการ แนวคิดพื้นฐาน และเทคนิคด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา กระบวนการ เมตาบอลิซึม และการเจริญของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักร Monera, Protista และ Fungi วิธีการและปัจจัยในการควบคุมจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การแยกและตรวจวิเคราะห์ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทั้งในน้ำ อากาศ และดิน บทบาทและความสัมพันธ์ของ จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

ICEN 212 การวิเคราะห์ระบบทางนิเวศวิทยา

4

วิชาบังคับก่อน: -

ระบบกลไกและความสัมพันธ์ในระบบนิเวศที่ซับซ้อน ทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายระบบนิเวศ เช่น ทฤษฎีการควบคุม ทฤษฎีข้อมูล พลวัตความร้อนและทฤษฎีลำดับชั้น ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีขึ้น

ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑

4

วิชาบังคับก่อน: ICCH 210 เคมีทั่วไป ๑

ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาของน้ำและดิน แหล่งที่มา และผลกระทบของสารมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุม ป้องกัน ลดปริมาณ และการบำบัด มลพิษ ทางน้ำ และในดิน วิธีต่างๆที่ใช้ในการตรวจเฝ้าระวัง และจัดการกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

ICEN 301 สถิติสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน

4

วิชาบังคับก่อน: ICMA 151 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ ๑

สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างและการเฝ้าระวังตรวจสอบทางสิ่งแวดล้อม สถิติเชิงอนุมาน การพยากรณ์ค่าแนวโน้ม การวิเคราะห์สมการถดถอย และการใช้สถิติในอนพาราเมตริกทางด้านสิ่งแวดล้อม

ICEN 312 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑

พื้นฐานทางด้านพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมรายละเอียดเกี่ยวกับการดูดซึม การแพร่กระจาย ขบวนการ เมแทบอลิซึม และขั้นตอนการกำจัดสารพิษ ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตลักษณะ คุณสมบัติ แหล่งที่มา และสถานภาพของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ความเสี่ยงในการได้รับสารพิษในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะจากสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังรวมถึงความรู้ในเชิงปฏิบัติ เช่น วิธีการตรวจสอบสถานะของระบบนิเวศ กฎหมายที่ใช้ควบคุม และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ICEN 313 เทคโนโลยีสะอาด และการลดปริมาณของเสีย

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

การลดของเสียและการกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด การปรับเปลี่ยนการดำเนินการ เทคโนโลยีและวัตถุดิบเพื่อลดของเสีย โดยพิจารณาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการผลิต ความสำคัญและการประยุกต์ใช้แนวทางการลดของเสียและเทคโนโลยีสะอาดมีปฏิบัติการประกอบ

ICEN 314 นิเวศวิทยาเขตร้อน

4

วิชาบังคับก่อน: -

สิ่งแวดล้อมในเขตร้อน ป่าดิบชื้น และความหลากหลายทางชีวภาพ อาหาร แม่น้ำ พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และพื้นที่ปากแม่น้ำ ทะเลสาบ พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล แนวปะการังการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่เขตร้อน มีปฏิบัติการภาคสนามและการออกพื้นที่ภาคสนาม

ICEN 317 นิเวศวิทยาทางน้ำ

4

วิชาบังคับก่อน: -

วัฏจักรของน้ำ คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำ ผลของแสงที่มีต่อสิ่ง แวดล้อมในแหล่งน้ำลักษณะทางกายภาพ ในวาริชศาสตร์ กิจกรรมทางชีวภาพในทะเลสาบ ชีตจำกัดของสารอาหารปฏิสัมพันธ์ของลำดับชั้นอาหารในทะเลสาบ คุณลักษณะและการไหลของสารในอาหารและแม่น้ำ น้ำขึ้น น้ำลง และพื้นที่ปากแม่น้ำ มีปฏิบัติการประกอบ

ICEN 318 ปฏิบัติการภาคสนามในนิเวศวิทยาทางน้ำ

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 317 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ปฏิบัติการภาคสนาม เพื่อเสริมประสบการณ์ในการวิเคราะห์ทางนิเวศวิทยา และการสำรวจแหล่งน้ำที่อยู่อาศัย ปัจจัยที่ทาการวิเคราะห์ได้แก่ คุณภาพน้ำ การใช้พื้นที่ชายฝั่ง ชนิดของที่อยู่อาศัยในอาหาร และทะเลสาบ ชุมชนของสาหร่าย สัตว์หน้าดินที่ไม่มีกระดูกสันหลัง และชุมชนของปลา มีการเสนอผลงานจากภาคสนามของนักศึกษาหน้าชั้นเรียน

ICEN 319 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์

4

วิชาบังคับก่อน: -

วัตถุประสงค์และที่มาของชีววิทยาการอนุรักษ์ ปัญหาและประเด็นการอนุรักษ์ที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมในแหล่งที่อยู่อาศัยและการสูญพันธุ์ พันธุศาสตร์การอนุรักษ์ ชีววิทยาประชากรขนาดเล็ก คุณค่าของชุมชน และระบบนิเวศวิทยา การลดและการจัดการชนิดที่กำลังสูญพันธุ์ ประเด็นทางจริยธรรมและสังคมในการอนุรักษ์

ICEN 320 นิเวศวิทยาประชากรและชุมชน

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 351 ประชากรและสิ่งแวดล้อม

การเจริญเติบโตของประชากร และพลวัตของประชากรว่าด้วยโครงสร้างอายุ การควบคุมประชากร ทฤษฎีการแข่งขัน การกินพืช การล่า ชุมชน การควบคุมและโครงสร้างของลำดับชั้นการกินอาหาร ความหลากหลายของชุมชน ทฤษฎีวิวัฒนาการและการรักษาความหลากหลาย ปฏิบัติการห้องทดลอง การฝึกภาคสนาม การฝึกเก็บตัวอย่างและการสร้างแบบจำลอง รวมถึงการทดลองต่างๆ

ICEN 331 การใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ดินเสื่อมโทรม

4

วิชาบังคับก่อน: -

ความรู้พื้นฐานด้านปฐพีวิทยาและความสัมพันธ์ของดินต่อการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ดินที่มีปัญหาชนิดต่างๆ แนวทางในการป้องกันและการจัดการ

ICEN 332 สมุทรศาสตร์ขั้นแนะนำ

4

วิชาบังคับก่อน: -

ประวัติทางสมุทรศาสตร์ โลกและภูมิศาสตร์ขั้นแนะนำ วิวัฒนาการของมหาสมุทรเปลือกโลก พื้นทะเลธรรมชาติของน้ำทะเล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทรแบบแผนของการไหลเวียน และกระแสน้ำในมหาสมุทร คลื่นและน้ำขึ้น-น้ำลง ชายฝั่งและพื้นที่ปากแม่น้ำ ผลกระทบของมนุษย์ที่มีต่อระบบมหาสมุทรทัศนศึกษาและปฏิบัติการ

ICEN 341 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ๑

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑

ความรู้พื้นฐาน ความสำคัญ และการวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้ดัชนีชี้วัดต่างๆ ทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และอื่นๆ การเก็บตัวอย่าง และการเก็บรักษาตัวอย่างทั้งในน้ำ ดิน พืช สัตว์ วิธีการวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล

ICEN 342 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๒

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑

อากาศ เสียง มลพิษของเสียอันตราย มลพิษของสารกัมมันตภาพรังสี ชนิด แหล่งกำเนิดผลกระทบของมลพิษทางอากาศและเสียง การป้องกัน การควบคุมและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศและเสียง แหล่งกำเนิดชนิด ผลกระทบและการจัดการมลพิษของเสียอันตรายการใช้ประโยชน์และการจัดการสารกัมมันตภาพรังสี

ICEN 343 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ๒

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑ และ ICEN 342 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๒

ปฏิบัติการมลพิษทางสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ดิน มลพิษ อากาศ เสียง และการทดสอบความเป็นพิษ การเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ การแปลผลข้อมูล

ICEN 351 ประชากรและสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: -

ประชากรศึกษาขั้นแนะนำ อัตราการเติบโตของประชากร อัตราการเกิด อัตราการตายและย้ายถิ่น ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ ประชากรและผลกระทบที่มีต่อระบบสิ่งแวดล้อม

ICEN 352 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

4

วิชาบังคับก่อน: -

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็น ความล้มเหลวของตลาด ผลกระทบภายนอกและปัญหากรรมสิทธิ์ก่อนเริ่มเรียนรู้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เครื่องมือทางราคาตลอดจนการนำมาประยุกต์ใช้ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การวิเคราะห์โครงการ ปัญหาของระบบบัญชีประชาชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร และประเด็นอื่นๆที่กำลังเป็นที่สนใจ

ICEN 361 หลักการด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม ๑ และ ICEN 342 มลพิษสิ่งแวดล้อม II

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่มีต่อชุมชน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ เช่น EIA เพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจทางด้านสิ่งแวดล้อม

ICEN 362 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการ

4

วิชาบังคับก่อน: -

หลักการเกี่ยวกับกิจกรรม นโยบายที่เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กับการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ทั้งภายในระบบและระหว่างระบบ ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และแนวทางการจัดการ

ICEN 391 การพัฒนาแบบยั่งยืน

4

วิชาบังคับก่อน: -

การพัฒนาแบบยั่งยืน หลักการและเหตุผล การประชุมสิ่งแวดล้อมโลกที่กรุงสต็อกโฮล์ม ๑๙๗๒ การประชุมสิ่งแวดล้อมโลกที่กรุงริโอ เดอจาเนโร ๑๙๙๒ แผนปฏิบัติการ ๒๑ การประชุมสิ่งแวดล้อมโลกที่กรุงโจฮันเนสเบิร์ก ประเทศแอฟริกาใต้ ๒๐๐๒ ผลการประชุมบทบาทของสหประชาชาติที่มีต่อการพัฒนาองค์กรพัฒนาเอกชน รัฐบาล ธุรกิจ และเอกชน อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม ประชากร ความยากจน และความไม่เท่าเทียมกัน อาหารและการเกษตร

ICEN 392 ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต

4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาประเด็นทางสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด ตัวอย่างเช่น ปัญหาคราบน้ำมันจากเรือ เอ็กซอนวาลดีช และปัญหาคราบน้ำมันอื่นๆ โบพาล และการรั่วไหลทางเคมีอื่นๆ เซอโนบิล และการรั่วไหลทางรังสีอื่นๆ การลดน้อยถอยลงของโอโซน โลกร้อน การหดหายไปของความหลากหลายทางชีวภาพ การตัดไม้ทำลายป่า การตัดต่อทางพันธุกรรม และจีเอ็มโอ ประเด็นทางน้ำ ประเด็นเกี่ยวกับเมือง ประเด็นร่วมสมัยอื่นๆ ในทางสิ่งแวดล้อมในอนาคต

ICEN 393 การฝึกงานด้านสิ่งแวดล้อม

2

วิชาบังคับก่อน: -

การฝึกหัดเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมจากโครงการและหรือกิจกรรมต่างๆ ทั้งของภาครัฐหรือเอกชน ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม

ICEN 401 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา

4

วิชาบังคับก่อน: -

การใช้วิธีเชิงปริมาณสำหรับการตัดสินใจในปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์และเทคนิคเชิงวิเคราะห์ ในการจัดการทรัพยากรและการวางแผนทางสิ่งแวดล้อมเทคนิคในการสร้างแบบจำลองและการเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อม

ICEN 402 ภูมิสารสนเทศ

4

วิชาบังคับก่อน: -

ลักษณะและการหมุนของโลก ละติจูด-ลองจิจูดและเวลาโลก เส้นโครงแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ สัญลักษณ์มาตราส่วน ทิศและทิศเบี่ยงเบี่ยง ความสูงและลักษณะภูมิประเทศเส้นชั้นความสูงและภาพตัดขวาง การอ่านและการใช้แผนที่ ดาวเทียมและการวัดในแผนที่องค์ประกอบของรูปถ่ายทางอากาศ การแปลและวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศด้วยสายตาการใช้พอคเกตสเตอริโอโคปและมิลเลอร์สเตอริโอโคป เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง คือ ข้อมูลโทรสัมผัส ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบค้นหาพิกัดด้วยดาวเทียม มีปฏิบัติการประกอบ

ICEN 403 หลักการทางสารสนเทศสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: -

หลักการเบื้องต้นของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้จัดการข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม หลักการเบื้องต้นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้จัดการสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรอย่างบูรณาการและยั่งยืน

ICEN 411 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบ

4

วิชาบังคับก่อน: -

สภาพอากาศในแต่ละแห่งและภาพรวมทางสภาพภูมิอากาศ สาเหตุและผล กระทบของก๊าซเรือนกระจกภัยธรรมชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของมนุษย์ กิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศตามธรรมชาติ

ICEN 413 เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน ชนิด การเคลื่อนย้าย การเปลี่ยนรูปของสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ที่ปนเปื้อน การฟื้นฟูโดยวิธีการทางด้านฟิสิกส์เคมี และชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เกณฑ์การเลือกเทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม การเลือกพื้นที่ การออกแบบการทดลองเบื้องต้น

ICEN 414 การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้ง

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

ลักษณะองค์ประกอบและแหล่งกำเนิดของของเหลือทิ้งทางการเกษตร ประเภท และเทคโนโลยีที่ใช้จัดการของเหลือทิ้ง การแยกและสกัดสารให้บริสุทธิ์ เทคโนโลยีเอ็นไซม์ การผลิตเยื่อกระดาษ พลาสติกชีวภาพ การผลิตสารมูลค่าเพิ่ม การผลิตพลังงานทดแทน ก๊าซชีวภาพ ไบโอดีเซล การทำปุ๋ยหมัก การใช้ effective microorganism (EM)

ICEN 415 ความหลากหลายทางชีวภาพ

4

วิชาบังคับก่อน: -

ทรัพยากรชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพด้านพันธุกรรมทางสิ่งแวดล้อม และ สปีชีส์รวมถึงระบบนิเวศ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ การตรวจวัดความหลากหลายทางชีวภาพปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและผลที่เกิดขึ้นเช่น รูปแบบการผลิตและบริโภค การเกษตรที่มุ่งการค้า การเติบโตของประชากร การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ มลภาวะ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลก ผลกระทบจากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ อนุสัญญาและกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง นโยบายและแผนรวมถึงประเด็นด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

ICEN 416 พิษวิทยาในระบบนิเวศ

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 312 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม ทั้งที่มีและไม่มีชีวิต กระบวนการทางชีวเคมี และ ทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดความเป็นพิษ กระบวนการป้องกันสารพิษ กลุ่มสิ่งมีชีวิต สังคม ระบบนิเวศ และ วิวัฒนาการในการศึกษาความเป็นพิษของระบบนิเวศ การประเมินและวัดระดับผลกระทบของสารพิษที่มีต่อระบบนิเวศ ตัวอย่างการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ICEN 421 การบำบัดน้ำและน้ำเสีย

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

หลักการของเทคโนโลยีบำบัดน้ำ การเติมอากาศ การปรับพีเอชของน้ำ การสร้างและรวมตะกอน การตกตะกอน และการกรองน้ำ การแลกเปลี่ยนไอออนและการดูดซึม กระบวนการใช้เยื่อ และการฆ่าเชื้อโรค ความรู้พื้นฐานของ

น้ำประปา แหล่งน้ำดิบ ลักษณะเฉพาะ การตรวจสอบคุณภาพ เทคโนโลยีน้ำประปา แหล่งป้อนน้ำ ระบบจ่าย ปริมาณของน้ำ และการออกแบบความจุของน้ำประปา ลักษณะเฉพาะของน้ำเสีย การคาดคะเนปริมาณน้ำเสีย ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบพื้นฐานของโรงบำบัดน้ำเสีย การนำน้ำเสียกลับมาใช้ ประโยชน์

ICEN 422 การจัดการขยะและของเสียอันตราย

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

หลักการในการจัดการ แหล่งกำเนิด ชนิดและองค์ประกอบของมูลฝอยและของเสียอันตรายรวมทั้งของเสียติดเชื้อ และสารกัมมันตภาพรังสี การผลิตและการพยากรณ์ปริมาณของมูลฝอยการเก็บกัก เก็บขน และขนส่ง การแปรสภาพ การกำจัดมูลฝอยและของเสียอันตรายด้วยวิธีทาง กายภาพ เคมี และ ชีวภาพ การนำขยะกลับมาใช้ ประโยชน์ การฟื้นฟูสภาพ

ICEN 431 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งแวดล้อมเมือง

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 331 การใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ดินเสื่อมโทรม

แนวความคิดพื้นฐาน องค์ประกอบและกระบวนการในการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจำแนกปัจจัยควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางแผนและกระบวนการการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจและกฎระเบียบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดการและควบคุม การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ICEN 432 ภูมิฐานวิทยาโลก

4

วิชาบังคับก่อน: -

ลักษณะทางสัญญาณของผิวโลก สัญญาณใต้ทะเล ประเภทและกระบวนการธรณีสัญญาณ มวลเลื่อน กษัยการและการพัฒนา พลังงานแปรรูปภายในและกระบวนการภายนอกโลก กิจกรรมของสิ่งมีชีวิตและภูมิกำเนิดสัญญาณ

ICEN 441 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4

วิชาบังคับก่อน: -

การออกแบบสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน การประเมินด้านสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน การควบคุมโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีปฏิบัติการประกอบ

ICEN 460 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

4

วิชาบังคับก่อน: -

การปรับใช้หลักการพื้นฐานของนิเวศวิทยากับการท่องเที่ยว กิจกรรมพื้นฐานของมนุษย์ที่ใช้ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร ธรรมชาติ และการท่องเที่ยว การวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

แหล่งวัฒนธรรม และวิถีในการดำรงชีวิตของกลุ่มชนโดยเฉพาะในเขตชนบท เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและบริเวณส่วน
อื่นๆ ของป่าไม้ ภูเขา ชายหาดและเกาะเพื่อการใช้ในกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ICEN 461 การอนุรักษ์พลังงานและการพัฒนา

4

วิชาบังคับก่อน: -

สถานการณ์ด้านพลังงานของโลก นโยบายและกลยุทธ์ด้านพลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน สิ่งแวดล้อมและ
เศรษฐกิจ ทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้และความต้องการพลังงานของสังคม การอนุรักษ์พลังงานและ
พลังงานทดแทน ระบบการจัดการพลังงานแบบบูรณาการ มีปฏิบัติการประกอบ

ICEN 462 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

4

วิชาบังคับก่อน: -

พื้นที่ชายฝั่งทะเล การบรรยายลักษณะที่มีลักษณะพิเศษ การใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลผลกระทบที่มีต่อระบบ
นิเวศชายฝั่ง ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักการอนุรักษ์และการจัดการพื้นที่ชายฝั่ง

ICEN 464 ทรัพยากรน้ำ

4

วิชาบังคับก่อน: -

ความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ ของวัฏจักรของน้ำ รวมถึงวิธีการเก็บวัด การคำนวณ การประเมิน การพิจารณา
กำหนดในแต่ละพื้นที่ ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ กรอบการทำงานการวางแผน การออกแบบเกี่ยวกับ
ส่วนประกอบที่สำคัญ สะดวกและเกี่ยวข้องกับการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ พื้นฐานการจัดการทรัพยากรน้ำ

ICEN 465 ระเบียบวิธีศึกษาความคงเหลือและขีดจำกัดของทรัพยากร

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 331 การใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ดินเสื่อมโทรม

เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมในการสำรวจทรัพยากร เช่น การสำรวจด้านธรณีวิทยา ปฐพีวิทยา อุทกวิทยา ระบบ
นิเวศทางน้ำและทางบก ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พืชพรรณ สัตว์ป่าเป็นต้น บูรณาการแนวคิดและวิธีการ มีปฏิบัติการ
ประกอบ

ICEN 466 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 241 มลพิษสิ่งแวดล้อม I

หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) การพัฒนาและการจัด ทานนโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การนำไปปฏิบัติ การตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไข การทบทวนการจัดการ
การตรวจสอบระบบการจัดการ

ICEN 467 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 4

วิชาบังคับก่อน: ICEN 312 พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม

แนวความคิดในการประเมินความเสี่ยง ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ความเสี่ยงต่อนิเวศวิทยา ความเสี่ยงจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งของความเสี่ยง กลไกในการควบคุมชั้นปฐมภูมิ การเคลื่อนย้ายและกลไกในการควบคุมชั้นหุติยภูมิ เป้าหมาย การประเมินการเปิดรับ การตัดสินใจความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงการทำระบบบัญชีรายชื่อ ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม

ICEN 468 นโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม 4

วิชาบังคับก่อน: -

การจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายของรัฐและกระบวนการตัดสินใจของ รัฐในประเด็นสิ่งแวดล้อม การจัดการด้าน การศึกษาและการวิจัยด้าน สิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อมชั้นแนะนำ แง่มุมทางกฎหมายด้านการ ป้องกัน สิ่งแวดล้อม ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ บทบาทของกลุ่มที่เคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ICEN 469 การอนุรักษ์มรดก 4

วิชาบังคับก่อน: -

การแนะนำสู่เนื้อหาสาระของมรดก มรดกทางวัฒนธรรม มรดกธรรมชาติ และมรดกที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน ลักษณะการกระจายของแหล่งมรดกโลกต่างๆ ทั้งในระดับโลก และระดับภูมิภาค แหล่งมรดกในเอเชีย คุณค่าและ บทบาทของแหล่งมรดก ปัจจัยที่เป็นภัยต่อแหล่งมรดก การสูญเสียและการเสื่อมสภาพของแหล่งมรดก การใช้ แหล่งมรดกอย่างฉลาด การซ่อมแซมแหล่งมรดก กฎหมายและข้อบังคับต่างๆ การอนุรักษ์แหล่งมรดกโลก UNESCO กับบทบาทที่เกี่ยวกับแหล่งมรดกของโลก การอนุรักษ์และการจัดการ

ICEN 483 การวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ทฤษฎีการวางแผนกายภาพในชุมชนและส่วนภูมิภาค การตั้งถิ่นฐานของชุมชนและกระบวนการพัฒนาชุมชน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบนพื้นฐานปัจจัยทางกายภาพ ศักยภาพ ของทรัพยากรธรรมชาติ และข้อมูลที่เหมาะสมโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์และการวางแผนระหว่าง เมืองและพื้นที่ชนบทในรูปแบบของนิเวศวิทยา การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมในเมืองและพื้นที่ชนบทบนพื้นฐานของ ศักยภาพและแผนพัฒนา การสำรวจและการวางแผนเชิงบูรณาการ

ICEN 484 การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวต่อผลกระทบจากภัยพิบัติที่ เปลี่ยนแปลงไป 4

วิชาบังคับก่อน: -

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวโน้มการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอดีตจนถึงปัจจุบัน และ อนาคต มาตรการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก วิธีการคำนวณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วน

ต่างๆ แนวทางและวิธีการปรับตัวต่อภัยพิบัติจากปัจจัยต่างๆ วิธีการย่อส่วนข้อมูลภูมิอากาศโลก เพื่อนำผลมาวิเคราะห์แนวโน้มผลกระทบของภัยพิบัติเชิงพื้นที่ในอนาคต

ICEN 491 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

2

วิชาบังคับก่อน: -

นำเสนอและอภิปรายในรายงานวิจัย หรือหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันด้านสิ่งแวดล้อม เช่นการแก้ปัญหาที่ขัดแย้ง การค้าและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมการสื่อสารสาธารณะ การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น เป็นต้น

ICEN 492 ทักษะศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

2

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาในสถานที่จริงเกี่ยวกับเทคโนโลยีการป้องกัน และลดปริมาณปัญหามลพิษในอุตสาหกรรมหลากหลายชนิด และในนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ วิธีการในการจัดการแหล่งทรัพยากรทั้งในระดับภูมิภาคและเขตพื้นที่ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรและกรณีศึกษา

ICEN 496 โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

6

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาวิจัยอิสระในสาขาวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การวางแผนและการทำงานวิจัยที่ดี การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผลวิจัย การเขียนผลงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการนำเสนอผลงาน

ICMA 151 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ ๑

4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100 คณิตศาสตร์รากฐาน

ความคิดเห็นและแนวคิดทางสถิติ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวัง ตัวประมาณค่า ตัวประมาณค่าอย่างดี การทดสอบสมมุติฐาน

ICMA 252 ปฏิบัติการทางสถิติเชิงชีววิทยา

2

วิชาบังคับก่อน: ICMA 151 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ ๑

ซอฟต์แวร์เชิงสถิติ ความน่าจะเป็น การทดสอบสมมุติฐาน การถดถอยเชิงเส้น สถิติไร้พารามิเตอร์

ICPY 101 ฟิสิกส์ ๑

4

วิชาบังคับก่อน: -

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

ICSC 302 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงาน

4

วิชาบังคับก่อน: ICBI 101 ชีววิทยา, ICMA 252 ปฏิบัติการทางสถิติเชิงชีววิทยา

วิธีทางวิทยาศาสตร์ของการค้นพบการตั้งสมมุติฐานและการทดสอบการแปลผลแบบแผนที่ต้องการเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต่อสาธารณชนหรือในที่ประชุมวิชาการ ปฏิบัติการได้แก่การร่วมสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงานวิจัยในห้องเรียน



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

หลักสูตรเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการให้มีระดับเหมาะสมต่อการเข้าศึกษา รายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษระดับกลาง ๑ ต่อไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(สำหรับนักศึกษา ID 618xxxxx ทุกหลักสูตร)

ยกเว้นสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วัฒนธรรมนานาชาติศึกษาและภาษา และสื่อและการสื่อสาร)

กลุ่มวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษ

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

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 และการพูดในที่สาธารณะสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในการใช้ภาษาอังกฤษหรือใกล้เคียง การใช้กลยุทธ์ขั้นสูงเพื่อใช้ประโยชน์จากการวิจัยและการโต้ตอบ 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 การสำรวจวรรณคดีที่บอกถึงความรู้สึกของเราเกี่ยวกับโลกโดยการคิดวิเคราะห์และวิจารณ์ญาณ 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 การอภิปรายโต้ว่าที่ กลยุทธ์การขายและนำเสนอ การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแสดงออกอย่างมั่นใจในความหลากหลายของสภาพแวดล้อมทางวิชาการและวิชาชีพผ่านสุนทรพจน์แบบทั้งที่ได้ร่างเตรียมไว้มาก่อนและแบบเฉพาะหน้า		
ICGC 205	ภาษาศาสตร์	4
วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112 การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบภาษาของมนุษย์ การให้ความสำคัญเชิงอำนาจและความซับซ้อนของภาษา อิทธิพลของภาษาที่มีต่อการปฏิสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมในการทำความเข้าใจ การสำรวจคำจำกัดความและการประยุกต์ใช้ วากยสัมพันธ์ อรรถศาสตร์ วัจนปฏิบัติศาสตร์และหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง		

ICGC 206	จากรรณกรรมสู่ภาพยนตร์	4
วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112		
การนำเสนอด้านเทคนิคในการแปลวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์ การสำรวจการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับภาพยนตร์ผ่านการวิเคราะห์เรื่องสั้น นวนิยาย และบทละครและภาพยนตร์ ความท้าทายของการผสมผสานสื่อทั้งสองเข้าด้วยกัน		
ICGC 207	ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนที่ใช้ภาษาอังกฤษ	4
วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112		
การถ่ายทอดการศึกษาและการเล็งเห็นคุณค่าของวรรณคดียุคอาณานิคม การใช้ตัวอย่างจากรรณคดี ดนตรี และภาพยนตร์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเข้าใจอิทธิพลในมุมมองแบบใหม่ การประเมินผลผ่านการตัดสินคดีแบบจำลอง การอภิปรายได้ว่าที่ 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		
การศึกษา กวีนิพนธ์ในเชิงลึก ได้แก่ สัมผัส นันทลักษณ์ แก่น การเรียกร้องของชาติพันธุ์ในประวัติศาสตร์ การประเมินบทกวีนิพนธ์ประเภทต่างๆ ผ่านการอภิปราย การประชุมเชิงปฏิบัติการ และงานวิจัยในภาคการศึกษา		
ICGC 212	หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย	4
วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 หรือ ICGC 112		
การศึกษาคำประกอบของเรื่องแต่งจากเรื่องสั้นและนวนิยายผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเกี่ยวกับตัวละคร บทสนทนา โครงเรื่อง และบรรยากาศ การอภิปรายในชั้นเรียนซึ่งวิเคราะห์ถึงผลกระทบของวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์และสังคมในประเด็นที่เลือก		

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 การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

ICGN 104 คณิตศาสตร์และการประยุกต์ร่วมสมัย 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100

ทบทวนพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึมและเอกซ์โพเนนเชียล พีชคณิตของเมทริกซ์ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ แคลคูลัสเชิงปริมาตร

ICGN 105 นิเวศวิทยาระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 4

วิชาบังคับก่อน: -

ผลกระทบจากมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลกระทบของมนุษย์ต่อความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยาและการจัดการทรัพยากร ปัญหาการพัฒนาที่ยั่งยืนในปัจจุบัน แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ICGN 106 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม 4

วิชาบังคับก่อน: -

กิจกรรมของมนุษย์และภูมิอากาศ ผลกระทบต่อสังคม ผลกระทบต่อระบบนิเวศ มุมมองต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และโรค การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การดูแลสุขภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ รวมทั้งทัศนศึกษาที่เป็นทางเลือกในการเรียนรู้

- ICGN 107 เคมีในชีวิตประจำวัน 4
- วิชาบังคับก่อน: -
- อากาศที่เราหายใจ ชั้นโอโซน สมบัติของน้ำ กรดต่างและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 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 วัตถุดิบที่นิยมใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร 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 และสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ICGN 112 มองดาว มองเรา 4
- วิชาบังคับก่อน: -
- พื้นฐานความรู้ทางดาราศาสตร์ฟิสิกส์ การเรียนรู้เอกภพของมนุษยชาติและการพัฒนาความเข้าใจจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลก พระจันทร์ และระบบสุริยะ วงจรชีวิตของดวงดาว กาแล็กซี หลุมดำ และการค้นคว้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน
- ICGN 113 ฟิช มนุษย์ และพิษ 4
- วิชาบังคับก่อน: -
- การสำรวจโลกของฟิช วิธีการปลูกฟิชและการทำซ้ำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่น่าสนใจเพื่อปรับปรุงวิธีการทางการเกษตร พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของฟิช ความแตกต่างระหว่างกลุ่มฟิชหลัก ผลกระทบทางสังคมของการใช้ฟิชและการใช้ประโยชน์จากฟิชในทางที่ผิด

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 และเวปไซด์เว็บในชีวิตประจำวัน การแก้ไขปัญหาที่พบบ่อยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ตระหนักถึงภัยคุกคามที่มาจากการใช้อินเทอร์เน็ตและการหลีกเลี่ยงภัยเหล่านี้ เครื่องมือการค้นหา ความน่าเชื่อถือของข้อมูลออนไลน์ การสื่อสารออนไลน์ในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะอีเมลและสื่อสังคมเพื่อการสร้างแบรนด์ นิยามของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ระบบจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์

ICGN 119 **คอมพิวเตอร์เบื้องต้น** 4

วิชาบังคับก่อน: -

พัฒนาความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนรู้เบื้องต้นด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่พบในชีวิตประจำวัน ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่างๆ ระบบรักษาความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศในการสื่อสารอย่างถูกต้องด้านจริยธรรม

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: -
การศึกษาความเคลื่อนไหวของข้อเสนอทางปรัชญาที่โดดเด่นในแวดวงปรัชญาตั้งแต่อุปมาอุปไมยเรื่องถ้ำของเพลโต จนถึงปัญหาห้องจีนของเซิร์ลและอื่นๆ การปรับใช้ของกระบวนการค้นคว้าความคิดทางปรัชญามาสู่คำถามทางการเมืองและวิทยาศาสตร์ของปัจจุบัน
- 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

● Arts and Media Literacy

ICGH 107 ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม 4

วิชาบังคับก่อน: -

ประเด็นสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นในสังคม สื่อชนิดใหม่ในงานศิลปะยุคปัจจุบัน การวิเคราะห์ภาพบริบททางสังคมและประวัติศาสตร์ของศิลปะร่วมสมัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อ โลกทัศน์วัฒนธรรม 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 วิเคราะห์ศิลปะร่วมสมัย 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 ปรูปร่าง 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 และการกวดถ่ายภาพในช่วงเวลาที่เหมาะสม สุนทรียภาพของการมอง การเล่าเรื่องราวด้วยภาพและเทคนิคการสร้างคำบรรยายภาพ ช่วงเวลาที่ตัดสินใจถ่ายภาพ การมีอิทธิพลต่อผู้รับสาร การเพิ่มความเชื่อมโยงกับผู้รับสาร การเผยแพร่ผลงานอย่างถูกหลักจริยธรรม และการเผยแพร่ภาพถ่าย

ICGH 113 ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์ 4
วิชาบังคับก่อน: -
การสืบค้นภาพยนตร์ยุโรป อเมริกัน และเอเชียในด้านศิลปะ ปรัชญา การวิพากษ์สังคม และการโฆษณาชวนเชื่อ ไม่เพียงมุ่งเน้นด้านเทคนิค รูปแบบ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นเรื่องการศึกษา การเปรียบเทียบ และการวิพากษ์วิจารณ์ด้วย

ICGH 114 เสียงแห่งดนตรี: รูปแบบ อารมณ์ และความหมาย 4
วิชาบังคับก่อน: -
การพิจารณาและค้นคว้าการแสดงออกทางดนตรีและการวิเคราะห์แรงผลักดันในการสื่อสารโดยศึกษาจากงานวิจัยร่วมสมัย ตัวอย่างรูปแบบของดนตรีอันหลากหลายโดยมุ่งเน้นไปที่ดนตรีคลาสสิก

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

● 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 กรรมกรกและรูปพหูพจน์ การปฏิเสธ

ICGL 102 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 101

สั่งและจ่ายค่าอาหารในร้านอาหาร อาหารและเครื่องดื่มที่ชื่นชอบ ตอบและถามเรื่องทิศทาง อ่านแผนที่ ลักษณะของงานที่ ชอบ ประการสัมครงงาน 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 กรรมกรกและกรรมรอง กาลสมบุรณ์ 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

ICGL 112 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 111

อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (คำเสริม กริยาที่เกี่ยวข้องกับการให้และการรับ ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ na ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ i กาลอดีตและไม่ใช้กาลอดีต และลักษณะนาม) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องชีวิตประจำวัน การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็นอย่างง่าย ๆ 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 (ปฏิเสธสรรพนาม คำเสริม 的 “de” ประโยคคำถามที่ใช้吗 “ma” นิยมสรรพนาม ลักษณะนาม คำวิเศษณ์ “ye” 也, “dou” 都) คำศัพท์

สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) บรรยายเกี่ยวกับประเทศจีน ออกแบบงานเขียนใน ภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 132 ภาษาจีนระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 131

สัทศาสตร์ภาษาจีน (Pinyin) ระบบการเขียนภาษาจีน ตัวอักษรจีน ๑๐๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐาน (ปฏิเสธสรรพนาม ลักษณนาม คำช่วยและวลี “de” กริยาวิเศษณ์ โครงสร้างประโยคแสดงการต่อเนื่องของการกระทำ การเข้าคำกริยา) คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็นอย่าง ง่ายๆ บรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 133 ภาษาจีนระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 132

สัทศาสตร์ภาษาจีน (Pinyin) อักษรจีน ๑๕๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาจีน (ปฏิเสธสรรพนาม กริยานุเคราะห์ ประโยค ความซ้อน คำเสริมน้ำเสียง “le” (了), บทเสริมกริยาบอกสภาพ บทเสริมกริยาบอกผลลัพธ์ บทเสริมกริยาบอกระยะเวลา คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานในหัวข้อต่างๆ ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น บอกทิศทาง บรรยาย ถึงความสามารถของตนเองและผู้อื่นได้ การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

● Spanish

ICGL 141 ภาษาสเปนระดับต้น ๑ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยาปัจจุบันกาล เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การใช้คำศัพท์ สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาสเปน ออกแบบ งานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม

ICGL 142 ภาษาสเปนระดับต้น ๒ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 141

ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยากาลปัจจุบัน กริยาแสดงผลย้อนกลับ เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบ ท) การใช้คำศัพท์ พื้นฐาน สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศ ที่ใช้ภาษาสเปน ออกแบบงานเขียนในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง พูด เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

ICGL 143 ภาษาสเปนระดับต้น ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 142

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

● Thai

ICGL 160 ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น 4

วิชาบังคับก่อน: -

การสื่อสารในชีวิตประจำวัน ซึ่งครอบคลุมถึงการแนะนำตัวเอง การถามทาง การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม รวมไปถึงการซื้อของ และต่อราคา และในขณะเดียวกันก็เพื่อสร้างความเข้าใจในหัวข้อที่กำหนดเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยในชีวิตประจำวัน

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 คำควบล้ำ การใช้วรรณยุกต์ คำที่สะกดโดยใช้กฎเกณฑ์พิเศษ อ่านข้อความในย่อหน้าสั้นๆ

ICGL 163 ภาษาไทยพื้นฐาน ๓ 4

วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 162

สื่อสารในสิ่งที่ทักษะเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ 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 ธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม 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 เศรษฐกิจ การแข่งขันทางดิจิทัล สังคมผู้สูงอายุและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจแบบไดนามิก

ICGS 104	พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ	4
วิชาบังคับก่อน: - การสร้างธุรกิจใหม่ การจับตลาดใหม่ การพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร ทฤษฎีและกรอบความคิด เรื่องการเป็นผู้ประกอบการ การฝึกปฏิบัติด้านการส่งเสริมและการจัดการธุรกิจเปิดใหม่ วงจรชีวิตของผู้ประกอบการ การนำแนวความคิดไปปฏิบัติ เส้นทางของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ลูกค้า การตลาดแบบบูรณาการ การระดมทุน การปกป้องและการจัดการต้นทุน การจัดการทุนมนุษย์ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว		
ICGS 105	การบริหารการเงินส่วนบุคคล	4
วิชาบังคับก่อน: - การบริหารการเงินและการลงทุนส่วนบุคคล การตั้งเป้าหมายและกระบวนการวางแผนการเงิน การวางแผนงบประมาณ การอ่านงบประมาณการเงิน การวางแผนการจัดการภาษี การบริหารเงินสดและการออม แผนการลงทุน การลงทุนในตลาดหุ้น และกองทุนรวม 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		
<ul style="list-style-type: none"> ● Global and Multicultural Literacy 		
ICGS 109	ประวัติศาสตร์อเมริกาภาพยนตร์และชีวิตสมัยใหม่	4
วิชาบังคับก่อน: - ประวัติความเป็นมาของอเมริกาสมัยใหม่ตั้งแต่ยุคหลังการปฏิรูปจนถึงปัจจุบัน การสำรวจประวัติความเป็นมาของเศรษฐกิจ การเมืองสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกาในสื่อสมัยใหม่เช่นศิลปะ ภาพยนตร์ ความคิดและการเขียนที่มีอิทธิพล สื่อโทรทัศน์และสื่อสังคมออนไลน์ การทำความเข้าใจการคาดการณ์อำนาจของรัฐผ่านกลไกต่างๆเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาส่วนบุคคล นักอุตสาหกรรมนวัตกรรมอเมริกัน ปฏิรูปก้าวหน้า สงครามโลกครั้งที่หนึ่ง ยุคยี่สิบรุ่งเรือง ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ การโดดเดี่ยวในช่วงระหว่างสงครามโลก อีสรภาพสตรี สงครามโลกครั้งที่สอง สงครามเย็น สงคราม		

เวียดนาม ความตึงเครียดทางเชื้อชาติ การบริหารจัดการรัฐบาลประธานาธิบดีบุช โอบามา ทรัมป์และนโยบายการต่างประเทศของสหรัฐอเมริกา ในอนาคต

ICGS 110 **การพัฒนาและความขัดแย้ง** 4

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดเรื่องการพัฒนาทางการเมืองและเศรษฐกิจ นโยบาย ลำดับความสำคัญด้านการผลิตและการลงทุน และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในประเทศยากจน เหตุผลที่หลายประเทศประสบปัญหาความล้มเหลวในการพัฒนาตั้งแต่ช่วงปี ๑๙๘๐ กับดักการพัฒนาที่ปัจจัยเช่นกับดักความขัดแย้ง กับดักทรัพยากรธรรมชาติ กับดักธรรมาภิบาล และกับดักภูมิประเทศ ซึ่งไม่มีทางออกสู่ทะเลรวมทั้งมีเพื่อนบ้านที่ไม่ดี แนวทางในการแก้ไขประเทศในเชิงบวก การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งถูกเพิกเฉยต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเหมาะสมและความยั่งยืนของแนวทางการพัฒนาและเส้นทางการเติบโตแบบดั้งเดิมที่มีอยู่

ICGS 111 **สำรวจศาสนา** 4

วิชาบังคับก่อน: -

ศาสนาหลักของโลกได้แก่ ฮินดู พุทธ ซิกข์ ศาสนาต่างๆ ของชาวจีน ขินโต ยูดาเย คริสต์ และ อิสลาม ต้นกำเนิดของศาสนาทั้งสามกลุ่ม ได้แก่ ศาสนาที่เกิดในอินเดีย จีนและญี่ปุ่น และ ในตระกูลของอับราฮัม การพัฒนาทางศาสนาร่วมสมัย ความหลากหลายทางศาสนาในปัจจุบัน

ICGS 112 **ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์** 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างมนุษย์และพื้นที่ที่ถูกสร้างโดยมนุษย์ กิจกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นสหวิทยาการจากธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมที่มนุษย์ดำรงอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจต่อสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภคของทรัพยากร ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์บนพื้นโลกและการกระทำของมนุษย์ ความคิดและหลักการเชิงภูมิศาสตร์ในการสำรวจการจัดระเบียบทางสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ICGS 113 **ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย** 4

วิชาบังคับก่อน: -

ต้นกำเนิดของคนไทยในสมัยก่อนประวัติศาสตร์สืบเนื่องจนถึงศตวรรษที่ ๒๐ ตอนปลาย ภูมิภาคต่างๆที่ใกล้เคียงและห่างไกล รวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำมาสู่ความเป็นไทยในยุคปัจจุบัน การไตร่ตรองเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญของประวัติศาสตร์ไทย และวิเคราะห์การเขียนถึงประวัติศาสตร์ไทยในบางช่วงบางตอน การประเมินและความเข้าใจอดีตของประเทศไทยจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ความรู้ความเข้าใจว่าประวัติศาสตร์นั้นถูกเขียนอย่างไร

ICGS 114 **อำนาจเงินและพฤติกรรมของรัฐที่มีอำนาจ** 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความเข้าใจถึงแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังความสัมพันธ์ระหว่างรัฐเช่นการขยายอำนาจ ความมั่งคั่งและศักดิ์ศรีระหว่างประเทศ เครื่องมือที่รัฐใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้นรวมถึงอุปสรรคต่อการตัดสินใจ นโยบายต่างประเทศของรัฐมหาอำนาจที่มีทั้งถาวรและมีอำนาจยับยั้งในคณะมนตรีความมั่นคงแห่งสหประชาชาติ รัฐมหาอำนาจกลางซึ่งรวมถึงประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและการเมืองสูง ประเด็นที่สำคัญเช่นการติดอาวุธนิวเคลียร์ในเกาหลีเหนือ สงครามในอัฟกานิสถาน การก่อตั้งประชาชาติไต้ไต้หรือขบวนการก่อการร้ายในประเทศที่ล้มเหลว และการค้าโลก รูปแบบและแนวโน้มของการกำหนดนโยบายต่างประเทศของรัฐที่มีอำนาจในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาเป็นรายประเทศและเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ กรณีศึกษาในการอธิบายการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อตอบสนองปัญหาระหว่างประเทศในปัจจุบัน

ICGS 115	สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>สังคมวิทยาเป็นหลักสูตรที่ใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ในด้านสังคม การเมือง และเศรษฐกิจ การปฏิสัมพันธ์และการจัดระเบียบทางสังคม ทศนคติทางสังคมวิทยา หลักการต่างๆ และความรู้ทางสังคมวิทยาในเชิงลึก หัวข้อต่างๆ ที่เชื่อมโยงกับโลกสมัยใหม่ ซึ่งประกอบด้วย วัฒนธรรม กลุ่มสังคม กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม พฤติกรรมเบี่ยงเบน ครอบครัว ศาสนา ความไม่เท่าเทียมทางสังคม เพศสภาพ เศรษฐกิจ การเมือง สื่อ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม</p>		
ICGS 116	อำนาจและการเมือง	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความเข้าใจในเรื่องการเมืองและระบบของการเมืองการปกครองของโลกปัจจุบัน ความสัมพันธ์และการเชื่อมต่อกันของความคิดที่แตกต่าง กระบวนการทางความคิดและความขัดแย้งกันในสังคมร่วมสมัย การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางการเมือง การปกครอง</p>		
ICGS 117	การเอาชนะภาพลักษณ์เหมารวม ความอคติ และการแบ่งแยก	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การวิเคราะห์ทฤษฎีทางจิตวิทยา แนวทางทางจิตวิทยาต่อภาพลักษณ์เหมารวม ความอคติ และการแบ่งแยก ความหมายทางอารมณ์ พฤติกรรม และกระบวนการรับรู้ ผลกระทบของพฤติกรรมที่มีต่อสังคม ความไม่อคติและการนิยามการรับรู้</p>		
ICGS 118	ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การเลี้ยงดูบุตรในวัฒนธรรมที่แตกต่าง ความเข้าใจถึงผู้บริโภคมที่มีพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง อารมณ์และแรงจูงใจข้ามวัฒนธรรม แนวทางในการปฏิบัติต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรมในที่ทำงาน</p>		
ICGS 119	การเมืองของโลก	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ระบบระหว่างรัฐ และการเติบโตของกระบวนการขึ้นในการเป็นรัฐชาติ ที่เป็นพื้นฐานการกำหนดนโยบายการต่างประเทศและการทูต สถาบันและองค์กรในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ระบบโลกทางความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ลัทธิอาณานิคม ขบวนการการต่อต้านอาณานิคมและการให้เอกราช กำหนดการของเศรษฐกิจสากลและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สงครามเย็น และสิ่งที่สืบทอดจากสงครามเย็น การลุกฮือของผู้ดำเนินนโยบายนอกเหนือจากภาครัฐ สื่อมวลชนสากลและความลื่นไหลของข้อมูล ข้อโต้แย้งร่วมสมัย</p>		
ICGS 120	ความรู้เรื่องโลก	4
<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>สภาวะปัจจุบันของโลก ข้อเท็จจริงและแนวโน้มทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมการเมืองและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ แนวโน้มและความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประเทศไทยในสังคมโลก ประเทศไทยมีบทบาทอย่างไรต่อโลกและในทางกลับกัน</p>		

● Psychological Literacy

ICGS 121 จิตวิทยาอาชีพของเพื่อนร่วมงาน จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร 4

วิชาบังคับก่อน: -

ความต่างพร้อมของปัญหาทางจิตวิทยา ความวิตกกังวลของการถูกนิโทษในที่ทำงานและความมั่นคงในงาน การหลีกเลี่ยงที่จะรับการดูแลและการปรึกษา ความเอาใจใส่ของความผิดปกติต่างๆ และคิดค้นของกลยุทธ์เพื่อเสริมสร้างทั้งการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาผลิตภาพที่ทำงานและความสัมพันธ์ทั่วไป

ICGS 122 โฆษณาชวนเชื่อ ทฤษฎีการออกแบบทางเลือก และการตลาด จะต้านทานได้อย่างไร 4

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาวិทยาศาสตร์เบื้องหลัง ‘การควบคุมจิตใจ’ และการนำมาไปปฏิบัติในสังคม การสำรวจทฤษฎีตอบโต้ที่จริงและเป็นไปได้ การวิเคราะห์เชิงจิตวิทยาและเศรษฐกิจสังคมอย่างละเอียดของการกดขี่ความอิสระของการเป็นมนุษย์ในวิธีปฏิบัติระดับองค์กร สังคม การเมืองและเศรษฐศาสตร์อย่างแนบเนียน

กลุ่มวิชาพลานามัย

ICGP 101 แพลกฟุตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาฟุตบอล โดยเน้นเทคนิคการเล่นเกมที่ไม่มีปะทะ รวมทั้งการหลบหลีก การขว้างปา การรับและการพัฒนาระบบการจัดการการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการใช้เทคนิคที่เฉพาะ

ICGP 102 แบดมินตัน 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน (แบดมินตัน) โดยเน้นเทคนิคกลยุทธ์การจับไม้ การเสิร์ฟ การวางตำแหน่งและการเคลื่อนไหวในการเล่นทั้งแบบเดี่ยวและแบบคู่ผสม

ICGP 103 บาสเกตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาการเล่นลูกบอลโดยเน้นการใส่ใจในการเล่นลูกบอล 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 ทำทางการสื่อสารความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และอันตรายสำหรับการขี่จักรยาน เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเดินทาง

ICGP 106 ดิสคัฟเวอร์ แดนซ์ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการเต้นรำของรูปแบบปัจจุบันและเทคนิคอย่างน้อยหนึ่งประเภทหรือหลากหลายประเภท: แอฟริกัน / แจ๊ส เต้นรำทั่วโลก / เต้นรำละติน การเต้นรำการแสดงระดับมืออาชีพ, การเต้นรำสมัยใหม่ ฮิพฮอป / 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 (การจูโจม) 1

วิชาบังคับก่อน: -

วิชาศิลปะการป้องกันตัวภายนอก (การจูโจม) เน้นการต่อสู้ระยะประชิดทางกายภาพ และการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความตึงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความเร็ว และพลังงานผ่านการประสานงานของร่างกาย

ICGP 111 วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม) 1

วิชาบังคับก่อน: -

ศิลปะการต่อสู้ภายใน (การเหวี่ยงทุ่ม) การเน้นเรื่องการจับเวลา การรับรู้ ความแม่นยำ และเทคนิคโดยใช้การยกระดับร่างกายเพื่อการเหวี่ยง การทุ่มตัว การลงน้ำหนัก และกีฬามวยปล้ำ

ICGP 112 ฟุตบอล 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรการเล่นลูกบอลโดยเน้นการเตรียมพร้อม การควบคุมลูกบอล รวมถึงการเลี้ยงลูก การส่งลูก การดักลูกบอล การทำประตู การเคลื่อนไหวของลูกบอล การเล่นเกมและการพัฒนากลยุทธ์ผ่านการฝึกซ้อมและการแข่งขัน

ICGP 113 ลีลาศ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาการเต้นรำทางสังคมหรือกิจกรรมการออกแบบการเคลื่อนไหวของท่าเต้น รูปแบบ และข้อบังคับจากการเต้นรำของระดับนานาชาติ (ตามมาตราฐาน) และการเต้นรำแบบละตินระดับนานาชาติ

ICGP 114 วายน้ำ 1

วิชาบังคับก่อน: -

หลักสูตรกีฬาทางน้ำ ซึ่งเน้นเทคนิคการว่ายน้ำ การหายใจ และความรู้เกี่ยวกับการพุงตัว 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