

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
000162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
Life and Modern Technology
2. จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิชาศึกษาทั่วไป
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน (ถ้ามีหลายคน ใสให้ครบตามที่เป็นจริง)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นาย ดร.ณ โกฏิมนัสวินิชย์	3100800713251	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท
2	นาย คมศร ลมไธสง	3301600632701	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
3	นาง กัลยา กองเงิน	-	อาจารย์	ปริญญาเอก
4	นาย กฤษฎาวัจค์ เสนาวงษ์	-	อาจารย์	ปริญญาโท

อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นาย ดร.ณ โกฏิมนัสวินิชย์	3100800713251	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท
2	นาย คมศร ลมไธสง	3301600632701	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
3	นาง สุวรรณา เนียมสนิท	3102002285199	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
4	นาย ไพบุลย์ ดำนวิรุทัย	3100602264999	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
5	นางสาว จุฑาทพร แสงแก้ว	3409900536224	อาจารย์	ปริญญาเอก
6	นาง เขมิกา ลมไธสง	-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
7	นาง กัลยา กองเงิน	-	อาจารย์	ปริญญาเอก
8	นาย กิตต์ เจริญธโนปจัย	-	อาจารย์	ปริญญาเอก
9	นาย เลียงชัย จัตุรัส	-	อาจารย์	ปริญญาเอก
10	นางสาว ยานี ครอบพานิชย์	-	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก
11	นาย อารยัน จันศรี	-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท
12	นาง นันทยา อุดมพานิชย์	-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท
13	นาย วีระเดช ณะกะวา	-	อาจารย์	ปริญญาโท
14	นาย กฤษฎาวัจค์ เสนาวงษ์	-	อาจารย์	ปริญญาโท

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาต้นหรือ 1และภาคการศึกษาปลายหรือ 2 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรและทุกชั้นปี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisites)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายวิชาครั้งล่าสุด
มกราคม 2559

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
เพื่อให้ผู้เรียน
 - 1.1 มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางจีโนม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ อื่นๆ แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต ผลกระทบของการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคมและธรรมชาติ
 - 1.2 สามารถคิดวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบอันเกิดจากการพัฒนาของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีต่อชีวิต สังคม และธรรมชาติ และเทคโนโลยีอื่น ๆ และสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนเองในการแก้ปัญหาจากผลกระทบดังกล่าวได้
 - 1.3 มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ ต่อตนเอง ครอบครัว วิชาชีพและสังคมประเทศชาติ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีความสุข
 - 1.4 สามารถทำงานเป็นทีมได้
 - 1.5 เข้าใจและยอมรับในความแตกต่างของบุคคล
 - 1.6 สามารถใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสื่อสารและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เป็นวิชาเปิดใหม่

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินงาน

1. คำอธิบายรายวิชา
วิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นาโนเทคโนโลยีเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางจีโนม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ อื่นๆ แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต ผลกระทบของการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคมและธรรมชาติ
Modern science and technology, information and communication technology, nanotechnology, biotechnology, genomic technology, and other modern technologies; trends of technology development in the future; impacts of technological development on life, society, and the nature.
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา
บรรยาย 3 ปฏิบัติการ 0 สอนเสริม 0 ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน 0 ศึกษาด้วยตนเอง 6 รวม 45
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
5-10 นาทีต่อคน

หมวดที่ 4. การพัฒนาและการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) มีวินัยด้านการตรงต่อเวลา (M1)
- (2) มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (M2)
- (3) มีความซื่อสัตย์สุจริต โดยไม่คัดลอกผลงานคนอื่น ไม่ลงชื่อเข้าชั้นเรียนแทนเพื่อน (M3)

2 วิธีการสอน

- (1) บรรยายและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหา
- (2) ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี
- (3) สอนโดยใช้กรณีศึกษาในด้านคุณธรรมจริยธรรม
- (4) สอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

3 วิธีการประเมินผล

- (1) การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
- (2) การสังเกตพฤติกรรม
- (3) การอภิปราย รายงาน การนำเสนอและการตอบคำถาม
- (4) ประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน

2. ความรู้

1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (1) อธิบายองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์กับชีวิตประจำวันได้ (K1)
- (2) อธิบายความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมในสังคมได้ (K7)

2 วิธีการสอน

- (1) สอนแบบบรรยายโดยใช้ภาพประกอบ
- (2) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ
- (3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ

3 วิธีการประเมินผล

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบ
- (3) การนำเสนองาน

3. ทักษะทางปัญญา

1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) สามารถสืบค้นวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศมาใช้ในชีวิตประจำวัน (C1)
- (2) สามารถนำความรู้แบบบูรณาการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ (C2)

2 วิธีการสอน

- (1) สอนแบบบรรยายโดยใช้ภาพประกอบ
- (2) สอนโดยการปฏิบัติ
- (3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ

- 3 วิธีการประเมินผล
 - (1) การทดสอบย่อย
 - (2) การสอบ
 - (3) การนำเสนองาน
 - (4) ผลงานรายงาน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา
 - (1) ดำรงตนอยู่ในสังคมที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข (I2)
 - (2) สามารถปรับสภาพอารมณ์เพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น (I3)
 - (3) พัฒนาตนเองด้านการคิดในเชิงบวก (I5)
 - (4) พัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับสภาพสังคม (I6)
 - (5) มีจิตสาธารณะพร้อมให้ความช่วยเหลือกับเพื่อนมนุษย์ (I8)
 - 2 วิธีการสอน
 - (1) สอนโดยใช้หัวข้อทางเทคโนโลยีเป็นฐานในการเรียน
 - (2) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 3 วิธีการประเมินผล
 - (1) ประเมินพฤติกรรมที่แสดงออก
 - (2) เพื่อนประเมินเพื่อน
 - (3) ประเมินผลงานรายงาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
 - (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ (N2)
 - (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม (N3)
 - 2 วิธีการสอน
 - (1) สอนโดยการฝึกปฏิบัติ
 - (2) สอนโดยใช้กรณีศึกษา
 - 3 วิธีการประเมินผล
 - (1) การสอบ
 - (2) ประเมินผลการปฏิบัติ
 - (3) ผลงานรายงานและการนำเสนอ

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หน่วยบทและหัวข้อ	จำนวนชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
1	1 บทนำ ชี้แจงการเรียนในรายวิชา เกณฑ์การเก็บคะแนน และสาร จากผู้อำนวยการสำนักศึกษา ทั่วไป	1.5	●	●	●	●				1. สื่อวีดิทัศน์จาก ผู้อำนวยการสำนัก ศึกษาทั่วไป	ไม่คิดคะแนน	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย
2	2 วิทยาการและเทคโนโลยี สมัยใหม่ 2.1 ความหมายและประเภท ของเทคโนโลยี 2.2 แนวคิดของการเกิด เทคโนโลยี 2.3 วิวัฒนาการและพัฒนาการ ของเทคโนโลยีด้านต่างๆ 2.4 วิวัฒนาการของมนุษย์	3	●	●	●	●	●	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายความหมายและ ประเภทของเทคโนโลยีได้ ถูกต้อง (ดูจากการสอบ) 2. อธิบายแนวคิดของการ เกิดเทคโนโลยีได้ถูกต้อง (ดูจากการสอบ) 3. อธิบายวิวัฒนาการและ พัฒนาการของเทคโนโลยี ด้านต่างๆได้ถูกต้อง (ดู จากการสอบ) 4. อธิบายและเข้าใจ เกี่ยวกับวิวัฒนาการของ มนุษย์จนมีความสามารถ สร้างเทคโนโลยีที่แตกต่าง จากสิ่งมีชีวิตอื่น (ดูจาก การสอบ)	1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 2.1, 2.2 และ 2.3 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิง สืบเสาะประเมินความเข้าใจ (45 นาที) 2. ผู้เรียนดูคลิปวีดิทัศน์ เรื่อง “วิวัฒนาการ ของเทคโนโลยี” (ความยาว 14:17 นาที) และจดบันทึกเนื้อหาสำคัญในคลิปวีดิทัศน์ ลงในใบงานที่ 2.1 (45 นาที) 3. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 2.4 โดย ใช้สไลด์ประกอบการ บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะ ประเมินความเข้าใจ (45 นาที) 4. ผู้เรียนดูคลิปวีดิทัศน์ เรื่อง “โลกของ มนุษย์” (3 คลิป รวมความยาว 23:41 นาที) และจดบันทึกเนื้อหาสำคัญในคลิป วีดิทัศน์ลงในใบงานที่ 2.2 (45 นาที) 5. ผู้เรียนอ่านเอกสารนอกเวลาเรียนเรื่อง	1. สไลด์ประกอบ การ บรรยาย เรื่อง วิทยาการและ เทคโนโลยีสมัยใหม่ 2. คลิปวีดิทัศน์ 2 เรื่อง 3. ใบงานที่ 2.1 และ 2.2 (รายบุคคล) 4. ไฟล์เอกสารสำหรับ อ่านนอกเวลาเรียน เรื่อง “วิวัฒนาการทาง ความคิดของมนุษย์” (pdf)	1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ และการถาม คำถาม (ไม่คิด คะแนน) 2. ใบงานที่ 2.1 และ 2.2 (รายบุคคล) (คิด คะแนน) 3. การสอบปลาย ภาคแบบปรนัย 15 ข้อ (คิดคะแนน)	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

สัปดาห์ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน	
			1	2	3	4	5						
								5. ปฏิบัติตนในการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม (ดูจากการเข้ากลุ่ม)	“วิวัฒนาการทางความคิดของมนุษย์” (pdf)				
3-4	3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3.2 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	6	●	●	●	●	●	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้อง (ดูจากการสอบ) 2. มีทักษะในการจดบันทึกและการแสดงความคิดเห็น (ดูจากใบงานรายบุคคล)	1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 3.1 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความเข้าใจ (1 ชั่วโมง 30 นาที) 2. ดูวีดิทัศน์เรื่องที่ 1 เกี่ยวกับประวัติและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ (14 นาที) 3. ดูวีดิทัศน์เรื่องที่ 2 เกี่ยวกับ Quantum Computer (5 นาที) 4. ผู้เรียนเขียนใบงานรายบุคคล จากเนื้อหาในวีดิทัศน์ ทั้ง 2 เรื่อง (21 นาที) 5. ผู้สอนบรรยายหัวข้อที่ 3.1 ส่วนที่เหลือต่อจนจบคาบเรียน โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายในข้อ 1 (50 นาที) 6. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 3.2 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความความเข้าใจ (2 ชั่วโมง 20 นาที) 7. ดูวีดิทัศน์เรื่อง “Social Network” 2 ตอน (25 นาที) 8. ผู้เรียนเขียนใบงานรายบุคคล จากเนื้อหาใน วิดิทัศน์ (15 นาที)	1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 3.1 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความเข้าใจ (1 ชั่วโมง 30 นาที) 2. ดูวีดิทัศน์เรื่องที่ 1 เกี่ยวกับประวัติและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ (14 นาที) 3. ดูวีดิทัศน์เรื่องที่ 2 เกี่ยวกับ Quantum Computer (5 นาที) 4. ผู้เรียนเขียนใบงานรายบุคคล จากเนื้อหาในวีดิทัศน์ ทั้ง 2 เรื่อง (21 นาที) 5. ผู้สอนบรรยายหัวข้อที่ 3.1 ส่วนที่เหลือต่อจนจบคาบเรียน โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายในข้อ 1 (50 นาที) 6. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามหัวข้อที่ 3.2 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความความเข้าใจ (2 ชั่วโมง 20 นาที) 7. ดูวีดิทัศน์เรื่อง “Social Network” 2 ตอน (25 นาที) 8. ผู้เรียนเขียนใบงานรายบุคคล จากเนื้อหาใน วิดิทัศน์ (15 นาที)	1. สไลด์ประกอบ การบรรยาย เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2. สไลด์ประกอบ การบรรยาย เรื่อง อินเทอร์เน็ต 3. สื่อวีดิทัศน์เรื่อง “ประวัติและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์” (13:15 นาที) 4. สื่อวีดิทัศน์เรื่อง เรื่อง “Quantum Computer” (4:34 นาที) 5. ใบงานที่ 3.1 จาก การดูวีดิทัศน์ข้อ 3 และ 4 (รายบุคคล) 6. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง “Social Network” Clip ที่ 1 (12.18 นาที) 7. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง	1. ประเมินความเข้าใจจากการตอบ และการถาม คำถาม (ไม่คิดคะแนน) 2. ใบงานที่ 3.1 (รายบุคคล) (คิดคะแนน) 3. ใบงานที่ 3.2 (รายบุคคล) (คิดคะแนน) 4. การสอบปลายภาคแบบปรนัย 30 ข้อ (คิดคะแนน)	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

ลำดับ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
										“Social Network” Clip ที่ 2 (12.23 นาที) 8. ใบงานที่ 3.2 จาก การดูวิดีโอที่ข้อ 6 และ 7 (รายบุคคล)		
5-6	4 นาโนเทคโนโลยี 4.1 นาโนเทคโนโลยี (nanotechnology) 4.2 กราฟีน (graphene) 4.3 คาร์บอนนาโนทิวบ์ (carbon nanotube) 4.4 ไร่องุ่นไวน์อัจฉริยะ-กราน มอนเต้ (GranMonte Smart Vineyard)	6		●	●	●	●	4.1 นาโนเทคโนโลยี (nanotechnology) ผู้เรียนสามารถจับบันทึก และอธิบายเรื่องราวที่ เกี่ยวข้องกับนาโน เทคโนโลยีรวมทั้ง การศึกษาและวิจัยด้านนา โนเทคโนโลยีได้ 4.2 กราฟีน (graphene) ผู้เรียนสามารถอธิบาย สมบัติ และโครงสร้าง พื้นฐานของกราฟีน เทคนิคการทำกราฟีน เทคโนโลยีในอนาคตที่ เกี่ยวข้องกับกราฟีน ได้ ถูกต้อง 4.3 คาร์บอนนาโนทิวบ์ (carbon nanotube) ผู้เรียนสามารถอธิบาย โครงสร้างใน 3 มิติ อะตอมของคาร์บอนแบบ	4.1 นาโนเทคโนโลยี 1. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ ว่าจะต้องจับบันทึกเนื้อหาในคลิปวิดีโอที่ค้น และสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ รายวิชา เนื่องจากเนื้อหาในคลิปจะนำไป ออกข้อสอบ แล้วให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ (1 หน้า) และใบงาน (1 หน้า) (รายบุคคล) (2๐ นาที) 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนดูคลิปวิดีโอที่ค้น 2 เรื่อง เรื่องที่ 1. เล็กเท่าไรคือ นาโน (How small is nano?) (3 นาที) เรื่องที่ 2. ชีพจรโลก ออกอากาศ 16 เมษายน 2550 -นาโน เทคโนโลยีตอนที่ 1-5 (ตอนละ 10 นาที) (5๐ นาที) 3. ผู้เรียนเข้ากลุ่มช่วยกันตอบคำถามในใบ งานหรือค้นคว้าเพิ่มเติม ในกรณีที่มี อินเทอร์เน็ต กลุ่มละไม่เกิน 5 คน (17 นาที) 4.2 กราฟีน (graphene) 1. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ ว่าจะต้องจับบันทึกเนื้อหาในคลิปวิดีโอที่ค้น	4.1 นาโนเทคโนโลยี 1. คลิปวิดีโอที่ค้น 2 เรื่อง 2. ใบความรู้ที่ 4.1 3. ใบงานที่ 4.1 4.2 กราฟีน (graphene) 1. คลิปวิดีโอที่ค้น 5 เรื่อง 2. ใบความรู้ที่ 4.2 3. ใบงานที่ 4.2 4.3 คาร์บอนนาโนทิวบ์ (carbon nanotube) 1. คลิปวิดีโอที่ค้น 5 เรื่อง 2. ใบความรู้ที่ 4.3 3. ใบงานที่ 4.3 4.4 ไร่องุ่นไวน์ อัจฉริยะ-กรานมอนเต้ (GranMonte Smart Vineyard) 1. คลิปวิดีโอที่ค้น 2 เรื่อง รวมเวลา 30 นาที 2. ใบความรู้ที่	4.1 นาโน เทคโนโลยี 1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ คำถามไม่คิด คะแนน) 2. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ คำถามในใบงาน (รายบุคคล) (10 คะแนน) 3. ส่งแบบบันทึก สรุปเนื้อหาที่สำคัญ ในคลิปวิดีโอที่ค้นของ กลุ่ม(ไม่คิดคะแนน) 4.2 กราฟีน (graphene) 1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ และการถาม	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

ลำดับที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
								<p>ทรงสี่หน้า (tetrahedral) และสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ รายวิชา เนื่องจากเนื้อหาในคลิบจะนำไป (trigonal planar) ฟูลเลอร์ ออกข้อสอบ แล้วผู้เรียนศึกษาใบความรู้ (2 รีน (fullerene) และ คาร์บอนนาโนทิวป์ หน้า) และใบงาน (1 หน้า) (rayบุคคล) 2. ผู้เรียนดูคลิบวีดีทัศน์ 5 เรื่อง เรื่องที่ 1 (carbon nanotube) เรื่อง รายการหนึ่งในพระราชดำริ: กราฟีน การทำคาร์บอนนาโนทิวป์ (25 นาที) เรื่องที่ 2 เรื่อง กราฟีนคืออะไร การนำคาร์บอนนาโนทิวป์ (What is graphene (7 นาที) เรื่องที่ 3 ไปใช้งาน เรื่อง Graphene Faraway, so close (2 4.4 ไร่องุ่นไวน์อัจฉริยะ- นาที) เรื่องที่ 4 เรื่อง Future Applications of Graphene (3 นาที) เรื่องที่ เรื่อง Graphene Thailand (3 GranMonte Smart Vineyard) ผู้เรียน เพิ่มเติม ในกรณีที่มีอินเทอร์เน็ต สามารถอธิบายการนำ กลุ่มละไม่เกิน 5 คน (30 นาที) เทคโนโลยีขั้นสูงมา 3. ผู้เรียนเข้ากลุ่มช่วยกันตอบคำถามในใบ ประยุกต์ใช้ในไร่องุ่นไวน์ งานหรือค้นคว้า อัจฉริยะ-กรานมอนเต้ 4.3 คาร์บอนนาโนทิวป์ (carbon nanotube)</p> <p>1. ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ ว่าจะต้องจดบันทึกเนื้อหาในคลิบวีดีทัศน์ และสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ รายวิชา เนื่องจากเนื้อหาในคลิบจะนำไป ออกข้อสอบ แล้วผู้เรียนศึกษาใบความรู้ (2 หน้า) และใบงาน (1 หน้า) (rayบุคคล) 2. ผู้เรียนดูคลิบวีดีทัศน์ 5 เรื่อง เรื่องที่ 1 คาร์บอนนาโนทิวป์คืออะไร(What is</p>	<p>4.4 3. ใบงานที่ 4.4</p>	<p>คำถาม (ไม่คิด คะแนน) 2. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ คำถามในใบงาน (รายบุคคล) (10 คะแนน) 3. ส่งแบบบันทึก สรุปเนื้อหาที่สำคัญ ในคลิบวีดีทัศน์ของ กลุ่ม(ไม่คิดคะแนน) 4.3 คาร์บอนนาโน ทิวป์ (carbon nanotube) 1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ และการถาม คำถาม(ไม่คิด คะแนน) 2. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ คำถามในใบงาน (รายบุคคล) (10 คะแนน) 3. ส่งแบบบันทึก สรุปเนื้อหาที่สำคัญ</p>		

สัปดาห์ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
									อินเทอร์เน็ต กลุ่มละไม่เกิน 5 คน (4๐ นาที)			
7	5 มอบหมายงานกลุ่ม	3	●	●	●			<p>1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะสัมพันธ์ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร</p> <p>2. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในรายละเอียดของงานมอบหมาย</p>	<p>1. บรรยายรายละเอียดงานมอบหมายให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย</p> <p>2. เน้นการนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาเรียบเรียงใหม่ให้ได้ใจความที่กระชับ สมบูรณ์ครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนด ทบทวน</p> <p>3. สอนเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ ทั้งการใช้ภาษาพูดและการเตรียมสื่อที่ดี โดยมีการยกตัวอย่างการเตรียมสื่อ PowerPoint ที่ดีและไม่ดีเป็นตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการสื่อสารข้อมูลได้ตรงประเด็น</p> <p>4. ทบทวนความเข้าใจกับผู้เรียนเรื่องเกณฑ์การให้คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนในใบงานที่ 5.1</p> <p>5. เน้นย้ำเรื่อง จรรยาบรรณทางวิชาการ ให้ตระหนักถึงการเขียน (การอ้างอิงชื่อในส่วนของเนื้อหาและที่มาได้ภาพ)</p> <p>6. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านที่ 4: ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อตัวเองและผู้อื่น การตรงต่อเวลาในการนำเสนอผลงาน (ข้อ 1-6 ใช้</p>	<p>1. สไลด์ประกอบการบรรยาย</p> <p>2. ใบงานที่ 5</p>	<p>1. ประเมินความเข้าใจจากการตอบคำถาม(ไม่คิดคะแนน)</p>	<p>อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย</p>

ลำดับ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน	
			1	2	3	4	5						
									เวลา 90 นาที) 7. ใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความ เข้าใจ (10 นาที) 8. แบ่งกลุ่มเพื่อเลือกหัวข้อในการนำเสนอ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่างๆ และการ เตรียมตัวนำเสนอโครงการตามกำหนดวัน ในปฏิทินรายวิชา (10 นาที) 9. กิจกรรมระดมแนวคิดงานมอบหมาย (30 นาที) 10. ผู้เรียนทุกกลุ่มนำเสนอแนวคิดของกลุ่ม (30 นาที) 11. ผู้สอนเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและ พัฒนาแนวคิดในภาพรวม (10 นาที				
8-9	6 เทคโนโลยีชีวภาพ 6.1 เทคโนโลยีชีวภาพขั้น พื้นฐาน (การหมัก) 6.2 เทคโนโลยีจีโนม 6.3 การโคลนนิ่ง (สัตว์) 6.4 เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม - การเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมพืช 6.5 เทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิด (stem cell)	6	●	●	●		6.1 ผู้เรียนสามารถ - อธิบายความหมายของ เทคโนโลยีชีวภาพได้ ถูกต้อง - ให้นิยามและ บอก ขอบเขตของ เทคโนโลยีชีวภาพแบบ พื้นฐานได้ - อธิบาย ขั้นตอนพื้นฐานของ กระบวนการทาง เทคโนโลยีชีวภาพนโยบาย ได้ - ทราบแผนงานหลัก ทางเทคโนโลยีชีวภาพของ ประเทศไทย	1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามวัตถุประสงค์ข้อ ที่ 6.1 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิง สืบเสาะประเมินความเข้าใจ (90 นาที) 2. ผู้เรียนชมวิดีโอที่เกี่ยวกับ เทคโนโลยีชีวภาพแบบพื้นฐาน จำนวน 4 เรื่อง (20 นาที)และให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบ คำถามในใบงานที่ 6.1 (40 นาที) 3. ผู้สอนสะท้อนข้อมูลที่ถูกต้อง (40 นาที) 1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามวัตถุประสงค์ข้อ ที่ 6.2-6.3 โดยใช้สไลด์ประกอบการ บรรยาย มีตัวอย่างประกอบ และใช้คำถาม เชิงสืบเสาะประเมินความเข้าใจ (60 นาที)	1. สไลด์ PowerPoint ประกอบการบรรยาย 2. สื่อวิดีโอที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ชีวภาพแบบพื้นฐาน 3. ใบงานที่ 6.1 1. สไลด์ PowerPoint ประกอบการบรรยาย 2. วิดีทัศน์ 3. ใบงานที่ 6.2 1. สไลด์ PowerPoint ประกอบการบรรยาย	1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ คำถาม(ไม่คิด คะแนน) 2. การตอบคำถาม ในใบงาน(10 คะแนน)	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย		

ลำดับ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
							<p>6.2 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์หรือจีโนมของสิ่งมีชีวิตทราบความสำคัญกระบวนการของเทคโนโลยี และการนำไปใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีจีโนม</p> <p>6.3 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพันธุวิศวกรรมของสิ่งมีชีวิตทราบความสำคัญกระบวนการของเทคโนโลยีต่อไปนี้ - การโคลนนิ่งสัตว์ และพืช - เทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิด</p>	<p>2. ผู้เรียนชมวิดีโอที่เกี่ยวกับจีโนมและเทคโนโลยีจีโนม (10 นาที)</p> <p>3. ผู้เรียนชมวิดีโอที่เกี่ยวกับการโคลนนิ่งแกะดอลลี่ และให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบคำถามในใบงานที่ (6.2) (20 นาที)</p> <p>4. ผู้สอนและผู้เรียนสะท้อนข้อมูล</p> <p>1. ผู้สอนบรรยายเรื่องตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 6.4-6.5 โดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย มีตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะประเมินความเข้าใจ (50-60 นาที)</p> <p>2. ผู้เรียนชมวิดีโอที่ประการเรียนเรื่องเทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิด (20 นาที)</p> <p>3. ผู้สอนสะท้อนข้อมูลที่ถูกต้อง (20 นาที)</p>	<p>2. วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย</p>			
10	7 เทคโนโลยีสมัยใหม่อื่น 7.1 เทคโนโลยีสะอาด (clean technology) 7.2 เทคโนโลยีอื่นๆ	3		●	●	●	<p>1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายคำว่าเทคโนโลยีสะอาดหมายถึงอะไร และเข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้จากการนำเทคโนโลยีสะอาดไปใช้ 2 ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี</p>	<p>1. ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียน ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด จากใบความรู้ที่ 7.1 (3 หน้า) และใบความรู้ที่ 7.2 (2 หน้า) และใบงาน (1 หน้า) (รายบุคคล) (20 นาที)</p> <p>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนดูคลิปวิดีโอ 3 เรื่อง เรื่องที่1เทคโนโลยีสะอาดโดย สวทช (3นาที) เรื่องที่2เทคโนโลยีสะอาดของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย 2 ตอนรวม (20</p>	<p>1. คลิปวิดีโอที่ 7.1-7.2</p> <p>2. ใบความรู้ที่ 7.1-7.2</p> <p>3. ใบงานที่ 7.1 7.2</p>	<p>1. ประเมินความเข้าใจจากการตอบ และการถามคำถาม(ไม่คิดคะแนน)</p> <p>2. ประเมินความเข้าใจจากการตอบคำถามใน ใบงาน</p>	<p>อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย</p>	

ลำดับ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
								สมัยใหม่อื่นๆ และ ตระหนักในความสำคัญ ของผลดีและผลเสีย รวมทั้งความปลอดภัย	นาที่) เรื่องที่3 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (10นาที่) 3. ผู้เรียนเข้ากลุ่มช่วยกันตอบคำถามในใบ งานหรือค้นคว้าเพิ่มเติม ในกรณีที่มี อินเทอร์เน็ต กลุ่มละไม่เกิน 5 คน (27 นาที่) 4. แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 5 คน แต่ละกลุ่มช่วยกันสืบหาตัวอย่าง เทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ และแลกเปลี่ยน ความคิดเพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับ ผลดีและผลเสีย รวมทั้งความปลอดภัย แล้วสรุปวิเคราะห์ลงในใบงานที่ 7.3 (30 นาที่) 5. ผู้เรียนทุกกลุ่มนำเสนอแนวคิดของกลุ่ม (30 นาที) 6. ผู้สอนสะท้อนข้อมูลที่ถูกต้อง (20 นาที) 7. การตอบแบบประเมินตนเองและผู้อื่น ด้วยความซื่อสัตย์ (10 นาที)		(รายบุคคล) 3. ส่งแบบบันทึก สรุปเนื้อหาที่สำคัญ ในคลิปวิดีโอที่ค้นของ กลุ่ม(ไม่คิดคะแนน) 1. ผลงานจาก นำเสนอแนวคิด ของกลุ่ม 2. ผลคะแนนจาก แบบประเมินใน การมีส่วนร่วมใน กิจกรรมกลุ่มทักษะ สัมพันธ์	
11	8 แนวโน้มการพัฒนา เทคโนโลยีในอนาคต 8.1 สถานภาพวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีในปัจจุบัน 8.2 แนวโน้มบางประการด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	●	●	●	●	●	1. สามารถอธิบาย สถานภาพวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีในปัจจุบันได้ ถูกต้อง (ดูจากการสอบ) 2. ทราบเกณฑ์ที่ใช้ในการ กำหนดสถานภาพ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีใน ปัจจุบัน (ดูจากการสอบ)	1. ผู้สอนบรรยาย เรื่อง แนวโน้มการพัฒนา เทคโนโลยีในอนาคต โดยใช้สไลด์ ประกอบการบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และใช้คำถามเชิงสืบเสาะ (50 นาที) 2. ดูวีดิทัศน์เกี่ยวกับโลกอนาคต (20 นาที) 3. ผู้เรียนเขียนใบงานรายบุคคล จาก เนื้อหาใน วิดีทัศน์ (20 นาที) 4. สุ่มผู้เรียนขึ้นมาตอบคำถามข้อ 2 จากใบ	1. สไลด์ประกอบ การ บรรยาย เรื่องแนวโน้ม การพัฒนาเทคโนโลยี ในอนาคต 2. สื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับ โลกอนาคต 3. ใบงานจากการดูวีดี ทัศน์	1. ประเมินความ เข้าใจจากการตอบ และการถาม คำถาม (ไม่คิด คะแนน) 2. ใบงานที่ 8(รายบุคคล) (คิด คะแนน)	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

สัปดาห์ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
	8.3 แนวโน้มการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน อนาคต							3. สามารถอธิบาย แนวโน้มบางประการด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีได้ถูกต้อง (ดู จากการสอบ) 4. มีทักษะในการแสดง ความคิดเห็น (ดูจากใบ งานรายบุคคล) 5. ปฏิบัติตนในการเป็น ผู้นำและผู้ตามได้อย่าง เหมาะสม (ดูจากการเข้า กลุ่ม) 6. มีความซื่อสัตย์ ความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมายและตรงต่อ เวลา (ดูจากใบงานและ การนำเสนอ)	งานที่ 8 (รายบุคคล) ประมาณ 2-5 คน ที่มี ความคิดเห็นที่แตกต่าง 5. ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 5-10 คน เพื่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับคำถามข้อ 2 ใน ใบงาน และเขียนคำตอบของกลุ่ม (45 นาที) 6. นำเสนอคำตอบสั้น ๆ หน้าชั้นเรียน กลุ่ม ละ 5 นาที (45 นาที)		3. การนำเสนอ หน้าชั้นเรียน (ไม่ คิดคะแนน) 4. การสอบปลาย ภาคแบบปรนัย 15 ข้อ (คิดคะแนน)	
12-13	9 ผลกระทบของการพัฒนา ทางเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และธรรมชาติ	6	●	●	●	●	●	1. ผู้เรียนเข้าใจ ความหมายของคำว่า “ผลกระทบ” 2. ผู้เรียนสามารถอธิบาย ผลกระทบของการพัฒนา เทคโนโลยีสมัยใหม่	1. ผู้สอนบรรยายเรื่องผลกระทบของการ พัฒนาเทคโนโลยีทั้งด้านบวกและด้านลบ และมอบหมายงานให้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคม และธรรมชาติ และนำเสนอในหัวข้อที่ 3 2. ผู้เรียนชมวิดีโอเรื่อง An Inconvenience Truth และตอบคำถาม ในใบงาน (นำส่งในคาบเรียนถัดไป) 3. ทำกิจกรรมกลุ่ม (นำเสนองานที่	1. สไลด์ประกอบการ บรรยาย 2. วิดีโอเรื่อง An Inconvenience Truth 3. แบบประเมินให้ คะแนนจากอาจารย์ และแบบประเมิน ตนเองและเพื่อนใน	ประเมินผลจากการ ถามและตอบ คำถาม (ไม่คิด คะแนน) 2. ใบงานที่ 9 3. ผลการวิเคราะห์ คะแนนในแบบ ประเมิน	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

สัปดาห์ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
									มอบหมาย)	กลุ่ม		
14-15	10 เทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ (การนำเสนอหัวข้องานกลุ่ม) สรุปและประเมินผลรายวิชา	6	●	●	●	●	●	1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อเรื่องได้อย่าง เหมาะสม 2. มีทักษะในการแสดง ความคิดเห็น 3. ปฏิบัติตนในการเป็น ผู้นำและผู้ตามได้อย่าง เหมาะสม 4. มีความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมายและ ตรงต่อเวลา 5. สามารถนำความรู้ที่ได้ จากการสืบค้น มาเรียบ เรียงใหม่ ให้ได้ใจความ กระชับ ได้อย่างสมบูรณ์ ครบถ้วน 6. มีจรรยาบรรณทาง วิชาการ ในการนำข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้นมาใช้ใน การนำเสนอผลงาน 8. สามารถสื่อสารแนวคิด ของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการใช้ภาษาพูดและ	1. ผู้เรียนทุกกลุ่มนำเสนอแนวคิดของกลุ่มๆ ละ 10 นาที 2. อภิปรายกลุ่มใหญ่ต่อการนำเสนอของ แต่ละกลุ่มและ ผู้สอนสะท้อนข้อมูลที่ ถูกต้องของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งการตอบแบบ ประเมินตนเองและผู้อื่นด้วยความซื่อสัตย์ (30 นาที)	1. ใบงานที่ 10 2. แบบประเมินตนเอง และผู้อื่นด้วยความ ซื่อสัตย์ที่ 10	1. ผลงานจาก นำเสนอแนวคิด ของกลุ่ม(20 คะแนน)ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร 2. ผลคะแนนจาก แบบประเมินใน การมีส่วนร่วมใน กิจกรรมกลุ่มทักษะ สัมพันธ์(30 คะแนน)จริยธรรม (5 คะแนน)	อาจารย์ที่ สำนักวิชา ศึกษา ทั่วไป มอบ หมาย

สัปดาห์ ที่	หน่วยบท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้					วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5					
								การสื่อสารด้วย...ได้ 9. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติที่เหมาะสม และสื่อสารข้อมูลได้ตรง ประเด็น 10. เป็นสมาชิกที่มีคุณค่า ของกลุ่ม อดทน เสียสละ เพื่อส่วนรวม ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อหน้าที่ อย่างถูกต้อง				
สรุปแผนการสอนต่อผลการเรียนรู้			45	●	●	●	●	●				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนคะแนน	หมายเหตุ
สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ - การเข้าเรียนตรงเวลา - การส่งงานตรงเวลา - ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน E- Learning	1-15	20	
ใบงาน การส่งงาน กิจกรรมกลุ่มย่อย การนำเสนอผลงาน - การทำใบงานและร่วมทำกิจกรรมกลุ่มย่อยในชั้นเรียน	2-15	40	
การสอบปลายภาค	ตามปฏิทิน มข.	40	

หมวดที่ 6. ทรัพยากรการเรียนรู้การสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป. 2552. วิชา 000 162 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

http://home.kku.ac.th/genedu/genedu_new/index.php

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์ตามรายวิชาที่กำหนดโดยการสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน
- ติดตามประเมินผลผู้เรียนภายหลังจบการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินการสอนโดยผู้เรียน
- ผู้สอนประเมินตนเอง
- กลุ่มอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประเมินโดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 5 ด้าน
- คณะกรรมการประเมินการสอนของสำนักวิชาศึกษาทั่วไป

3. การปรับปรุงการสอน

- โดยการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอน
- การนำผลการประเมินประเมินการสอนและประเมินประสิทธิผลของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- สำนักวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน กลุ่มอาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการบริหารสำนักวิชาฯ และคณะกรรมการอำนวยการสำนักวิชาฯ ตามลำดับ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- สำนักวิชาฯ ประเมินกระบวนการเรียนรู้จากการสอบถามจากนักศึกษา การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการสำนักวิชาฯ การประเมินผลวิชาโดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน กลุ่มอาจารย์ผู้สอน และคณะกรรมการอำนวยการสำนักวิชาฯ
- สำนักวิชาฯ มีกระบวนการให้นักศึกษาสามารถขอตรวจสอบการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้เป็นแต่ละกรณีโดยผ่านคณะกรรมการบริหารสำนักวิชาฯ
- สำนักวิชาฯ ประมวลและวิเคราะห์การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของวิชานำเสนอกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนเพื่อวางแผนปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา เพื่อนำผลการปรับปรุงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาต่อไป