



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

**Bachelor of Science Program  
in Computer Animation  
Revised Curriculum, Year 2015**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
อังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Animation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)  
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Animation)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Animation)

3. วิชาเอก/หรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิต โดยบัณฑิตจะมีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์และการออกแบบผลงานทางด้านกราฟิกแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย เอกสารประกอบการสอน และตำราในวิชาของหลักสูตรเป็นภาษาไทยและอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย  
ได้เป็นอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (หลักสูตรปรับปรุง  
พ.ศ. 2554)

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา ให้ความเห็นชอบการปรับปรุง  
หลักสูตร เมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2558
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการกลั่นกรองหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่  
26 พฤษภาคม พ.ศ. 2558
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุม 3/2558 (310) เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2558  
เปิดสอนภาคต้น ปีการศึกษา 2558

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2560

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) แอนิเมเตอร์
- 2) นักออกแบบตัวละคร
- 3) นักพัฒนาเกม
- 4) นักพัฒนาเว็บไซต์
- 5) นักเขียนโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย
- 6) ผู้ผลิตสื่อดิจิทัล

- 7) ผู้ผลิตงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
- 8) ผู้ผลิตงานด้านมัลติมีเดีย
- 9) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน เป็นต้น
- 10) ผู้ประกอบการ

### 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายจักรินทร์ สิงห์หนู	อาจารย์	Ph.D. (Computing Sciences)	University of East Anglia, UK	2555
		M.Sc. (Advanced Computer Graphics and Applications)	University of East Anglia, UK	2549
		วท.บ. (เทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
2. นายยอดธง รอดแก้ว	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2539
3. นายอรรถวิท กบิลกาญจน์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2540

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย กรุงเทพฯ

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ค.) และระเบียบ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษา นอก ระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 (ภาคผนวก ข.)

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- 1) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต
- 2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
- 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
- 4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
- 5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

- 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 18 หน่วยกิต
  - 2) กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 45 หน่วยกิต
  - 3) กลุ่มวิชาเอก-เลือก 36 หน่วยกิต
- แบ่งเป็น 2 แผน คือ

### แผน ก หลักสูตรปกติ

กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา 36 หน่วยกิต

### แผน ข หลักสูตรมีสหกิจศึกษา

กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา 30 หน่วยกิต

วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

**3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

### 3.1.3 รายวิชา

#### 3.1.3.1 รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วย 2 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

#### 1) รหัสวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

หลักที่ 1 H = รับผิดชอบโดยคณะมนุษยศาสตร์และ  
ประยุกต์ศิลป์

S = รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

B = รับผิดชอบโดยคณะบริหารธุรกิจ

หลักที่ 2 G = หมวดศึกษาทั่วไป

หลักที่ 3 0 = รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

#### 2) รหัสวิชาแกน

หลักที่ 1 - 2 BA = คณะบริหารธุรกิจ

AC = คณะบัญชี

EC = คณะเศรษฐศาสตร์

HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์

SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CA = คณะนิเทศศาสตร์

NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์

LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 1 = ชั้นปีที่ 1

2 = ชั้นปีที่ 2

3 = ชั้นปีที่ 3

- 4 = ชั้นปีที่ 4
- หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99
- 3) รหัสวิชาเอก
- หลักที่ 1 B = คณะบริหารธุรกิจ  
A = คณะบัญชี  
E = คณะเศรษฐศาสตร์  
H = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
S = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
C = คณะนิเทศศาสตร์  
N = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
L = คณะนิติศาสตร์
- หลักที่ 2 ใช้อักษรย่อภาษาอังกฤษแทนสาขาวิชา (ยกเว้นคณะที่ไม่มีสาขาวิชา คือ คณะบัญชี เศรษฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ ให้ใช้เหมือนรหัสวิชาแกน คือ AC EC และ LW ตามลำดับ)  
P = สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
I = สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- หลักที่ 3 1 = ชั้นปีที่ 1  
2 = ชั้นปีที่ 2  
3 = ชั้นปีที่ 3  
4 = ชั้นปีที่ 4
- หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99
- 4) รหัสวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)
- หลักที่ 1 - 2 BA = คณะบริหารธุรกิจ  
AC = คณะบัญชี  
EC = คณะเศรษฐศาสตร์  
HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
CA = คณะนิเทศศาสตร์  
NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 0 = หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

5) รหัสของวิชาที่ขอรับบริการจากคณะอื่น

หลักที่ 1 - 2 คณะที่ให้บริการ

BA = คณะบริหารธุรกิจ

AC = คณะบัญชี

EC = คณะเศรษฐศาสตร์

HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์

SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CA = คณะนิเทศศาสตร์

NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์

LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 9 = วิชาที่ให้บริการนอกคณะ

หลักที่ 4 คณะที่เป็นเจ้าของวิชาใช้ตัวเลขแทน ดังนี้

1 = คณะบริหารธุรกิจ

2 = คณะบัญชี

3 = คณะเศรษฐศาสตร์

4 = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์

5 = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6 = คณะนิเทศศาสตร์

7 = คณะวิศวกรรมศาสตร์

8 = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 1 - 9

3.1.3.2 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา

15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3 (3-0-6)	-



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3 (3-0-6)	-
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (English for Communication 3)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือ เทียบเท่า
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 (English for Communication 4)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า

**หมายเหตุ** สำหรับกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC หรือเทียบเท่า ตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา เพื่อขอยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ โดยต้องยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC ให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ที่นักศึกษาเข้าศึกษา ในกรณีที่ยื่นผลคะแนน TOEIC 550 หรือมากกว่า นักศึกษาสามารถได้รับการยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษได้ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ (ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ทดแทนให้ครบ/ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น เพื่อให้มีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology)	3 (3-0-6)	-
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ ชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG006	การรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)	3 (3-0-6)	-
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-
	- กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต		3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก (Global Life Skills)	3 (3-0-6)	-

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SC176	คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น (Introduction to Computer Animation)	3 (3-0-6)	-
SC177	การวาดการ์ตูนดิจิทัล (Digital Comic Drawing)	3 (2-2-5)	-
SC178	การเขียนสีดิจิทัลและการออกแบบคอนเซ็ปต์ ชาลบอร์ด (Digital Painting and Conceptual Board Design)	3 (2-2-5)	-
SC274	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ เบื้องต้น (Introduction to Programming and Scripting)	3 (2-2-5)	-
SC275	คณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับ คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Fundamental Mathematics and Physics for Computer Graphics)	3 (3-0-6)	-
SC371	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ทาง คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Programming and Scripting in Computer Animation)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274

- กลุ่มวิชาเอกบังคับ 45 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA104	การออกแบบในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Design for Computer Animation)	3 (2-2-5)	-
SA105	การเล่าเรื่อง (Storytelling)	3 (3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA106	สื่อประสม (Multimedia)	3 (3-0-6)	-
SA107	การออกแบบและพัฒนาตัวละคร (Character Design and Development)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SA108	การออกแบบและตัดต่อเสียง (Sound Design and Editing)	3 (2-2-5)	-
SA109	การนำเสนอเรื่องด้วยภาพและการสร้าง แอนิเมติก (Storyboarding and Animatic Creation)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SA111	แฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)	3 (2-2-5)	-
SA112	การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ (3D Modelling and Texturing)	3 (2-2-5)	-
SA211	ริกคิง 3 มิติ (3D Rigging)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA112
SA212	การแอนิเมท 3 มิติ (3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA211
SA213	การให้แสงและการเรนเดอร์ 3 มิติ (3D Lighting and Rendering)	3 (2-2-5)	-
SA317	งานหลังการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน (Animation Post Production)	3 (2-2-5)	-
SA332	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC275
SA333	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Seminar in Computer Animation)	3 (3-0-6)	หน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
SA401	โครงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Senior Project in Computer Animation)	3 (0-6-3)	หน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA210	การปั้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ ขั้นสูง (3D Model Sculpting and Advanced Texturing)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA112
SA302	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม (Artificial Intelligence for Game)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SC274
SA318	โครงการจำลองด้านเกม (Game Mini Project)	3 (0-6-3)	-
SA319	โครงการจำลองด้านแอนิเมชัน (Animation Mini Project)	3 (0-6-3)	-
SA322	การแอนิเมท 3 มิติ ขั้นสูง (Advanced 3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA212
SA323	วิชวลเอฟเฟกต์ (Visual Effects)	3 (2-2-5)	-
SA324	การสร้างสื่อโต้ตอบ (Interactive Media Creation)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC274
SA325	การถ่ายภาพดิจิทัลสำหรับงานคอมพิวเตอร์ กราฟิกส์ (Digital Photography for Computer Graphics)	3 (2-2-5)	-
SA326	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274
SA327	การวิเคราะห์และการออกแบบเกม (Game Design and Analysis)	3 (3-0-6)	-
SA328	เกมเอนจิน (Game Engine)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274
SA329	แอสเซตสำหรับเกม (Assets for Games)	3 (2-2-5)	-
SA330	การโปรแกรมเกม 3 มิติ (3D Game Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA328

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA331	การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติ (2D Animation Production)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC176
SA406	หัวข้อพิเศษทางแอนิเมชัน 1 (Special Topics in Computer Animation 1)	3 (3-0-6)	-
SA407	หัวข้อพิเศษทางแอนิเมชัน 2 (Special Topics in Computer Animation 2)	3 (3-0-6)	-
SA408	การทำธุรกิจและการตลาดทางคอมพิวเตอร์ แอนิเมชัน (Computer Animation Business and Marketing)	3 (3-0-6)	-
SA409	กฎหมายและจริยศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์แ นิเมชัน (Laws and Ethics for Computer Animation)	3 (3-0-6)	-
SA410	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ (Computer Vision and Applications)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274
SA411	หัวข้อพิเศษเชิงปฏิบัติการทางแอนิเมชัน 1 (Operational Special Topics in Computer Animation 1)	3 (2-2-5)	-
SA412	หัวข้อพิเศษเชิงปฏิบัติการทางแอนิเมชัน 2 (Operational Special Topics in Computer Animation 2)	3 (2-2-5)	-
SA400	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 (0-40-20)	ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือ คุณสมบัติให้ความ เห็นชอบ

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต้องศึกษาวิชาเลือกเสรีจำนวนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ นักศึกษาอาจเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาอื่นในระดับปริญญาตรีในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือคณะอื่นในมหาวิทยาลัย สำหรับรายวิชาเลือกเสรีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SC001	1 ไร่ 1 แสน (One Rai One Hundred Thousand)	3 (3-0-6)	-

#### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน สามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา ดังนี้

### หลักสูตร 4 ปี (แผน ก หลักสูตรปกติ)

ชั้นปี 1 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3 (3-0-6)	--
SC176	คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น (Introduction to Computer Animation)	3 (3-0-6)	-
SC177	การวาดการ์ตูนดิจิทัล (Digital Comic Drawing)	3 (2-2-5)	-
SA104	การออกแบบในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Design for Computer Animation)	3 (2-2-5)	-
SA106	สื่อประสม (Multimedia)	3 (3-0-6)	-
SA111	แฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)	3 (2-2-5)	
รวม		<b>18</b>	

ชั้นปี 1 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3 (3-0-6)	-
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
SA105	การเล่าเรื่อง (Storytelling)	3 (3-0-6)	-
SA107	การออกแบบและพัฒนาตัวละคร (Character Design and Development)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SC178	การเขียนสีดิจิทัลและการออกแบบคอนเซ็ปต์บอร์ด (Digital Painting and Conceptual Board Design)	3 (2-2-5)	-
SA112	การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ (3D Modelling and Texturing)	3 (2-2-5)	
รวม		<b>18</b>	



ชั้นปี 2 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (English for Communication 3)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือ เทียบเท่า
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-
SA108	การออกแบบและตัดต่อเสียง (Sound Design and Editing)	3 (2-2-5)	
SA109	การนำเสนอเรื่องด้วยภาพและการสร้างแอนิเมติก (Storyboarding and Animatic Creation)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SA211	ริกกิง 3 มิติ (3D Rigging)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA112
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 1 วิชา	3	-
	รวม	<b>18</b>	

ชั้นปี 2 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 (English for Communication 4)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า
SG004 หรือ SG006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology) การรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)	3 (3-0-6)	-
SC275	คณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Fundamental Mathematics and Physics for Computer Graphics)	3 (3-0-6)	-
SC274	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์เบื้องต้น (Introduction to Programming and Scripting)	3 (2-2-5)	-
SA212	การแอนิเมท 3 มิติ (3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA211
SA213	การให้แสงและการเรนเดอร์ 3 มิติ (3D Lighting and Rendering)	3 (2-2-5)	-
	รวม	<b>18</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-
SC371	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Programming and Scripting in Computer Animation)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274
SA332	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC275
SA317	งานหลังการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน (Animation Post Production)	3 (2-2-5)	-
SA322	การแอนิเมท 3 มิติ ขั้นสูง (Advanced 3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA212
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก (Global Life Skills)	3 (3-0-6)	-
SA333	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Seminar in Computer Animation)	3 (3-0-6)	หน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 2 วิชา	6	-
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	

ชั้นปี 4 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 4 วิชา	12	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	รวม	15	

ชั้นปี 4 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA401	โครงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Senior Project in Computer Animation)	3 (0-6-3)	หน่วยกิตสะสมไม่ น้อยกว่า 100 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 3 วิชา	9	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	รวม	15	

### หลักสูตร 4 ปี (แผน ข หลักสูตรสหกิจศึกษา)

ชั้นปี 1 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3 (3-0-6)	--
SC176	คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น (Introduction to Computer Animation)	3 (3-0-6)	-
SC177	การวาดการ์ตูนดิจิทัล (Digital Comic Drawing)	3 (2-2-5)	-
SA104	การออกแบบในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Design for Computer Animation)	3 (2-2-5)	-
SA106	สื่อประสม (Multimedia)	3 (3-0-6)	-
SA111	แฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)	3 (2-2-5)	
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

ชั้นปี 1 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3 (3-0-6)	-
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
SA105	การเล่าเรื่อง (Storytelling)	3 (3-0-6)	-
SA107	การออกแบบและพัฒนาตัวละคร (Character Design and Development)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SC178	การเขียนสีดิจิทัลและการออกแบบคอนเซ็ปต์บอร์ด (Digital Painting and Conceptual Board Design)	3 (2-2-5)	-
SA112	การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ (3D Modelling and Texturing)	3 (2-2-5)	
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

ชั้นปี 2 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (English for Communication 3)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือ เทียบเท่า
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-
SA108	การออกแบบและตัดต่อเสียง (Sound Design and Editing)	3 (2-2-5)	
SA109	การนำเสนอเรื่องด้วยภาพและการสร้างแอนิเมติก (Storyboarding and Animatic Creation)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SC177
SA211	ริกกิง 3 มิติ (3D Rigging)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA112
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

ชั้นปี 2 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 (English for Communication 4)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า
SG004 หรือ SG006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology) การรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)	3 (3-0-6) 3 (3-0-6)	- -
SC275	คณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Fundamental Mathematics and Physics for Computer Graphics)	3 (3-0-6)	-
SC274	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์เบื้องต้น (Introduction to Programming and Scripting)	3 (2-2-5)	-
SA212	การแอนิเมท 3 มิติ (3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA211
SA213	การให้แสงและการเรนเดอร์ 3 มิติ (3D Lighting and Rendering)	3 (2-2-5)	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-
SC371	การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Programming and Scripting in Computer Animation)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC274
SA332	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน SC275
SA317	งานหลังการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน (Animation Post Production)	3 (2-2-5)	-
SA322	การแอนิเมท 3 มิติ ขั้นสูง (Advanced 3D Animating)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SA212
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก (Global Life Skills)	3 (3-0-6)	-
SA333	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Seminar in Computer Animation)	3 (3-0-6)	หน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 3 วิชา	9	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	<b>21</b>	

ชั้นปี 4 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA401	โครงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Senior Project in Computer Animation)	3 (0-6-3)	หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเลือกในสาขา 4 วิชา	12	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	รวม	<b>18</b>	

ชั้นปี 4 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SA400	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 (0-12-6)	ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือคณบดีให้ ความเห็นชอบ
	รวม	<b>6</b>	

**หมายเหตุ:**

- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถปรับเปลี่ยนแผนการเรียนได้ตามความเหมาะสมซึ่งจะมีประกาศแจ้งให้นักศึกษาทราบ
- นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดแผนการเรียนที่เหมาะสม

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต  
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

##### 1) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

- HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)  
(Thai Language for Communication)  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบและสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3 (3-0-6)  
(English for Communication 1)  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถวายและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย ๆ เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3 (3-0-6)  
(English for Communication 2)  
ศึกษาก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือ  
คะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบ และแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่านข้อความในหัวข้อที่หลากหลาย และสามารถสรุปเรื่องได้ การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์



- HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 3 (3-0-6)  
(English for Communication 3)  
ศึกษาก่อน HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 หรือ  
คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่ง  
เป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนาทางโทรศัพท์ การ  
นำเสนอ ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทาง  
ธุรกิจ การเขียนบันทึกภายในและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและ  
สรุปใจความสำคัญ ในเรื่องที่อ่าน
- HG012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 3 (3-0-6)  
(English for Communication 4)  
ศึกษาก่อน HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หรือ  
คะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน  
ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม การเจรจา  
ต่อรองทางธุรกิจเบื้องต้น และการสัมภาษณ์งานในสถานการณ์จำลอง การเขียน  
จดหมายสมัครงาน และประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การ  
อ่านบทความและสรุปความเกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการสื่อสารทาง  
ธุรกิจในวัฒนธรรมที่แตกต่าง

## 2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

- SG004 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 (3-0-6)  
(Modern Science and Technology)  
วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้าง  
องค์ความรู้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อ  
สภาพแวดล้อม และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติในการรองรับความต้องการของมนุษย์  
เทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ พลังงานทดแทน นาโนเทคโนโลยี

- SG005 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)  
(Mathematics and Statistics for Daily Life)  
ความสำคัญของคณิตศาสตร์และสถิติ บทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้  
ในชีวิตประจำวันและในทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปลผลโดยใช้  
โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัย
- SG006 การรู้ทางดิจิทัล 3 (3-0-6)  
(Digital Literacy)  
การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้  
และทำงานร่วมกัน การใช้เครื่องมือและแหล่งทรัพยากรดิจิทัลในการค้นคว้า รวบรวม  
วิเคราะห์และประเมินข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหา การศึกษาองค์ความรู้ใหม่ ๆ  
การสร้างสรรคและนำเสนอผลงานดิจิทัล จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ตลอดจนผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อบุคคล  
ธุรกิจ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

### 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

- BG002 ธุรกิจสมัยใหม่ 3 (3-0-6)  
(Modern Business)  
หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ  
รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการเงิน การตลาด บัญชี เศรษฐศาสตร์  
กฎหมายธุรกิจ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์กร การจรรยาบรรณทาง  
ธุรกิจ ความเข้าใจในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสีเขียว  
ความรับผิดชอบต่อสังคม และวิสาหกิจสังคม

#### 4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

HG022      การบริหารตนเอง      3 (3-0-6)  
(Self- Management)

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมีวุฒิภาวะ และสุขภาวะ มีความอดทน ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง การนำและการทำงานเป็นทีม การจัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่นและปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

#### 5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

HG032      ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก      3 (3-0-6)  
(Global Life Skills)

ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งของตนเองและทางสังคม ระบบทางสังคมโครงสร้างและสถาบันทางสังคม ความเป็นพลเมืองในสังคมภายใต้ระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีต่อสังคมไทย ตลอดจนศิลปะ และวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคมโลก รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคม และการพัฒนาสังคมให้อยู่ดีมีสุข รวมทั้งสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ

## 1. หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 18 หน่วยกิต

- SC176 คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น 3 (3-0-6)  
(Introduction to Computer Animation)  
ประวัติศาสตร์ของการ์ตูนแอนิเมชัน วิวัฒนาการด้านการผลิต ยุคสมัยของการ์ตูนแอนิเมชัน ทฤษฎีและหลักการการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคต่างๆ หลักสรีระศาสตร์ และอิริยาบถต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตแต่ละประเภท หลักกลศาสตร์ของสิ่งรอบตัวในการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่สวยงามและมีความสมจริง ศึกษาเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบต่างๆ ความสัมพันธ์ของภาพและเสียง พร้อมทั้งนำมาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงศึกษางานสถานประกอบการด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SC177 การวาดการ์ตูนดิจิทัล 3 (2-2-5)  
(Digital Comic Drawing)  
ประวัติความเป็นมาของการ์ตูน วิวัฒนาการของการ์ตูนและฝึกปฏิบัติการวาดตัวการ์ตูน โดยมีการฝึกทักษะการวาดการ์ตูนพื้นฐาน การออกแบบตัวการ์ตูน และนำมาสร้างเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจได้ ทฤษฎีพื้นฐานการวาดภาพดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการวาดเส้น การตัดเส้น การวาดตัวการ์ตูนจากต้นแบบ และการวาดตัวการ์ตูนของตนเอง รวมทั้งสร้างความคุ้นเคยกับเทคนิคทางดิจิทัลต่างๆ ในการวาดภาพ ศึกษาและปฏิบัติงานทั้งในห้องปฏิบัติการและนอกสถานที่
- SC178 การเขียนสีดิจิทัลและการออกแบบคอนเซ็ปต์บอร์ด 3 (2-2-5)  
(Digital Painting and Conceptual Board Design)  
ทฤษฎีสี จิตวิทยาสีที่มีผลต่ออารมณ์ความรู้สึก การผสมสี และค่าน้ำหนักสีบนสื่อดิจิทัล ทำความรู้จักกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เป็นที่นิยมในการสร้างสรรค์ผลงานที่ใช้ในการเขียนสีบนสื่อดิจิทัล การใช้งาน และการบำรุงรักษา การเลือกใช้เครื่องมือให้ตรงกับระดับความต้องการของเนื้องานอย่างมีประสิทธิภาพ
- SC274 การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์เบื้องต้น 3 (2-2-5)  
(Introduction to Programming and Scripting)  
หลักการเขียนโปรแกรม การเขียนสคริปต์พื้นฐาน การใช้คอมพิวเตอร์ ประเภทของข้อมูล การทำงานกับตัวแปร การกำหนดค่า ตรรกะ และการควบคุมโครงสร้างฟังก์ชัน สโคป ข้อมูลผสม การประมวลผลข้อความ โมดูล การอ่านเขียนข้อมูลเบื้องต้น

(แบ่นพิมพ์ จอภาพ และไฟล์) การวนรอบ การจัดการข้อผิดพลาด หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การดีบัก การทดสอบโปรแกรม และการเขียนเอกสารซอฟต์แวร์

SC275 คณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (3-0-6)

(Fundamental Mathematics and Physics for Computer Graphics)

พีชคณิต สมการ และการแก้สมการ การลดรูปสมการคำนวณ ตารางช่วยคำนวณ เลขยกกำลัง การเลื่อนบิต ระบบพิกัด เวกเตอร์ เมตริกซ์ พิกัดเชิงขั้ว ตรีโกณมิติ การแปลง การย่อขยาย การหมุนในระบบพิกัดโฮโมจีเนียส 4 มิติ สมการลิเนียร์ หรือไปควิเบคอินเตอร์โพลชันสำหรับการทำคีย์เฟรมมิ่ง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฟิสิกส์ พลังงาน แสง เสียง กลศาสตร์พื้นฐาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง พลศาสตร์ของไหล หลักกลศาสตร์ของนิวตัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ชีวกลศาสตร์ สมบัติเชิงฟิสิกส์ของวัตถุ อาทิ การสะท้อน การหักเห การกระจายใต้พื้นผิว แบบจำลองแสงสว่าง และการประยุกต์ใช้หลักการทางฟิสิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกม

SC371 การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (2-2-5)

(Programming and Scripting in Computer Animation)

สอบผ่าน SC274 การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์เบื้องต้น

การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์ในการผลิตผลงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชันทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ

## 2.2 กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 45 หน่วยกิต

SA104 การออกแบบในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (2-2-5)

(Design for Computer Animation)

ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา ประเภทของกราฟิกดีไซน์ ทฤษฎีหลักการออกแบบกราฟิก การสร้าง แนวความคิด ภาษาภาพ รูปแบบ ตลอดจนกระบวนการออกแบบ การใช้เครื่องมือในการสร้างอย่างถูกต้อง ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า จนถึงการส่งข้อมูลออกและเผยแพร่ ฝึกรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และฝึกทักษะปฏิบัติการออกแบบในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน

SA105 การเล่าเรื่อง 3 (3-0-6)  
(Storytelling)

การเขียนบทภาพยนตร์แอนิเมชัน การประพันธ์และบทสนทนา การกำหนดการดำเนินเรื่อง ตัวละคร การวางบุคลิก การสร้างเรื่องให้น่าติดตาม การเพิ่มความน่าสนใจให้กับเนื้อเรื่อง รวมถึงการศึกษาภาษา ความหมาย และวิธีการเขียนบทภาพที่จะทำให้เกิดความรู้สึกร่วม มีคุณค่า และน่าสนใจ โดยฝึกหัดให้รู้จักการวางโครงเรื่องและสาระสำคัญของเรื่อง เพื่อสร้างจินตนาการในการถ่ายทอดเรื่องราวอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับเหตุผล โดยมีการพัฒนาการเขียนบทอย่างต่อเนื่องจนเป็นบทภาพยนตร์แอนิเมชันที่สมบูรณ์ รวมถึงศึกษาและวิเคราะห์ผลงานบทภาพยนตร์ที่โดดเด่นเพื่อนำมาปรับใช้

SA106 สื่อประสม 3 (3-0-6)  
(Multimedia)

ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม หลักการพื้นฐานของสื่อประสมและเทคโนโลยีสื่อประสม ภาพกราฟิก สีและการจัดการสี วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ ไฮเปอร์มีเดีย การสร้างสื่อประสม และการนำเสนอสื่อประสมผ่านระบบเครือข่าย

SA107 การออกแบบและพัฒนาตัวละคร 3 (2-2-5)  
(Character Design and Development)

ศึกษาก่อน SC177 การวาดการ์ตูนดิจิทัล

หลักการออกแบบตัวละคร จุดเด่น จุดด้อย การปฏิสัมพันธ์กับตัวละคร การพัฒนาตัวละครเฟื่องงานแอนิเมชัน ประยุกต์ใช้พื้นฐานการวาดเส้นและการลงสีด้วยเทคนิคดิจิทัลที่แสดงถึงลักษณะท่าทาง ความรู้สึก และพฤติกรรมต่างๆของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด ที่เน้นการออกแบบจากรูปทรงและโครงสร้างพื้นฐาน โดยการอ้างอิงจากข้อมูล หรือภาพตัวอย่าง เช่น คน สัตว์ กริยา ท่าทาง ความรู้สึก และพฤติกรรมต่างๆของสิ่งมีชีวิต การออกแบบและพัฒนาตัวละครในเชิงทฤษฎีและวัฒนธรรม รวมถึงศึกษาข้อมูลความเป็นมาจากรายการต่างๆ ทั้งในประวัติศาสตร์ ปัจจุบัน และสามารถจินตนาการโลกอนาคตจากการสืบค้นข้อมูลความรู้ที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เพื่อสร้างเอกลักษณ์และบุคลิกของตัวละคร รวมทั้งออกแบบตัวละครให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน เพื่อนำไปสู่การออกแบบและพัฒนาตัวละครที่ซับซ้อน รวมทั้งศึกษาพื้นฐานความรู้ของการสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งในมุมมองด้านศิลปะและข้อจำกัดทางเทคนิค

- SA108 การออกแบบและตัดต่อเสียง 3 (2-2-5)  
(Sound Design and Editing)  
ขั้นตอนและวิธีการทำเสียงประกอบในงานภาพยนตร์แอนิเมชัน (เสียงพากษ์ เสียงแวดล้อม) การออกแบบเสียง การบันทึกเสียง อุปกรณ์บันทึกเสียงและการใช้งาน การบันทึกเสียงในห้องบันทึกเสียง การปรับแต่งและตัดต่อเสียง การสร้างเสียงพิเศษ เทคนิคการผสมเสียง การจัดเก็บและการใช้งานเสียงในระบบดิจิทัล รวมถึงการเลือกใช้เสียงให้เหมาะสมกับเนื้อหาและอารมณ์ของภาพยนตร์แอนิเมชันประเภทต่าง ๆ
- SA109 การนำเสนอเรื่องด้วยภาพและการสร้างแอนิเมติก 3 (2-2-5)  
(Storyboarding and Animatic Creation)  
ศึกษาก่อน SC177 การวาดการ์ตูนดิจิทัล  
หลักการวางโครงเรื่อง วิธีการเล่าเรื่องด้วยภาพ มุมกล้อง องค์ประกอบภาพ เฟรม รวมถึงพัฒนาทักษะการวาดลายเส้น การลงสี เสียง จังหวะภาพ ในการสร้างสรรค์แอนิเมติกในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SA111 แฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5)  
(Electronic Portfolio)  
หลักการออกแบบแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อการนำเสนอผลงานในลักษณะต่างๆ การจัดเก็บผลงานเป็นแฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแสดงถึงบุคลิก ตัวตน และความโดดเด่นในการสร้างสรรค์ผลงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน โดยอาศัยหลักการทางศิลปะ การแยกแยะหัวข้อของผลงานเพื่อให้ผู้ชมเข้าถึงผลงานแต่ละชิ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกสรรวัสดุที่จะใช้ในการแสดงผลงานที่จะสามารถส่งเสริมผลงานได้มากที่สุด โดยคำนึงถึงต้นทุนและการประชาสัมพันธ์ที่ดี ผ่านการบรรยายและฝึกทักษะปฏิบัติการ
- SA112 การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ 3 (2-2-5)  
(3D Modelling and Texturing)  
การใช้โปรแกรม 3 มิติ ในการสร้างโมเดลตัวละคร โดยเน้นการวาง edge loop ให้ถูกต้อง สามารถพัฒนาตัวละครที่มีโพลีกอนจำนวนน้อยให้โพลีกอนจำนวนมากได้ และเรียนรู้การคลี่ยูวีแมพเพื่อทำพื้นผิวให้กับตัวละคร โดยเน้นการเรียนรู้การใช้เครื่องมือในการสร้างวัตถุ 3 มิติ รูปแบบขั้นพื้นฐานจนถึงวัตถุ 3 มิติที่มีความละเอียดสูง ในทางปฏิบัติจะแบ่งการสร้างวัตถุออกเป็น 2 รูปแบบ คือ วัตถุรูปทรงเรขาคณิต วัตถุที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน เป็นเหลี่ยมมุม และวัตถุรูปทรงอิสระที่มีลักษณะโค้งมนไม่คงที่ซึ่งมีความละเอียด และซับซ้อนมากขึ้น

- SA211 ริกกิง 3 มิติ 3 (2-2-5)  
(3D Rigging)  
ศึกษาก่อน SA112 การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ  
กายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน การใช้โปรแกรม 3 มิติ ในการสร้างระบบควบคุมดีฟอร์มเมชันแบบต่างๆ เพื่อให้โมเดลพื้นฐานไปจนถึงโมเดลที่มีความซับซ้อน เช่น คน สัตว์ประเภทต่างๆ เคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติและถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์
- SA212 การแอนิเมท 3 มิติ 3 (2-2-5)  
(3D Animating)  
ศึกษาก่อน SA211 ริกกิง 3 มิติ  
กายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน การใช้โปรแกรม 3 มิติ ในการสร้างระบบควบคุมดีฟอร์มเมชันแบบต่างๆ เพื่อให้โมเดลพื้นฐานไปจนถึงโมเดลที่มีความซับซ้อน เช่น คน สัตว์ประเภทต่างๆ เคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติและถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์
- SA213 การให้แสงและการเรนเดอร์ 3 มิติ 3 (2-2-5)  
(3D Lighting and Rendering)  
การใช้โปรแกรม 3 มิติ ในการให้แสงและการกำหนดสมบัติทางแสงของวัตถุ อาทิ แมพแบบต่างๆ ในงานพื้นผิว เช่น Diffuse map, Bump map, Normal map, Displacement map, Occlusion map, Specularity map การให้แสงแบบโกลบอล เรดิโอซิตี ระบบแสงแบบโฟโต้เมทริก เรนเดอร์พาสและการเรนเดอร์ขั้นสูง การเรนเดอร์แบบกลุ่ม
- SA332 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3 (2-2-5)  
(Computer Graphics)  
สอบผ่าน SC275 คณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
พื้นฐานของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการเขียนโปรแกรมกราฟิกส์ในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชันทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ อาทิ การสร้างรูปทรงเรขาคณิต วิวพอร์ต และการฉายภาพสามมิติลงในวิวพอร์ต การทำทรานส์ฟอร์มเมชันและการแอนิเมท สี การติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ การให้แสงและเงา สายท่อของการแสดงผลภาพ



- SA317 งานหลังการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 (2-2-5)  
(Animation Post Production)  
ขั้นตอนและกระบวนการในงานหลังการผลิตแอนิเมชัน โดยใช้โปรแกรมประเภท  
จัดองค์ประกอบภาพ ซึ่งมุ่งเน้นให้ใช้โปรแกรมในด้านการตกแต่ง หรือเพิ่มเติมเอฟ  
เฟกต์พิเศษบางอย่างให้กับงานแอนิเมชัน และโปรแกรมประเภทตัดต่อ เพื่อตัดต่อและ  
ใส่เสียงให้งานแอนิเมชันที่สร้างสมบูรณ์ขึ้น
- SA333 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (3-0-6)  
(Seminar in Computer Animation)  
หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต  
แนวโน้ม ความเคลื่อนไหว และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
ทั้งในด้านศิลปะและเทคโนโลยี โดยศึกษาจากเอกสาร วารสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อ  
แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประกอบกับฝึกฝนทักษะและกระบวนการในการตั้งคำถามและ  
การค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบ โดยหัวข้อสัมมนาอาจเลือกจากเรื่องต่างๆ ที่ทันสมัย  
ในช่วงเวลานั้นๆ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชา
- SA401 โครงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (0-6-3)  
(Senior Project in Computer Animation)  
หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต  
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน ทั้ง  
ด้านศิลปะและเทคโนโลยี นำเสนอหัวข้องานวิจัยและความเป็นไปได้ของงานวิจัย โดย  
นำทฤษฎีต่างๆ ประกอบกับประสบการณ์ของตนเองมาประยุกต์กับงานวิจัยที่จะศึกษา  
ค้นคว้า ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2.3 กลุ่มวิชาเอก-เลือก 36 หน่วยกิต

- SA210 การปั้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ ขั้นสูง 3 (2-2-5)  
(3D Model Sculpting and Advanced Texturing)  
ศึกษาก่อน SA112 การขึ้นโมเดลและการทำพื้นผิว 3 มิติ  
พัฒนาทักษะการสร้างโมเดลดิจิทัล 3 มิติ ด้วยการปั้น โดยการใช้อุปกรณ์และ  
โปรแกรมเฉพาะทาง การใช้งานเครื่องสแกนโมเดล 3 มิติ โปรแกรมเสริมที่สนับสนุน  
การทำงานร่วมกับโปรแกรมหลักในการสร้างโมเดลดิจิทัล 3 มิติ ในงานคอมพิวเตอร์  
แอนิเมชัน

SA302	<p>ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม (Artificial Intelligence for Game)</p> <p>ศึกษาก่อน SC274 การเขียนโปรแกรมและภาษาสคริปต์เบื้องต้น</p> <p>ปัญญาประดิษฐ์ ประวัติ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้สำหรับเกม เกมทรี มินิแมกซ์ การค้นหาเส้นทาง และการเดินในแผนที่ ไฟไนท์สเตจแมชชีน ระบบการ สร้างกฎ และเส้นโค้งการตอบสนอง ปัญญาแบบ สวอร์ม ตัวละครอิสระ ระบบ สคริปต์ และระบบบอทในเกม</p>	3 (3-0-6)
SA318	<p>โครงการจำลองด้านเกม (Game Mini Project)</p> <p>กระบวนการทำโครงการจากการลงมือปฏิบัติจริง การเสนอหัวข้อ การเตรียม เนื้อหา การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การนำเสนอแนวคิด การพัฒนาแนวคิดให้ดีขึ้น การอภิปราย การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาระยะยาวตลอดระยะเวลาการทำ โครงการ การบริหารจัดการทรัพยากร เวลา เพื่อนร่วมงาน การเลือกใช้สื่อให้ เหมาะสมกับการนำเสนอผลงาน และการจัดเตรียมเอกสารทางวิชาการ รวมถึงการ จัดเก็บผลงานเป็นแฟ้มผลงานโดยเน้นด้านการพัฒนาเกม</p>	3 (0-6-3)
SA319	<p>โครงการจำลองด้านแอนิเมชัน (Animation Mini Project)</p> <p>กระบวนการทำโครงการจากการลงมือปฏิบัติจริง การเสนอหัวข้อ การเตรียม เนื้อหา การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การนำเสนอแนวคิด การพัฒนาแนวคิดให้ดีขึ้น การอภิปราย การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาระยะยาวตลอดระยะเวลาการทำ โครงการ การบริหารจัดการทรัพยากร เวลา เพื่อนร่วมงาน การเลือกใช้สื่อให้ เหมาะสมกับการนำเสนอผลงาน และการจัดเตรียมเอกสารทางวิชาการ รวมถึงการ จัดเก็บผลงานเป็นแฟ้มผลงาน โดยเน้นด้านแอนิเมชัน</p>	3 (0-6-3)
SA322	<p>การแอนิเมท 3 มิติ ขั้นสูง (Advanced 3D Animating)</p> <p>ศึกษาก่อน SA212 การแอนิเมท 3 มิติ</p> <p>การใช้โปรแกรม 3 มิติ ในการสร้างการเคลื่อนไหวขั้นสูง โดยนำความรู้และ ทฤษฎีของการเคลื่อนไหวต่างๆมาประยุกต์ใช้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการสร้างการเคลื่อนไหวที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์กัน ระหว่างตัวละครและวัตถุ</p>	3 (2-2-5)

SA323	วิชาลเอฟเฟกต์ (Visual Effects) กระบวนการทำวิชาลเอฟเฟกต์สมัยใหม่ในงานคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน โดย ศึกษาจากตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการผลิต	3 (2-2-5)
SA324	การสร้างสื่อโต้ตอบ (Interactive Media Creation) ศึกษาจาก SC274 การเขียนโปรแกรมและภาษาสคริปต์เบื้องต้น การสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของงานออกแบบสื่อโต้ตอบในเชิงวิเคราะห์ ทั้งใน ด้านศิลปะและด้านเทคนิค การใช้เครื่องมือสำหรับการออกแบบสื่อโต้ตอบ การเขียน สคริปต์ในการสร้างสื่อโต้ตอบ	3 (2-2-5)
SA325	การถ่ายภาพดิจิทัลสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Digital Photography for Computer Graphics) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพดิจิทัล การใช้กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ที่ เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ แสงและการวัดแสง สีและการจัดการสี การประยุกต์ใช้ ภาพถ่ายดิจิทัลในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน เช่น การ ถ่ายภาพพื้นผิว การขึ้นโมเดลสามมิติจากภาพถ่าย เทคโนโลยีภาพ HDR การถ่ายภาพ พาโนรามา รวมถึงการนำภาพ HDR พาโนรามาไปประยุกต์ใช้ในการทำ Image Based Lighting	3 (2-2-5)
SA326	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing) สอบผ่าน SC274 การเขียนโปรแกรมและภาษาสคริปต์เบื้องต้น ทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับการวิเคราะห์และประมวลผลภาพ นิยามของศัพท์เฉพาะ ทาง ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการมองเห็นของมนุษย์ การประมวลผล การปรับแต่งภาพ การแยกส่วนภาพ การถอดและวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของภาพ การบีบอัดภาพ และ การใช้งานซอฟต์แวร์ประยุกต์เกี่ยวกับการประมวลผลภาพ	3 (2-2-5)
SA327	การวิเคราะห์และการออกแบบเกม (Game Design and Analysis) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบเกม ประเภทของเกม ประวัติของเกม การ ออกแบบเกม ตัวละคร ฉาก สิ่งของภายในเกม การวางโครงเรื่อง และการเล่าเรื่อง หลักการคิดคะแนน การออกแบบระบบเกม ความสมดุลภายในเกม การจัดวางหน้าจอ	3 (3-0-6)

ตัวอย่างเกมที่ประสบความสำเร็จ การเขียนเอกสารการออกแบบเกม การนำเสนอการออกแบบเกม

SA328 เกมเอนจิน 3 (2-2-5)

(Game Engine)

สอบผ่าน SC274 การเขียนโปรแกรมและภาษาสคริปต์เบื้องต้น

ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับเกมเอนจิน การเลือกใช้เกมเอนจิน การใช้เครื่องมือในเกมเอนจินสร้างและแก้ไขเนื้อเรื่อง การสร้างฉาก การควบคุมตัวละคร ควบคุมมุมมอง ทำเอฟเฟกต์พิเศษ การคิดคะแนนผู้เล่น การใส่เสียงประกอบและเสียงดนตรี การสร้างหน้าจอ และการแพ็คเกมเพื่อการดาวน์โหลด

SA329 แอสเซตสำหรับเกม 3 (2-2-5)

(Assets for Games)

การสร้างภาพ เสียง และวัตถุต่าง ๆ สำหรับใช้ในการพัฒนาเกม ดอทพิกเซล การตัดขอบ การทำคุณลักษณะโปร่งใส การทำส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การสร้างไอคอน การสร้างไอเทม การสร้างพื้นหลัง การทำเอฟเฟกต์พิเศษทั้งภาพและเสียง ให้เหมาะสำหรับการพัฒนาเกม

SA330 การโปรแกรมเกม 3 มิติ 3 (2-2-5)

(3D Game Programming)

ศึกษาก่อน SA328 เกมเอนจิน

การพัฒนาเกม 3 มิติ เวกเตอร์ 3 มิติ โพลิกอนพื้นฐาน การใช้เวกเตอร์และ เมทริกซ์ระบบ 3 มิติ การใช้บัฟเฟอร์แบบต่างๆ การทำโปรเจกชัน การย้าย การย่อขยาย การหมุน การตรวจสอบการชนแบบ 3 มิติ การตรวจสอบการมองเห็น การสร้างเงา การทำงานกับโมเดล 3 มิติ การใช้ภาพพื้นผิว การใช้ป้ายประกาศ การแสดงข้อความ การรับข้อมูล การทำพื้นที่แบบเปิด การทำพื้นที่แบบปิด การรับข้อมูล และการแปลงพิกัดของเมอส์เป็นพิกัด 3 มิติ การแสดงเสียง การใช้งานเจดเดอร์

SA331 การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติ 3 (2-2-5)

(2D Animation Production)

ศึกษาก่อน SC176 คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเบื้องต้น

ทฤษฎีการเคลื่อนไหวและการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเซลล์เพื่อให้เข้าใจถึงการสร้างภาพเคลื่อนไหวจากภาพนิ่ง การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการพัฒนางานแอนิเมชัน 2 มิติ

- SA406 หัวข้อพิเศษทางแอนิเมชัน 1 3 (3-0-6)  
(Special Topics in Computer Animation 1)  
หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ ด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SA407 หัวข้อพิเศษทางแอนิเมชัน 2 3 (3-0-6)  
(Special Topics in Computer Animation 2)  
หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ ด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SA408 การทำธุรกิจและการตลาดทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (3-0-6)  
(Computer Animation Business and Marketing)  
หลักการและกระบวนการการทำธุรกิจและการตลาดในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน อาทิ การจัดการการลงทุน การหาจุดคุ้มทุนการดำเนินงาน การควบคุมงบประมาณ การติดต่อประสานงาน ทั้งกระบวนการตั้งแต่การเตรียมการผลิต การผลิตและงานภายหลังการผลิต การทำการตลาดทั้งแบบดั้งเดิม และการทำการตลาดผ่านสื่อดิจิทัล
- SA409 กฎหมายและจริยศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (3-0-6)  
(Laws and Ethics for Computer Animation)  
กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและแอนิเมชัน ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาแอนิเมชันและสื่อประสม และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้
- SA410 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ 3 (2-2-5)  
(Computer Vision and Applications)  
สอบผ่าน SC274 การเขียนโปรแกรมและการเขียนสคริปต์เบื้องต้น  
ทฤษฎีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ นิยามของศัพท์เฉพาะทาง การรู้จำแบบ การเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์วิทัศน์ในศาสตร์ต่างๆ อาทิ การแพทย์ การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบหุ่นยนต์ เป็นต้น

- SA411 หัวข้อพิเศษเชิงปฏิบัติการทางแอนิเมชัน 1 3 (2-2-5)  
(Operational Special Topics in Computer Animation 1)  
หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ ด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SA412 หัวข้อพิเศษเชิงปฏิบัติการทางแอนิเมชัน 2 3 (2-2-5)  
(Operational Special Topics in Computer Animation 2)  
หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ ด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
- SA400 สหกิจศึกษา 6 (0-40-20)  
(Co-operative Education)  
ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือคณบดีให้ความเห็นชอบ  
การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ และการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประมวลผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชา และพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

สำหรับรายวิชาเลือกเสรีของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- SC001 1 ไร่ 1 แสน 3 (3-0-6)  
(One Rai One Hundred Thousand)  
หลักการและความสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นของเกษตรอินทรีย์ที่เน้นสมดุลระบบนิเวศและสมดุลของสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ การจัดการดิน น้ำ ศัตรูพืช การขยายและปรับปรุงพันธุ์พืช และการจัดการปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เทคนิคและวิธีปฏิบัติในการทำนา 1 ไร่ให้ได้เงิน 1 แสน