

## รายละเอียดของกระบวนวิชา

1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)
2. คณะ/ภาควิชา คณะทันตแพทยศาสตร์ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก Faculty of Dentistry Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry
3. รหัสกระบวนวิชา 402482 ชื่อกระบวนวิชา การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า (Craniofacial Growth and Development)
4. หน่วยกิต 1 (1-0-2)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

<p>1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา</p> <p>1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรทันตแพทยศาสตร์บัณฑิต</p> <p><input type="checkbox"/> หลายหลักสูตร</p> <p>1.2 ประเภทของกระบวนวิชา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> วิชาบังคับ <input checked="" type="checkbox"/> ในสาขาวิชา <input type="checkbox"/> นอกสาขาวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> วิชาเลือก <input type="checkbox"/> ในสาขาวิชา <input type="checkbox"/> นอกสาขาวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> วิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ</p>
<p>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>2.1 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ</p> <p>อ.ทพญ.จรรยา อภิสริยะกุล</p> <p>2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)</p> <p>ศ.ทพ.ธีระวัฒน์ โชติกเสถียร</p> <p>รศ.ทพ.วิรัช พัฒนาการณ์</p> <p>รศ.ทพญ.ดร.บุญติวา ชูชุกิ</p> <p>อ.ทพ.ดร.เอตวาร์ดโต ยูโก้ ชูชุกิ</p> <p>ผศ.ทพญ.มารศรี ชัยวรวิทย์กุล</p> <p>ผศ.ทพญ.วิกันดาเขมาลีลากุล</p> <p>อ.ทพญ.สุภัทสรดา ศิรบรรจงกราน</p> <p>ผศ.ทพญ.จรรยา อภิสริยะกุล</p> <p>อ.ทพญ.ดร.ธนพรรณณ วัฒนชัย</p> <p>ศ.ทพ.ดร.อะนัม เอี่ยมอรุณ</p> <p>รศ.ทพ.ดร.สิทธิชัย วนจันทร์รักษ์</p>

อ.ทพ.พีรนิธ กันตะบุตร			
3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4			
4. สถานที่เรียน <input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) .....			
5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล อย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			
ลำดับ	ชื่อ – สกุล อาจารย์	จำนวน ชม./สัปดาห์	หมายเหตุ
1	อ.ทพ.พีรนิธ กันตะบุตร	3	
2	รศ.ทพ.ดร.สิทธิชัย วนจันทร์รักษ์	3	
3	ศ.ทพ.ดร.อะนัส เอี่ยมอรุณ	3	
4	อ.ทพญ.สุภัทสรุรา ศิริบรรจงกราน	3	
5	อ.ทพญ.จรรยา อภิสริยะกุล	3	
6	อ.ทพญ.วิกันดาเขมาลีลากุล	3	

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์

รหัสกระบวนวิชา 402482 ชื่อกระบวนวิชา การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า 1 (1-0-2)

ลักษณะกระบวนวิชา

บรรยาย

ปฏิบัติการ

ฝึกปฏิบัติ

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

การวัดและประเมินผล

A-F

S/U

P

กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic

นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง

นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4

### คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความรู้เกี่ยวกับการเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้าตั้งแต่ระยะในครรภ์จนถึงวัยผู้ใหญ่ พัฒนาการและการสบฟันชุดน้ำนม ฟันชุดผสม และชุดฟันแท้

### วัตถุประสงค์กระบวนวิชา

นักศึกษาสามารถอธิบาย

1. ขบวนการ ลำดับขั้นตอนของการเจริญและพัฒนาของกะโหลกศีรษะและใบหน้าตั้งแต่ระยะในครรภ์จนถึงวัยผู้ใหญ่
2. อิทธิพลของพันธุกรรมต่อการเจริญและพัฒนาของกะโหลกศีรษะและใบหน้า
3. ลักษณะการสบฟันและขบวนการพัฒนาของฟันชุดต่างๆ
4. หลักการและวิธีการประเมินการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะและใบหน้า

### เนื้อหากระบวนวิชา

1. พันธุกรรมกับการเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า
2. ขบวนการสร้างกระดูก
3. ขบวนการปรับรูปเนื้อเยื่อแข็งและเนื้อเยื่ออ่อน
4. การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะก่อนคลอด
5. การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะหลังคลอด
6. พัฒนาการของชุดฟันและการสบฟัน
7. การประเมินการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะและใบหน้า

รวม

จำนวนชั่วโมง

บรรยาย

1

2

2

1

4

4

1

15

### เหตุผลในการพัฒนา/ปรับปรุงกระบวนวิชา

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะทันตแพทยศาสตร์  
ในคราวประชุมครั้งที่ ...../..... เมื่อวันที่ ..... กำหนดเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ..... ปีการศึกษา  
25..... เป็นต้นไป

(ลงนาม) .....

( )

คณบดีคณะ.....

วันที่ .....

Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry

Faculty of Dentistry

Course Code 402482      Craniofacial Growth and Development      1(1-0-2)

ลักษณะกระบวนวิชา     Lecture       Lab

Practicum       Thesis/I.S.

Measurement and Evaluation  A-F       S/U       P

Selected Topic (if any)       Count the accumulated credits for graduation every times

Count the accumulated credits for graduation one-time only

Abbreviation: CRANIO GROWTH AND DEVELOP

Prerequisite: Fourth year standing

**Course Description:**

Basic knowledge of craniofacial growth and development in pre-natal through adult stage and the development of dentition and occlusion in primary, mixed and permanent dentition.

**Course Objectives**

After completion of this course, the students will be able to

1. Describe the process of craniofacial growth and development in pre-natal through adult stage
2. Describe the influences of genetics on craniofacial growth and development
3. Describe the characteristic of the occlusion and developmental process of the dentitions
4. Describe the principle and method of craniofacial growth assessment

**Course Contents**

1. Genetics and craniofacial growth
2. Osteogenesis
3. Hard and soft tissue remodeling
4. Pre-natal craniofacial growth and development
5. Post-natal craniofacial growth and development
6. Development of dentition and occlusion
7. Craniofacial growth assessment

**No. of Lecture hours**

1  
2  
2  
1  
4  
4  
1  
**15**

**Total**

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="checkbox"/> 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มี จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input checked="" type="checkbox"/> 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) เข้าเรียนตามเวลา	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ ประเมินจากพฤติกรรมการเข้า เรียน
<input type="checkbox"/> 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถ ทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและ ลำดับความสำคัญ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
<input type="checkbox"/> 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติ <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
2. ความรู้		
ความรู้ที่จะได้รับ	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับ การแก้ไขปัญหา	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....

ความรู้ที่จะได้รับ	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="checkbox"/> 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="checkbox"/> 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<input type="checkbox"/> 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....

<input type="checkbox"/> 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
<b>ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b>	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b>
<input type="checkbox"/> 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
<input type="checkbox"/> 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ใน การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
<input type="checkbox"/> 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้ง ปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อ การนำเสนออย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....	<input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน <input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....

## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล (แบบที่ 2)

### 1 แผนการสอน

#### 1.1 ชั่วโมงบรรยาย

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	พันธูกรรมกับการเจริญและพัฒนาการ ของกะโหลกศีรษะและใบหน้า	1	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	อ.ทพ.พีรนิธ กันตะบุตร
2-3	ขบวนการสร้างกระดูก	2	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	รศ.ทพ.ดร.สิทธิชัย วนจันทร์รักษ์
4-5	ขบวนการปรับรูปเนื้อเยื่อแข็งและ เนื้อเยื่ออ่อน	2	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	ศ.ทพ.ดร.อะนัฆ เอี่ยมอรุณ
6	การเจริญและพัฒนาการของกะโหลก ศีรษะและใบหน้าในระยะก่อนคลอด	1	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	ศ.ทพ.ดร.อะนัฆ เอี่ยมอรุณ
7	สอบกลางภาค			
8-11	การเจริญและพัฒนาการของกะโหลก ศีรษะและใบหน้าในระยะหลังคลอด	4	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	อ.ทพญ.สุภัทสร ศิริบรรจงกราน
12-15	พัฒนาการของชุดฟันและการสบฟัน	4	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	อ.ทพญ.จรรยา อภิสิริยะกุล
16	การประเมินการเจริญเติบโตของ กะโหลกศีรษะและใบหน้า	1	เอกสารประกอบการ สอน และ power point ประกอบคำสอน	อ.ทพญ.วิกันดา เขมาสีลากุล

## แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1.2	เจตคติ	ทุกสัปดาห์	5%
2.1,2.3	สอบย่อย		10%
	สอบกลางภาค	7	35%
	สอบปลายภาค	17	50%

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1 ตำราและเอกสารหลัก

- Carlson, Bruce M. *Human embryology and developmental biology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2004.
- Embery G, Hall R, Waddington R, Septier D, Goldberg M. Proteoglycans in dentinogenesis. *Crit Rev Oral Biol Med* 2001; 12(4): 331–349.
- Goldberg M, Septier D, Lécolle S, Chardin H, Quintana MA, Acevedo AC, Gafni G, Dillouya D, Vermelin L, Thonemann B, et al. Dental mineralization. *Int J Dev Biol* 1995; 39(1): 93–110.
- Goldberg M, Septier D. Phospholipids in amelogenesis and dentinogenesis. *Crit Rev Oral Biol Med* 2002; 13(3): 276–290.
- Golub EE. Role of matrix vesicles in biomineralization. *Biochim Biophys Acta* 2009; 1790(12): 1592–1598.
- Golub, Ellis E, Battaglia B, Kathleen. The role of alkaline phosphatase in mineralization. *Current Opinion in Orthopedics* 2007; 18(5): 444–448.
- Graber TM. *Orthodontics principles and practice*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1972.
- Hennekam, Raoul CM. *Gorlin's syndromes of the head and neck*. 5<sup>th</sup> ed. New York: Oxford university press; 2010.
- Laura M. *An introduction to orthodontics*. Oxford: Oxford university press; 1996.
- McCauley LK, Somerman MJ. *Mineralized tissues in oral and craniofacial science: biological principles and clinical correlates*. Oxford: Wiley–Blackwell; 2012.
- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary orthodontics*. 4<sup>rd</sup> ed. St Louis: Mosby; 2007.
- Rakosi T, Jonas I, Graber TM. *Orthodontic diagnosis*. New York: Thieme medical publishers; 1993.
- Cate T. *Oral histology: development, structure, and function*. 7<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby; 2008.

**2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

e-learning เรื่อง การเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะหลังคลอด โดย อ.ทพญ.สุภัทสรรา ศิริบรรจงกราน (<http://elearning.dent.cmu.ac.th/>)

**3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ (ถ้ามี)****หมวดที่ 6 การประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการปรับปรุง****1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของกระบวนการเรียนการสอนโดยนักศึกษา**

- แบบประเมินกระบวนการเรียนการสอน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) .....

**2 กลยุทธ์การประเมินการสอน**

- แบบประเมินผู้สอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- อื่นๆ (ระบุ) .....

**3 กลไกการปรับปรุงการสอน**

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกรั้วชั้นเรียน
- อื่นๆ (ระบุ) .....

**4 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการเรียนการสอนของนักศึกษา**

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อื่นๆ (ระบุ) .....

**5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนวิชา**

- ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ปรับปรุงกระบวนวิชาในช่วงเวลาการปรับปรุงหลักสูตร
- อื่นๆ (ระบุ) .....

## มคอ. 5

## รายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา

1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)
2. คณะ/ภาควิชา คณะทันตแพทยศาสตร์ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก Faculty of Dentistry Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry
3. รหัสกระบวนวิชา 402482 ชื่อกระบวนวิชา การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า (Craniofacial Growth and Development)
4. หน่วยกิต 1 (1-0-2)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา		
1.1	<input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต <input type="checkbox"/> สำหรับหลายหลักสูตร	
1.2	ประเภทของกระบวนวิชา	
	<input type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป <input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี	
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน		
2.1 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ		
อ.ทพญ.จรรยา อภิสริยะกุล		
2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)		
ศ.ทพ.ธีระวัฒน์ โชติกเสถียร	รศ.ทพ.วิรัช พัฒนาการณ์	ผศ.ทพญ.มารศรี ชัยวรวิทย์กุล
รศ.ทพญ.ดร.บุญศิวา ชูชุกิ	อ.ทพ.ดร.เอศวาร์ตโด ยูโก้ ชูชุกิ	ผศ.ทพญ.วิกันดาเขมาลีลากุล
อ.ทพญ.สุภัทสรดา ศิริบรรจงกราน	ผศ.ทพญ.จรรยา อภิสริยะกุล	อ.ทพญ.ดร.ธนพรธณ วัฒนชัย
ศ.ทพ.ดร.อะนัซ เอี่ยมอรุณ	รศ.ทพ.ดร.สิทธิชัย วนจันทร์รักษ์	อ.ทพ.พีรนิธ กันตะบุตร
อ.ทพ.ณัชพล จมูศรี		
3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4		
4. สถานที่เรียน		
<input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) .....		
5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา		
เป็นรายบุคคล 3 ชั่วโมง		

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์

รหัสกระบวนวิชา 402482 ชื่อกระบวนวิชา การเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้า 1 (1-0-2)

โปรดระบุลักษณะกระบวนวิชา .  บรรยาย  ปฏิบัติการ  ฝึกปฏิบัติ  สหกิจศึกษา

การวัดและประเมินผล  A-F  S/U  P

กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic

นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง

นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4

### คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความรู้เกี่ยวกับการเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้าที่ตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น พัฒนาการและการสบฟันชนิด นานม ฟันชุดผสม และชุดฟันแท้

วัตถุประสงค์กระบวนวิชา : นักศึกษาสามารถอธิบาย

5. ขบวนการ ลำดับขั้นตอนของการเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้าที่ตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น
6. อิทธิพลของพันธุกรรมต่อการเจริญและพัฒนาของกะโหลกศีรษะและใบหน้า
7. ลักษณะการสบฟันและขบวนการพัฒนาของฟันชุดต่างๆ
8. หลักการและวิธีการประเมินการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะและใบหน้า

### เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมง

บรรยาย

1. พันธุกรรมกับการเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้า
2. ขบวนการสร้างกระดูก
3. ขบวนการปรับรูปเนื้อเยื่อแข็งและเนื้อเยื่ออ่อน
4. การเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะก่อนคลอด
5. การเจริญและพัฒนากะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะหลังคลอด
6. พัฒนาการของชุดฟันและการสบฟัน
7. การประเมินการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะและใบหน้า

1

2

2

1

4

4

1

รวม

15

### เหตุผลในการพัฒนา/ปรับปรุงกระบวนวิชา

เป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ.....

ในคราวประชุมครั้งที่ ...../..... เมื่อวันที่ ..... กำหนดเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ .....ปีการศึกษา 25.....

เป็นต้นไป

(ลงนาม) .....

( )

คณบดีคณะ.....

วันที่ .....

### หมวดที่ 3 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน (แบบที่ 1)

#### 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน		จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง		ความแตกต่าง (%)	เหตุผล (หากความแตกต่างเกิน 25%)
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ		
1	พันธกรรมกับการเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า	1		1		0	
2-3	ขบวนการสร้างกระดูก	2		2		0	
4-5	ขบวนการปรับรูปเนื้อเยื่อแข็งและเนื้อเยื่ออ่อน	2		2		0	
6	การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะก่อนคลอด	1		1		0	
7	สอบกลางภาค						
8-11	การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้าในระยะหลังคลอด	4		4		0	
12-15	พัฒนาการของซุดฟันและการสบฟัน	4		4		0	
16	การประเมินการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะและใบหน้า	4		4		0	

#### 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (ตาม มคอ. 2)	แนวทางการแก้ไข
-	-	-

### 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของกระบวนการวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด- กระบวนการวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี)  พร้อมข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
		มี	ไม่มี	
มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	กำหนดกฎเกณฑ์ในการเข้าร่วมในชั้นเรียนและการส่งงานอย่างชัดเจน	/		มีนักศึกษาบางคนเข้าเรียนสายหรือขาดเรียนบ้าง
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	มีการบรรยายเนื้อหาสำคัญ และจัดให้มีการสอบย่อยเพื่อให้นักศึกษาจะได้อ่านบทเรียนทบทวนด้วยตนเอง	/		-
สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	มีการแนะนำหนังสือให้นักศึกษาอ่านเพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยาย เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น	/		-

### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงการสอน

เนื่องจากกระบวนการวิชานี้มีนักศึกษาในชั้นเรียนเป็นจำนวนมาก การสอนแบบบรรยายจึงเป็นวิธีที่อาจารย์จะสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักศึกษาได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถทำให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ อีกทั้งนักศึกษายังขาดความสนใจในเนื้อหาที่เรียนเนื่องจากมีเนื้อหาที่ค่อนข้างเข้าใจยาก ดังนั้นอาจารย์อาจจะมีการปรับวิธีการสอนที่เน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมมากขึ้น รวมถึงใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของบทเรียนดังกล่าวต่อวิชาชีพทันตแพทย์

หมวดที่ 4 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 114 คน (โดยไม่ได้รับอักษรลำดับชั้น W)						
2. จำนวนนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 114 คน						
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอนกระบวนวิชา...-..... คน (ได้รับอักษรลำดับชั้น W)						
4. การกระจายของระดับคะแนนและเกรด						
ลำดับชั้น	ช่วงคะแนน		จำนวนคน	ร้อยละ		
A	84.48-80.20		15	13.15		
B+	79.90-76.20		25	21.95		
B	75.73-72.75		18	15.80		
C+	72.27-68.21		26	22.80		
C	67.74-64.05		13	11.40		
D+	63.98-58.07		13	11.40		
D	53.24-50.33		2	1.75		
F	48.77-48.75		2	1.75		
S						
U						
I						
P						
V						
W						
5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)						
6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดกระบวนวิชา						
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน		สัปดาห์ที่ประเมิน		สัดส่วนของการประเมิน	
	ตามแผน	ตามจริง	ตามแผน	ตามจริง	ตามแผน	ตามจริง
มีวินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบ และข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและ	ความตรง ต่อเวลาใน การเข้าชั้น เรียน	ความตรง ต่อเวลาใน การเข้าชั้น เรียน	ทุกสัปดาห์	ทุกสัปดาห์	5%	5%

สังคม						
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษาและสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	-การสอบ	-การสอบ	7 และ 17	7 และ 17	85%	85%
	-การสอบย่อย	-การสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 9, 10, 11, 13, 14, 15	สัปดาห์ที่ 9, 10, 11, 13, 14, 15	10%	10%
<b>7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ให้อ้างอิงจาก มคอ. 2 และ 3)</b> <i>(ตัวอย่าง)</i> - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม						

### หมวดที่ 5 การประเมินกระบวนการ

#### 1. ผลการประเมินกระบวนการโดยนักศึกษา

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญ	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์
อยากให้ปรับให้มีการสอบ 3 ครั้ง เนื่องจากการสอบครั้งที่ 2 (สอบปลายภาค) มีเนื้อหาค่อนข้างเยอะ	เห็นควรให้มีสอบ 2 ครั้งเท่าเดิม เนื่องจากเวลาในการจัดสอบมีจำกัด ไม่สามารถจัดสอบ 3 ครั้งต่อเทอมได้ จึงอาจจะใช้วิธีแก้ปัญหาโดยการลดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็น

#### 2. ผลการประเมินกระบวนการโดยวิธีอื่น (ถ้ามี) เช่น การประชุมผู้สอน การประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

##### 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญ

--

##### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

--

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/กระบวนการครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ	เหตุผล (ในกรณีที่ไม่ได้ปรับปรุง หรือปรับปรุงแต่ไม่เสร็จสมบูรณ์)
มีการประชุมทีมผู้สอนเพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการวิชาในปีการศึกษาต่อไป	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงแล้ว <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ได้ปรับปรุง <input type="checkbox"/> ปรับปรุงแต่ไม่เสร็จสมบูรณ์	ยังไม่ได้มีการประชุมกันระหว่างทีมผู้สอน เนื่องจาก มีหลายภาควิชามาเกี่ยวข้องทำให้หาเวลาประชุมตรงกันค่อนข้างยาก
	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปรับปรุง <input type="checkbox"/> ปรับปรุงแต่ไม่เสร็จสมบูรณ์	
	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปรับปรุง <input type="checkbox"/> ปรับปรุงแต่ไม่เสร็จสมบูรณ์	

### 2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงกระบวนการวิชาในภาคการศึกษาที่รายงาน (ถ้ามี)

### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป (ถ้ามี)

### 4. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

**4.1 ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก**  
 ห้องเรียนมีขนาดเล็กถ้าเทียบกับจำนวนนักศึกษา จึงมีความยากลำบากในการสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วม

**4.2 ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร**  
 เนื่องจากวิชานี้เป็นกระบวนการวิชาเปิดใหม่และมีคณาจารย์จากหลายภาควิชาเรียนร่วมกันสอน จึงมีความยากลำบากในการจะประสานงานระหว่างภาควิชา รวมถึงไม่ได้มีการประชุมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้ได้เนื้อหาการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อเนื่องกันตามหัวข้อบรรยาย ดังนั้นจึงอาจจะต้องมีการประชุมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับเนื้อหาการบรรยาย เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชา.....ผศ.ทพญ. จรรยา.....อภิสิทธิ์ะกุล.....

ลงชื่อ.....จรรยา.....อภิสิทธิ์ะกุล.....วันที่รายงาน.....12...มิ.ย. 2557

ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....

ลงชื่อ.....วันที่รายงาน.....

วันที่ส่งเอกสาร.....