

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก (หลักสูตรนานาชาติ)
Doctor of Philosophy Program in Oral Health Science (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก)
	ชื่อย่อ	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Oral Health Science)
	ชื่อย่อ	Ph.D. (Oral Health Science)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

3.1 หน่วยงานรับผิดชอบหลัก

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- 1) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 2) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 3) คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 4) School of Dentistry, University of Washington, USA.
- 5) King's College London Dental Institute at Guy's King's College and St Thomas's Hospitals, England.
- 6) University of British Columbia, Canada.
- 7) School of Dentistry, University of Hong Kong, Republic of China.

4. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก วิทยาการระดับขั้นสูง การส่งเสริมสุขภาพช่องปาก กระบวนการวิจัย การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นสูง โดยมีลักษณะบูรณาการและเกี่ยวข้องกับวิชาชีพทันตแพทย์ นักศึกษาที่จบหลักสูตรนี้จะมีรู้และศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน การออกแบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางคลินิก ทางสังคมศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก วิทยาการระดับ หรือในห้องปฏิบัติการ โดยมีการเรียนการสอนวิชาหลัก วิชาเลือก การทำวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการเผยแพร่ผลการวิจัยในวารสารระดับนานาชาติที่มี

ค่า impact factor ไม่น้อยกว่า 0.5 อันเป็นกลไกในการพัฒนาการเรียนรู้อันเป็นไปในด้านต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดการพัฒนาศึกษาให้บัณฑิตมีศักยภาพทั้งทางด้านทันตแพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตคณาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพของปากชั้นสูงที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณธรรม ก้าวทันต่อความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผสมผสานกับการพัฒนาวิชาการทางทันตแพทยศาสตร์เฉพาะทางก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

5. กำหนดการเปิดสอน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา (ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ)

6.1 แผนการศึกษาแบบ 1 รูปแบบที่ 1

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(3) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 หรือ

(4) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและมีประสบการณ์การวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างน้อย 1 เรื่อง

6.2 แผนการศึกษาแบบ 1 รูปแบบที่ 2

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(3) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 และ

(4) มีประสบการณ์การวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการนานาชาติ ที่มี impact factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานแสดงให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ว่าผลงานดังกล่าวกระทำด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

6.3 แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 1

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า และวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(3) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 หรือ

(4) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันที่ สภามหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25

6.4 แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 2

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า และวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00

(3) ได้รับใบประกอบวิชาชีพทันตกรรมที่รับรองโดยทันตแพทยสภาแห่งประเทศไทยที่สำเร็จการศึกษา

6.5 ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ

(1) ผู้สมัครต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้ คือ มีผลสอบภาษาอังกฤษ TU-GET ซึ่งจัดสอบโดยสถาบันภาษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือผลคะแนน TOEFL ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน (Paper-based) หรือไม่ต่ำกว่า 213 คะแนน (Computer-based) หรือ ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน (Internet-based) หรือมีผลคะแนน IELTS ไม่ต่ำกว่าระดับ 6.0 โดยเป็นผลสอบภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี นับจนถึงวันที่สมัคร

(2) ในกรณีที่ผู้สมัครมีผลสอบภาษาอังกฤษไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด อาจได้รับการพิจารณารับเข้าศึกษา ก่อนได้ โดยมีเงื่อนไขว่า ต้องมีผลสอบภาษาอังกฤษ TU-GET ซึ่งจัดสอบโดยสถาบันภาษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 500 คะแนน หรือผลคะแนน TOEFL ไม่ต่ำกว่า 500 คะแนน (Paper-based) หรือไม่ต่ำกว่า 173 คะแนน (Computer-based) หรือ ไม่ต่ำกว่า 61 คะแนน (Internet-based) หรือมีผลคะแนน IELTS ไม่ต่ำกว่า 4.5 และต้องเป็นผลสอบภายในระยะเวลา ไม่เกิน 2 ปี นับจนถึงวันที่สมัคร ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องสอบภาษาอังกฤษให้ได้ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด ก่อนการสอบเข้าโครงการวิทยานิพนธ์

6.6 คุณสมบัติอื่น

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 7

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 การสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ ซึ่งจัดโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร กรณีที่เป็นนักศึกษาต่างชาติไม่ต้องสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ แต่ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดและต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือกขององค์กรผู้ให้ทุน

7.2 ในกรณีที่มิคุณสมบัติไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียนได้ เป็นระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี ภายใต้ดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร และเมื่อผ่าน การประเมินโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรแล้ว จะได้รับการปรับให้เป็นนักศึกษาปกติ

8. ระบบการศึกษา

8.1 เป็นการศึกษาภาคกลางวันในระบบทวิภาค และจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

8.2 การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบข้อเขียน และ/หรือสอบปากเปล่าในเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

8.3 การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

- นักศึกษาในแผนการศึกษาแบบที่ 1 ต้องสอบวัดคุณสมบัติและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในภาคการศึกษาที่ 3 และนักศึกษาในแผนการศึกษาแบบที่ 2 ต้องสอบวัดคุณสมบัติและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในภาคการศึกษาที่ 5
- ก่อนสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ นักศึกษาในแผนการศึกษาแบบที่ 2 ต้องลงทะเบียนรายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของแต่ละแผนการศึกษาโดยมีผลการเรียนเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.25

9. ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร ดังนี้

9.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า ใช้เวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 6 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

9.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ใช้เวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 10 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชา และ/หรือวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อ และค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้

ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0

1.1 การนับหน่วยกิตที่ได้ จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตของลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือ ระดับไม่ต่ำกว่า B เท่านั้น

1.2 การสอบภาษาต่างประเทศแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) ระดับ N (ไม่ผ่าน) โดยไม่มีค่าระดับ

1.3 การสอบวัดคุณสมบัติแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) ระดับ N (ไม่ผ่าน) โดยไม่มีค่าระดับ

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้)

11.2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเมื่อ

11.2.1 นักศึกษา แผนการศึกษาแบบ 1 (รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2)

(1) ได้ระดับ P ในการสอบภาษาอังกฤษ

(2) ได้ระดับ P ในการสอบวัดคุณสมบัติ

(3) ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ ในการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และ เย็บเล่มเรียบร้อยแล้วมามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

(4) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และมีค่า Impact Factor ดังนี้

- รูปแบบที่ 1 ต้องตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า Impact Factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง

- รูปแบบที่ 2 ต้องตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า Impact Factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 2 เรื่อง

11.2.2 นักศึกษา แผนการศึกษาแบบ 2 (รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2)

(1) ได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร

(2) มีผลการเรียนที่ได้ค่าเฉลี่ยสะสมทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 3.25

(3) ได้ระดับ P ในการสอบภาษาอังกฤษ

(4) ได้ระดับ P ในการสอบวัดคุณสมบัติ

(5) ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ ในการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และ เย็บเล่มเรียบร้อยแล้วมามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

(6) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และมีค่า Impact Factor ดังนี้

- รูปแบบที่ 1 ต้องตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า Impact Factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง

- รูปแบบที่ 2 ต้องตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า Impact Factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 2 เรื่อง

(7) ได้รับการฝึกอบรมความชำนาญด้านทันตกรรมเฉพาะทางตามข้อกำหนดของทันตแพทยสภาแห่งประเทศไทย (เฉพาะรูปแบบที่ 2)

11.2.3 นักศึกษาทุกแผนการศึกษาได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรครบถ้วน

12. หลักสูตร

12.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

12.1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

12.1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

12.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตมีแผนการศึกษาให้นักศึกษาเลือก 2 แผน คือ

12.2.1 แผนการศึกษาแบบที่ 1

(1) แผนการศึกษาแบบ 1 รูปแบบที่ 1

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยเป็นหลัก โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ และมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่มี Impact factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยอาจจัดให้มีการเรียนการสอนภาคบรรยาย หรือปฏิบัติการ ตามความเห็นของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

- แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(2) แผนการศึกษาแบบ 1 รูปแบบที่ 2

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถดำเนินการวิจัยได้ ณ หน่วยงานต้นสังกัด ภายใต้การควบคุมคุณภาพของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการประจำหลักสูตร และมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่มี Impact factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเป็นเงื่อนไขเพิ่มเติมที่แตกต่างจากแผนการศึกษาแบบ 1 รูปแบบที่ 1

- แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

12.2.2 แผนการศึกษาแบบที่ 2

(1) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 1

เป็นแผนการศึกษาที่ต้องศึกษารายวิชา และมีการทำวิทยานิพนธ์ และมีการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มี Impact factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง

- แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ดังนี้

- | | | | |
|---|-------------------------|----|---------------------|
| ● | ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต ประกอบด้วย |
| - | หมวดวิชาบังคับ | 8 | หน่วยกิต |
| - | หมวดวิชาบังคับเลือก* | 2 | หน่วยกิต |
| - | หมวดวิชาเลือก | 2 | หน่วยกิต |

- วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

(* วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร)

- แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ดังนี้

- ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- หมวดวิชาบังคับ 14 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับเลือก* 8 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก 2 หน่วยกิต

- วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

(* วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร)

(2) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 2

เป็นแผนการศึกษาที่ต้องศึกษารายวิชา และมีการทำวิทยานิพนธ์ และฝึกอบรบความชำนาญเฉพาะทาง ทันตกรรมในสาขาต่างๆ สาขาใดสาขาหนึ่ง เทียบเท่ากับระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่กำหนดโดยทันตแพทยสภาแห่งประเทศไทย ใน 9 สาขา ได้แก่ สาขาทันตกรรมทั่วไป สาขาวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก สาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก สาขาปริทันตวิทยา สาขาทันตกรรมหัตถการ สาขาทันตกรรมเอ็นโดดอนต์ สาขาศัลยศาสตร์ช่องปาก และแม็กซิลโลเฟเชียล สาขาทันตกรรมประดิษฐ์ และสาขาทันตสาธารณสุข และมีการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มี Impact factor ไม่น้อยกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง

- แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ และ ศึกษารายวิชา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต ดังนี้

- ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- หมวดวิชาบังคับ 11 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับเลือก* 2 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก 2 หน่วยกิต

(* วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร)

- ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

- ฝึกอบรบความชำนาญเฉพาะทางเทียบเท่ากับระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่กำหนดโดยทันตแพทยสภาแห่งประเทศไทย

- แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต ดังนี้

- ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- หมวดวิชาบังคับ 14 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับเลือก* 14 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก 2 หน่วยกิต

(* วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร)

- ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- ฝึกอบรมความชำนาญเฉพาะทางเทียบเท่ากับระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่กำหนดโดยทันตแพทยสภาแห่งประเทศไทย

12.3 รายวิชาในหลักสูตร

(1) รหัสวิชา รหัสวิชาประกอบด้วย ตัวอักษร 2 หลักแรก และตามด้วยตัวเลข 3 หลักตัวอักษร มีความหมาย ดังนี้

ชว (BM)	หมายถึง กลุ่มวิชาชีวเวชศาสตร์ ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ทด (DS)	หมายถึง กลุ่มวิชาทันตแพทยศาสตร์ ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย	แสดง	ความยากง่าย หรือชั้นปีที่เรียน
เลขหลักสิบ	แสดง	กลุ่มของลักษณะวิชา ดังนี้
0 - 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
3 - 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
5 - 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์
7 - 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิจัย วิทยาการระบาด สถิติและคอมพิวเตอร์
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนา และศึกษาด้วยตนเอง

เลขหลักหน่วย	แสดง	หมวดวิชา ดังนี้
0 - 2	หมายถึง	หมวดวิชาบังคับ
3 - 5	หมายถึง	หมวดวิชาบังคับเลือก
6 - 9	หมายถึง	หมวดวิชาเลือก

(2) รายวิชา

2.1 หมวดวิชาบังคับ

2.1.1) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท ต้องศึกษาวิชาบังคับ จำนวน 4 วิชา 8 หน่วยกิต ในรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ชว.681 BM.681	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	2 (2-0-6)
ทด.600 DS.600	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนวิทยานิพนธ์ Scientific Communication and Dissertation Writing	2 (1-2-5)
ทด.691 DS.691	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก Seminar in Oral Health Science	1 (1-0-3)
ทด.830 DS.830	วิทยาศาสตร์ช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Science	3 (3-0-9)

2.1.2) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ต้องศึกษาวิชา
บังคับ จำนวน 7 วิชา 14 หน่วยกิต ในรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ชว.600 BM.600	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์วิทยา Cell and Molecular Biology	3 (3-0-9)
ชว.680 BM.680	ชีวสถิติ Biostatistics	2 (2-0-6)
ชว.681 BM.681	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	2 (2-0-6)
ชว.682 BM.682	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Ethics in Biomedical Research	1 (1-0-3)
ทด.600 DS.600	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนวิทยานิพนธ์ Scientific Communication and Dissertation Writing	2 (1-2-5)
ทด.691 DS.691	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก Seminar in Oral Health Science	1 (1-0-3)
ทด.830 DS.830	วิทยาศาสตร์ช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Science	3 (3-0-9)

2.1.3) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท ต้องศึกษาวิชา
บังคับ จำนวน 6 วิชา 11 หน่วยกิต ในรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ชว.680 BM.680	ชีวสถิติ Biostatistics	2 (2-0-6)
ชว.681 BM.681	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	2 (2-0-6)
ชว.682 BM.682	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Ethics in Biomedical Research	1 (1-0-3)
ทด.600 DS.600	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนวิทยานิพนธ์ Scientific Communication and Dissertation Writing	2 (1-2-5)
ทด.691 DS.691	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก Seminar in Oral Health Science	1 (1-0-3)
ทด.830 DS.830	วิทยาศาสตร์ช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Science	3 (3-0-9)

2.1.4) แผนการศึกษาแบบ 2 รูปแบบที่ 2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ต้องศึกษาวิชา บัณฑิต จำนวน 7 วิชา 14 หน่วยกิต ในรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ชว.600 BM.600	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์วิทยา Cell and Molecular Biology	3 (3-0-9)
ชว.680 BM.680	ชีวสถิติ Biostatistics	2 (2-0-6)
ชว.681 BM.681	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	2 (2-0-6)
ชว.682 BM.682	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Ethics in Biomedical Research	1 (1-0-3)
ทด.600 DS.600	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนวิทยานิพนธ์ Scientific Communication and Dissertation Writing	2 (1-2-5)
ทด.691 DS.691	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก Seminar in Oral Health Science	1 (1-0-3)
ทด.830 DS.830	วิทยาศาสตร์ช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Science	3 (3-0-9)

2.2 หมวดวิชาบังคับเลือก

2.2.1) นักศึกษา แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท ทั้งรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 ให้ ศึกษาวิชาบังคับเลือกจำนวน 2 หน่วยกิต วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.2.2) นักศึกษา แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ซึ่งศึกษาในรูปแบบที่ 1 ให้ศึกษา วิชาบังคับเลือกจำนวน 8 หน่วยกิต ส่วนนักศึกษาที่ศึกษารูปแบบที่ 2 ให้ศึกษาวิชาบังคับเลือกจำนวน 14 หน่วยกิต วิชาที่จะศึกษาอยู่ในดุลย พินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร

รายวิชาในหมวดวิชาบังคับเลือก มีดังต่อไปนี้

หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ชว.614	เภสัชจลนศาสตร์ 1: หลักเภสัชจลนศาสตร์และเมตาบอลิซึม	2 (2-0-6)
BM.614	Pharmacokinetics I: Principles of Pharmacokinetics and Drug Metabolism	
ทด.673	นิเวศสังคม พฤติกรรมศาสตร์ และการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	3 (3-0-9)
DS.673	Social-ecological and Behavioral Science Foundations in Oral Health Promotion	
ทด.773	การจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก	2 (1-2-5)
DS.773	Oral Health Science Data Management	
ทด.774	การวิจัยคลินิกทางทันตแพทยศาสตร์	2 (2-0-6)
DS.774	Clinical Trial in Dentistry	
ทด.775	การวิจัยเชิงคุณภาพสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	3 (3-0-9)
DS.775	Applied Qualitative Methods for Oral Health Promotion	
ทด.783	การเตรียมและเขียนโครงร่างวิจัย	2 (2-0-6)
DS.783	Preparing and Writing Research Proposals	
ทด.784	นวัตกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก	2 (2-0-6)
DS.784	Innovation in Oral Health Care	
ทด.785	สารสนเทศทางทันตกรรม	2 (2-0-6)
DS.785	Dental Informatics	
ทด.833	วิทยาการก้ำก้ำหน้าทางทันตวัสดุศาสตร์	2 (2-0-6)
DS.833	Advanced Dental Material Science	
ทด.834	วิทยาการก้ำก้ำหน้าทางจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในช่องปาก	2 (2-0-6)
DS.834	Advanced Oral Microbiology and Immunology	
ทด.835	พยาธิสรีรวิทยาของโรคในช่องปาก	2 (2-0-6)
DS.835	Pathophysiology of Oral Diseases	
ทด.843	ชีววิทยาของเนื้อเยื่อแข็ง	2 (2-0-6)
DS.843	Hard Tissue Biology	
ทด.844	วิทยาการซ่อมแซมเนื้อเยื่อชั้นสูง	2 (2-0-6)
DS.844	Advanced Tissue Regeneration	
ทด.845	การสื่อสารระดับเซลล์	2 (2-0-6)
DS.845	Communication at Cellular Level	
ทด.873	วิทยาการระบาดโรคในช่องปากขั้นสูง	2 (2-0-6)
DS.873	Advanced Oral Epidemiology	

2.3 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษา แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท และ แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ทั้งรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 ให้เลือกศึกษาวิชาเลือกจำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ชว.656	เทคนิคการวิจัยด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล	2 (1-2-5)
BM.656	Research Techniques in Molecular Biology	
ชว.659	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล	2 (1-2-5)
BM.659	Research Techniques in Molecular Immunology	
ชว.666	เทคนิคการวิจัยด้านเภสัชวิทยาและพิษวิทยา	2 (2-0-6)
BM.666	Research Techniques in Pharmacology and Toxicology	
ชว.673	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ	2 (1-2-5)
BM.673	Techniques in Cells and Tissue Culture	
ชว.786	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล	2 (1-2-5)
BM.786	Computer Application in Molecular Biology	
ชว.787	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านเภสัชจลนศาสตร์	2 (1-2-5)
BM.787	Computer Application in Pharmacokinetic Data Analysis	
ทค.676	ทฤษฎีและการวิจัยด้านการสื่อสารเพื่อสุขภาพ	3 (3-0-9)
DS.676	Theory and Research for Health Communication	
ทค.677	ชีวกลศาสตร์ของกระดูก	2 (2-0-6)
DS.677	Bone Biomechanics	
ทค.678	แบบจำลองทางทันตแพทยศาสตร์	2 (2-0-6)
DS.678	Simulations in Dentistry	
วิทยานิพนธ์		
ทค.900	วิทยานิพนธ์	36/48/72
DS.900	Dissertation	

แผนการศึกษา

(1) แผนการศึกษาแบบ 1

รูปแบบที่ 1

ปีการศึกษาที่	ภาคที่	รายวิชา	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาตรี	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาโท
1	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
2	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
3	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
4	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	
รวม			72 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

รูปแบบที่ 2

ปีการศึกษาที่	ภาคที่	รายวิชา	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาตรี	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาโท
1	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
2	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
3	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
4	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	
รวม			72 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

(2) แผนการศึกษาแบบ 2

รูปแบบที่ 1

ปีการศึกษาที่	ภาคที่	รายวิชา	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาตรี	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาโท
1	1	วิชาบังคับ	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
		วิชาบังคับเลือก	4 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
		วิชาเลือก	-	2 หน่วยกิต
	2	วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต	-
		วิชาบังคับเลือก	4 หน่วยกิต	-
		วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	-
		รวม	24 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
			ทค.900 วิทยานิพนธ์	-
2		สอบวัดคุณสมบัติ	✓	✓
	1	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
	2	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
3	1	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
	2	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
4	1	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	-
	2	ทค.900 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	-
		รวม	48 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

รูปแบบที่ 2

ปีการศึกษาที่	ภาคที่	รายวิชา	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาตรี	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จ ปริญญาโท
1	1	วิชาบังคับ	8 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		วิชาบังคับเลือก	4 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
		วิชาเลือก	-	-
	2	วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต	5 หน่วยกิต
		วิชาบังคับเลือก	4 หน่วยกิต	-
		วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
2	1	วิชาบังคับเลือก	6 หน่วยกิต	-
		รวม	30 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
		ทด.900 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		ฝึกปฏิบัติทางคลินิก	✓	✓
2	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		ฝึกปฏิบัติทางคลินิก	✓	✓
3	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		ฝึกปฏิบัติทางคลินิก	✓	✓
	2	ทด.900 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		ฝึกปฏิบัติทางคลินิก	✓	✓
4	1	ทด.900 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
	2	ทด 900 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมทั้งหมด			48 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

ชว.600	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์วิทยา	3 (3-0-9)
BM.600	Cell and Molecular Biology สารเคมีที่ประกอบเป็นเซลล์ การสร้างพลังงานและการเผาผลาญและได้สร้างพลังงาน (energy metabolism) โครงสร้างเซลล์ (membrane, nucleus, endoplasmic reticulum, Golgi complex) lysosomes, peroxisomes, cytoskeleton การรับและการส่งสัญญาณภายในและระหว่างเซลล์ สารพันธุกรรม การจำลองตัวของ DNA กระบวนการ mutagenesis การซ่อมแซม กระบวนการนำรหัสพันธุกรรม การควบคุมการแสดงออกของยีนในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว การบวนการแปลงรหัสพันธุกรรม เทคโนโลยี เกี่ยวกับ DNA การแบ่งเซลล์ วงจรชีวิตของเซลล์ การตายของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพและการเจริญของเซลล์	
ชว.680	ชีวสถิติ	2 (2-0-6)
BM.680	Biostatistics วิธีการทางสถิติและการประยุกต์ใช้สถิติในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ กล่าวถึงชนิดของตัวแปรและข้อมูล การเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติ การสุ่มตัวอย่าง การกระจายของข้อมูล การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ โดยวิธีทางสถิติแบบ parametric และ non-parametric รวมทั้ง ANOVA และ post-hoc comparisons การทดสอบ chi-square การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบแบบสหสัมพันธ์ สถิติสำหรับทดสอบความเชื่อถือได้ของวิธีการวินิจฉัยโรค การปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS, Excel, Minitab, Epi-info และ Stat-table	
ชว.681	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย	2 (2-0-6)
BM.681	Research Methodology ระเบียบวิธีและขั้นตอนในการทำวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การวิจัยทางคลินิก การวิจัยทางห้องปฏิบัติการ การนำกระบวนการต่างๆ มาใช้ในการออกแบบการวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่การสืบค้นข้อมูลจากวารสารทางวิทยาศาสตร์/การแพทย์ การตั้งสมมติฐานการวิจัย รูปแบบของงานวิจัย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง power of test การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างการวิจัย และการขอทุนสนับสนุนการวิจัย การเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การวิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร การควบคุมคุณภาพในงานวิจัย และการประเมินวิธีการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ	

ชว.682	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	1 (1-0-3)
BM.682	Ethics in Biomedical Research	
	<p>การเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ด้านจริยธรรมในงานวิจัยทางชีวเวช-ศาสตร์ โดยกล่าวถึงประวัติความเป็นมาและหลักการของวิชานี้ โครงสร้างบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในคน การยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยทางคลินิกของอาสาสมัคร การประเมินความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย การจูงใจอาสาสมัครในการเข้าร่วมการวิจัย การร่วมมือกันในงานวิจัย หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้วิจัยเมื่อการวิจัยสิ้นสุด ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา การมีชื่อเป็นผู้ร่วมวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย และ จริยธรรมในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ในแขนงต่างๆ เช่น การวิจัยทางพันธุศาสตร์ การวิจัยในสัตว์ทดลอง และการวิจัยทางสังคมและระบาดวิทยา</p>	
ทค.600	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนวิทยานิพนธ์	2 (1-2-5)
DS.600	Scientific Communication and Dissertation Writing	
	<p>วิชานี้เป็นการศึกษาและปฏิบัติการ ว่าด้วย การอ่านบทนิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles) การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ซึ่งรวมทั้งการนำเสนอแบบปากเปล่า (Oral presentation) การนำเสนอโดยโปสเตอร์ (Poster presentation) การนำเสนอโดยเขียนเป็นนิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) และการเขียนวิทยานิพนธ์</p>	
ทค.691	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก	1 (1-0-3)
DS.691	Seminar in Oral Health Science	
	<p>นักศึกษารวบรวมและนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เป็นความก้าวหน้าทางทันตแพทยศาสตร์โดยกำหนดหัวข้อที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างศาสตร์หลายสาขา (Interdisciplinary research topics) และมีกาให้คำปรึกษาและเสนอแนะของคณาจารย์ในสาขาเหล่านั้น</p>	
ทค.830	วิทยาศาสตร์ช่องปากขั้นสูง	3 (3-0-9)
DS.830	Advanced Oral Science	
	<p>การศึกษาวិชาการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับช่องปาก โดยเป็นการศึกษาอย่างละเอียดในระดับเซลล์ (cell biology) และระดับโมเลกุล (molecular biology) ซึ่งเป็นการรวบรวมความรู้และวิทยาการก้าวหน้าทางด้านชีววิทยาช่องปากในด้านต่าง ๆ อาทิ การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะและใบหน้า กระบวนการเกิดโรคในช่องปาก ตลอดจนการใช้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (scientific basis) ในการป้องกันและรักษาโรคในช่องปากอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	

หมวดวิชาบังคับเลือก

- ทด.833 วิทยาการก้าวหน้าทางทันตวัสดุศาสตร์ 2 (2-0-6)
- DS.833 **Advanced Dental Material Science**
การศึกษาพื้นฐานความรู้ทางวัสดุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทันตวัสดุโดยมีเนื้อหาครอบคลุมพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในคลินิกโดยเป็นการติดตามและรวบรวมความรู้ และความก้าวหน้าในเรื่องทันตวัสดุศาสตร์ในลักษณะที่มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานดังกล่าว (evidence-based dentistry)
- ทด.834 วิทยาการก้าวหน้าทางจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในช่องปาก 2 (2-0-6)
- DS.834 **Advanced Oral Microbiology and Immunology**
ความรู้จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในระดับโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดโรคในช่องปากที่เกิดจากการติดเชื้อ อาทิ โรคฟันผุ โรคปริทันต์อักเสบ และโรคติดเชื้ออื่น ๆ โดยเน้นเทคนิคการตรวจแบคทีเรียและไวรัสที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคดังกล่าว โดยอาศัยวิชาการทางชีววิทยาโมเลกุล กลไกการเกิดโรคอันเกิดจากปัจจัยของจุลชีพและการตอบสนองของร่างกายทั้งในระบบที่พึ่งเซลล์ และการใช้แอนติบอดี
- ทด.835 พยาธิสรีรวิทยาของโรคในช่องปาก 2 (2-0-6)
- DS.835 **Pathophysiology of Oral Diseases**
ความรู้ในเรื่องกลไกการเกิดโรคในช่องปากชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโดยตรง อาทิ รอยโรคก่อนมะเร็ง มะเร็งช่องปากความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร และความผิดปกติของการพัฒนาอวัยวะในช่องปากโดยเป็นการมุ่งเน้นองค์ความรู้ด้านพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกลไกการเกิดโรสดังกล่าว
- ทด.843 ชีววิทยาของเนื้อเยื่อแข็ง 2 (2-0-6)
- DS.843 **Hard Tissue Biology**
ชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการ โครงสร้าง องค์ประกอบ ทางเคมี และสรีรวิทยาของเนื้อเยื่อแข็ง อันได้แก่ ฟันและกระดูก โดยเน้น องค์ความรู้ที่มีความลึกซึ้งในระดับเซลล์และโมเลกุล

- ทด.844** **วิทยาการซ่อมแซมเนื้อเยื่อขั้นสูง** **2 (2-0-6)**
DS.844 **Advanced Tissue Regeneration**
 ชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษากลไกการซ่อมแซมเนื้อเยื่ออ่อนและเนื้อเยื่อแข็งในระดับเนื้อเยื่อ เซลล์และระดับโมเลกุล รวมทั้งนวัตกรรมการรักษาด้วยเทคโนโลยีต่างๆ โดยเน้นการติดตาม รวบรวมความรู้และความก้าวหน้าในลักษณะที่มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (Evidence-based study) เนื้อหาวิชานี้จะครอบคลุมพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในคลินิก
- ทด.845** **การสื่อสารระดับเซลล์** **2 (2-0-6)**
DS.845 **Communication at Cellular Level**
 ชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าเกี่ยวกับกลไกการสื่อสารระดับเซลล์ที่มีบทบาทต่อการแบ่งตัวของเซลล์ (Cell division) การตายของเซลล์ (Cell death) การพัฒนาเนื้อเยื่อ (Tissue organization) และการสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรค (Immune response) โดยวิชานี้ครอบคลุมทั้ง การส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ (Cell-cell communication) และการส่งสัญญาณภายในเซลล์ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายนอก (Signal transduction) วิชานี้นอกจาก จะเน้นให้นักศึกษาได้ความรู้พื้นฐานที่ทันสมัยแล้วยังมุ่งให้เข้าใจเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยเรื่องดังกล่าวอีกด้วย
- ทด.873** **วิทยาการระบาดโรคในช่องปากขั้นสูง** **2 (2-0-6)**
DS.873 **Advanced Oral Epidemiology**
 การประยุกต์ใช้วิทยาการระบาดศึกษาการเกิดโรคและความผิดปกติในช่องปาก เน้นทฤษฎีและการนำไปใช้จริง จากผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ นักศึกษาจะได้ศึกษาตัวอย่างการประยุกต์ ตลอดจนข้อพึงระวังต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างของบริบทที่เป็นปัจจัยสำคัญในการวิจัยทางวิทยาการระบาดของโรคและความผิดปกติของช่องปากแต่ละชนิด
- ชว.614** **เภสัชจลนศาสตร์ 1: หลักเภสัชจลนศาสตร์และเมตาบอลิซึม** **2 (2-0-6)**
BM.614 **Pharmacokinetics: Principles of Pharmacokinetics and Drug Metabolism**
 วิชาบังคับก่อน ชว.613 หลักเภสัชวิทยาและพิษวิทยา หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา
 หลักการของเภสัชจลนศาสตร์ ขบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ (การดูดซับยา การกระจายยา การเปลี่ยนแปลงยาโดยตับ และการขับถ่าย) ค่าพารามิเตอร์ของเภสัชจลนศาสตร์ รวมทั้งความสำคัญและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก ปัจจัยที่มีผลต่อความ

แปรปรวนทางเภสัชจลนศาสตร์ เช่น สรีรวิทยา เช่น อายุ เพศ น้ำหนักและ ปฏิกริยา
ระหว่างกันของยา ภาวะโรคของผู้ป่วย อาหารและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ทด.673	นิเวศสังคม พฤติกรรมศาสตร์และการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	3 (3-0-9)
DS.673	Social-ecological and Behavioral Science Foundations in Oral Health Promotion การประยุกต์ทฤษฎีและหลักการด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์เพื่อ การวิจัย การดำเนินการและการประเมินผลการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	
ทด.773	การจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก	2 (1-2-5)
DS.773	Data Management for Oral Health Science ทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติการในเรื่องลักษณะข้อมูลทางทันตแพทย์ การวางแผนใน การจัดการข้อมูล การใช้สถิติที่ถูกต้อง การฝึกปฏิบัติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางทันต แพทยศาสตร์ การแปลผล และการประเมินการวิเคราะห์ข้อมูลจากวารสารวิชาการทั้งใน และต่างประเทศ	
ทด.774	การวิจัยคลินิกทางทันตแพทยศาสตร์	2 (2-0-6)
DS.774	Clinical Trial in Dentistry หลักการการทดลองทางทันตแพทยศาสตร์ที่กระทำในคลินิก โดยเน้นการ ออกแบบวิจัย การวางแผนในการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผลงานวิจัย และการเขียน โครงร่างวิจัย ซึ่งวิชานี้จะครอบคลุมขั้นตอนตลอดจนข้อควรระวังต่าง ๆ ในการวิจัยทาง คลินิก โดยเป็นการเรียนการสอนที่ใช้ความรู้ที่ได้จากภายในและต่างประเทศ	
ทด.775	การวิจัยเชิงคุณภาพสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	3 (3-0-9)
DS.775	Applied Qualitative Methods for Oral Health Promotion การประยุกต์กระบวนทัศน์และวิธีการวิจัยด้านคุณภาพประเภท ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยและการประเมินผลการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	
ทด.783	การเตรียมและเขียนโครงร่างวิจัย	2 (2-0-6)
DS.783	Preparing and Writing Research Proposals การสร้างประสบการณ์ในเตรียมโครงร่างวิจัย ซึ่งประกอบด้วยการแสดงให้เห็น ถึงความคิดใหม่ของงานวิจัย ความจำเป็น รายละเอียดระเบียบวิธีวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับ จากการทำวิจัย และการวางแผนงบประมาณและตารางการปฏิบัติงานวิจัย	

ทด.784	นวัตกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก	2 (2-0-6)
DS.784	Innovation in Oral Health Care ปรัชญาในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมทางทันตแพทยศาสตร์ การนำเทคโนโลยีมาใช้ และการค้นหาหัวข้อวิจัยใหม่ๆ	
ทด.785	สารสนเทศทางทันตกรรม	2 (2-0-6)
DS.785	Dental Informatics การนำวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนาการรักษา การวิจัย การสอน และการจัดการทางคลินิกทันตกรรม รายวิชาจะมุ่งเน้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ นวัตกรรมทางการถ่ายภาพรังสีแบบดิจิทัล การสร้างองค์ความรู้ การจัดการข้อมูล และระบบอัจฉริยะ เพื่อนำมาใช้พัฒนาการให้การรักษาทางทันตกรรม	

หมวดวิชาเลือก

ขว.656	เทคนิคการวิจัยด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล	2 (1-2-5)
BM.656	Research Techniques in Molecular Biology วิชาบังคับก่อน ขว.606 พันธุวิศวกรรมศาสตร์หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา Plasmids, gel electrophoresis, genomic DNA ทุกประเภท เอนไซม์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะ การบวกรการเปลี่ยนสภาพของแบคทีเรีย การสร้างแบคทีเรียเซลล์ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น การสกัด DNA, PCR blotting techniques, probe labeling, cDNA screening, Southern hybridization, Northern hybridization, colony hybridization และการวิเคราะห์ลำดับเบส	
ขว.659	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล	2 (1-2-5)
BM.659	Research Techniques in Molecular Immunology วิชาบังคับก่อน ขว.601 วิทยาภูมิคุ้มกัน 1 หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา การบรรยายและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทดลองเทคนิคและวิธีต่างๆที่ใช้ในการวิจัยทางสาขาวิทยาภูมิคุ้มกัน เช่น การจับและการควบคุมสัตว์ทดลองและการฉีดเชื้อหรือแอนติเจนให้แก่สัตว์ทดลอง การเก็บตัวอย่างจากสัตว์ทดลอง การทดลองในสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น ในสัตว์ที่มีสารพันธุกรรมเหมือนกันทุกตัว (inbred) สัตว์ที่ไม่มีทั้งทีและบีลิมโฟไซด์ (SCID) สัตว์ที่มี ทีและบีลิมโฟไซต์ของมนุษย์แทนของตนเอง (SCID-human) สัตว์ที่มีจีโนมบางอย่างจากสัตว์อื่นเพิ่มขึ้นมา (transgenic) สัตว์ที่มียีนบางตัวต่างกันเพียงยีนเดียว (congenic) สัตว์ที่ไม่มียีนบางชนิดเพราะถูกกำจัดออก (knock-out) สัตว์ที่มียีนบางตัวเพิ่มเข้ามาเป็นพิเศษ (knock-in) เทคนิคทางชีวเคมีของโปรตีนเช่น labeling proteins with	

isotope, labeling proteins with enzymes/biotin การแยกโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้าตามคุณสมบัติต่างๆ ของโปรตีน การแยกโปรตีนด้วยคอลัมน์ที่บรรจุเมทริกซ์ต่างๆ เช่น เรซิน การแยกโปรตีนและการตรวจหาโปรตีนต่างๆ ที่แยกด้วย antibody เฉพาะ ELISpot และเทคนิคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ชว.666 เทคนิคการวิจัยด้านเภสัชวิทยาและพิษวิทยา 2 (2-0-6)

BM.666 Research Techniques in Pharmacology and Toxicology

วิชาบังคับก่อน ชว.613 หลักเภสัชวิทยาและพิษวิทยา หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์

ผู้รับผิดชอบวิชา

เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการวิจัยทางเภสัชวิทยาและพิษวิทยา เช่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงยาโดยตับ โดยใช้ liver perfusion, microsomes, cryopreserved hepatocytes การใช้ monoclonal antibodies ในการประเมินหาชนิดของ เอนไซม์ cytochrome P450 ซึ่งมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงยา in vivo microdialysis position emission, pharmacokinetics scaling และปัญหาในการวิเคราะห์ระดับยาใน biological fluids

ชว.667 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ 2 (1-2-5)

BM.667 Techniques in Cells and Tissue Culture

การบรรยายและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีปลอดเชื้อในการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ เช่น เซลล์ลิมโฟบลาสต์ระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ เซลล์ลูกผสม (hybrids) ไมอีโบลมา และเซลล์อื่นๆ การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเซลล์ชนิดต่างๆ การเพาะเลี้ยงในปริมาณน้อยๆ และมาก ระบบเพาะเลี้ยงอัตโนมัติและการเพาะเลี้ยงต่อเนื่อง การเก็บเซลล์ออกจากขวดและถาดเพาะเลี้ยง การเก็บเซลล์ในไนโตรเจนเหลว การนำเซลล์ออกจากไนโตรเจนเหลว การตรวจภาวะมีชีวิตของเซลล์และอื่นๆ

ชว.786 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยด้านชีววิทยา 2 (1-2-5)

ระดับโมเลกุล

BM.786 Computer Application in Molecular Biology

วิชาบังคับก่อน ชว.600 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์วิทยาหรือได้รับอนุญาตจาก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา

การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางชีววิทยาระดับโมเลกุล การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในงานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์, sequences editing, data submission, finding sequences in database, sequences comparison, sequences function/feature analysis

ชว.787	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านเภสัชจลนศาสตร์	2 (1-2-5)
BM.787	Computer Application in Pharmacokinetic Data Analysis	
วิชาบังคับก่อน	ชว.613 หลักเภสัชวิทยาและพิษวิทยา หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา การบรรยายและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์และประเมินผล ค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทาง เภสัชจลนศาสตร์เป็นหลัก	
ทค.676	ทฤษฎีและการวิจัยด้านการสื่อสารเพื่อสุขภาพ	3 (3-0-9)
DS.676	Theory and Research for Health Communication วิชานี้เน้นการทบทวนทฤษฎีด้านการสื่อสารเพื่อสุขภาพและการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีดังกล่าวเพื่อการดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก	
ทค.677	ชีวกลศาสตร์ของกระดูก	2 (2-0-6)
DS.677	Bone Biomechanics การทบทวนทฤษฎีด้านการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ การแพทย์ เพื่อศึกษาทางด้านกลศาสตร์ของกระดูก และประยุกต์ความรู้อันจะนำไปสู่การ ผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์	
ทค.678	แบบจำลองทางทันตแพทยศาสตร์	2 (2-0-6)
DS.678	Simulations in Dentistry การทบทวนทฤษฎีและการประยุกต์การนำวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ประยุกต์ และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT, MRI) มาสร้างแบบจำลอง สำหรับพัฒนาการวิจัย การ รักษา และการเรียนการสอน	

วิทยานิพนธ์

ทค.900	วิทยานิพนธ์	36/48/72 หน่วยกิต
DS.900	Dissertation	

การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้
ใหม่ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก เขียนวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการ
ดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย และนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อ
ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานลงในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ควรมี impact factor
ไม่ต่ำกว่า 0.5 จริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

