

ประมวลรายวิชา (Course syllabus)

1. รหัสวิชา	3205201
2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit)	2 (2-0-4)
3. ชื่อวิชา (Course Title)	สรีรวิทยา 1
4. คณะ/ภาควิชา	ทันตแพทยศาสตร์/ สรีรวิทยา
5. ภาคการศึกษา	ภาคต้น
6. ปีการศึกษา	2547
7. ชื่อผู้สอน	รศ.ทญ.ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์ ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์ ผศ.ทญ.ศานตี เตชาภิประณัย ผศ.ทพ.ดร.พิเชียร อังจันทร์เพ็ญ ผศ.ดร.สุภัทรา อมาตยกุล อ.ทญ.ชลิดา นาคเลขา
8. เงื่อนไขรายวิชา	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ● ชีววิทยาทั่วไป ● ฟิสิกส์การแพทย์ วิชาเรียนควบ ● ปฏิบัติการสรีรวิทยา
9. สถานภาพของวิชา	วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร	ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต
11. วิชาระดับ	ปริญญาตรี
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์	บรรยาย 2 ชั่วโมง (วันจันทร์ บรรยาย 10.00 -12.00 น.)
13. เนื้อหารายวิชา	เป็นวิชาบรรยายเกี่ยวกับระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบการไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ โดยอธิบายถึงลักษณะพื้นฐานความสำคัญ หน้าที่ และการทำงานของระบบ โดยเน้นไปในด้านที่สามารถนำไปใช้อธิบายปัญหาต่างๆ ได้
14. ประมวลการเรียนรู้รายวิชา	14.1 วัดดูประสงค์เชิงพฤติกรรม นิสิตสามารถ ● อธิบายการที่สารต่าง ๆ ผ่านเข้า-ออกเซลล์ได้ ● อธิบายการทำงานของระบบประสาท และการเกิดกระแสประสาทได้ ● อธิบายการหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดต่าง ๆ และการควบคุมได้ ● อธิบายการทำงาน และการควบคุมการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตได้ ● อธิบายการทำงาน และการควบคุมการทำงานของระบบหายใจได้
14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์	

หัวข้อ “Introduction to Physiology”

รศ.ทญ.ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์

จุดเน้น ● คำจำกัดความของวิชาสรีรวิทยา และวิธีการศึกษาวิชานี้

- ระบบต่าง ๆ ทางสรีรวิทยา

หัวข้อ “Homeostatic Mechanisms”

ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์

จุดเน้น ● ระดับต่างๆ 5 ระดับที่ประกอบกันเป็นระบบ

- Principle of Feedback
- Integration of organs

หัวข้อ “Membrane Transport”

ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์

จุดเน้น ● ส่วนประกอบของ Cells & Cell Membrane

- หน้าที่ของ Cell Membrane และลักษณะของรอยต่อระหว่างเซลล์ 3 ชนิด
- การผ่านเข้าและออกของสารต่าง ๆ

หัวข้อ “Cellular Communication”

ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์

จุดเน้น ● Chemical Communicatioin

- Neural Communication
- Local Communication
- Receptors

หัวข้อ “Neural Control Mechanism”

ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์

อ.ทญ.ชลิดา นาคเลขา

จุดเน้น ● ระบบประสาท

- Resting Membrane Potential และที่มา
- คำจำกัดความ และการเกิด Action Potential ของ Excitable Tissue
- การเคลื่อนที่ของ Ions ต่าง ๆ
- ชนิดต่าง ๆ ของการเคลื่อนที่ของ Action Potential ไปตามเส้นประสาท
- การแบ่งชนิดของเส้นประสาทตามความเร็วของการนำกระแสประสาท
- ข้อดีของการนำกระแสประสาทชนิดต่าง ๆ

หัวข้อ “Synapse, Effector & Reflex”

ผศ.ทพ.ดร.ชูเกียรติ สุคันธปรีย์

อ.ทญ.ชลิดา นาคเลขา

จุดเน้น ● คำจำกัดความและชนิดต่าง ๆ ของการติดต่อของเส้นประสาทกับเนื้อเยื่อต่าง ๆ

- ลักษณะการติดต่อ
- สื่อเคมีต่าง ๆ และตัวรับสื่อเคมีนั้น ๆ
- การมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

หัวข้อ Skeletal Muscle

รศ.ทญ.ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์

- จุดเน้น
- Neuromuscular Junction
 - Excitatory – Contraction Coupling
 - Molecular mechanism of contraction
 - Mechanic of single-fiber contraction
 - Skeletal muscle energy metabolism
 - Type of skeletal muscle fiber
 - Fatigue of muscle
 - Skeletal muscle disease

หัวข้อ Cardiac Muscle

รศ.ทญ.ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์

- จุดเน้น
- Membrane and action potential
 - Excitatory – contraction coupling
 - Control of muscle tension

หัวข้อ Smooth muscle

รศ.ทญ.ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์

- จุดเน้น
- Type of muscle
 - Membrane and action potential
 - Source of cytosolic calcium
 - Molecular mechanism of contraction
 - Control of muscle contraction

หัวข้อ “Introduction into Cardiovascular System and Hemodynamics”

ผศ.ทญ.ศานตี เตชาภิประณัย

- จุดเน้น
- องค์ประกอบของระบบไหลเวียนเลือด
 - ศีรษะกฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ เพื่ออธิบายการไหลของเลือดในระบบไหลเวียนเลือด (Hemodynamics)
 - การทำงานของหัวใจในรอบหนึ่ง ๆ (cardiac cycle)

หัวข้อ EKG.

ผศ.ทพ.ดร.พิเชียร อังจันทร์เพ็ญ

- จุดเน้น
- การเกิดกระแสไฟฟ้าของหัวใจ
 - วิธีวัดกระแสไฟฟ้าของหัวใจ และการแปลผล
 - ความสัมพันธ์ของการเกิดกระแสไฟฟ้ากับการบีบตัวของหัวใจ

หัวข้อ Blood Pressure

ผศ.ดร.สุภัทรา อมาตยกุล

- จุดเน้น ● ความดันเลือดแดง
- แฟกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความดันเลือด
 - การวัดความดันโลหิตในคน
 - ความดันเลือดดำ

หัวข้อ “Microcirculation”

ผศ.ดร.สุภัทรา อมาตยกุล

- จุดเน้น ● โครงสร้างของระบบเลือดไหลเวียนขนาดเล็ก
- การแลกเปลี่ยนของสารระหว่างเลือดและ interstitial fluid
 - ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการแลกเปลี่ยน
 - บทบาทของระบบน้ำเหลือง
 - ระบบเลือดไหลเวียนเลือดใน dental pul

หัวข้อ “Control of Cardiovascular System”

ผศ.ทญ.ศานติ เตชาภิประณัย

- จุดเน้น ● การควบคุมผ่านทางระบบประสาท
- การควบคุมโดยฮอร์โมน สารเคมี และสารอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อหลอดเลือด
 - การควบคุมผ่านทางรีเฟลกซ์

หัวข้อ “Dynamics of Respiration”

ผศ.ทพ.ดร.พิเชียร อังจันทร์เพ็ญ

- จุดเน้น ● ลักษณะ รูปร่าง และหน้าที่ ของปอด
- ความจุและปริมาตรต่าง ๆ ของปอด
 - การถ่ายเทอากาศของปอด

หัวข้อ “Gas Exchange”

ผศ.ทพ.ดร.พิเชียร อังจันทร์เพ็ญ

- จุดเน้น ● ความเข้มข้นของ gas ในที่ต่าง ๆ ของปอดและหลอดเลือด
- อัตราการซึมผ่านของอากาศในถุงลมของปอด
 - ความเข้มข้นของ gas ในเลือด และการซึมผ่านไปยัง tissues

หัวข้อ “Control of Respiration”

ผศ.ทพ.ดร.พิเชียร อังจันทร์เพ็ญ

- จุดเน้น ● การควบคุมผ่านทางระบบประสาท
- การควบคุมผ่านทาง reflex
 - การควบคุมโดยสารเคมี

14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน

- บรรยาย อภิปราย

14.4 สื่อการสอน

- แผ่นโป่งใส
- โปรแกรม Microsoft Power Point

14.5 การวัดผลการเรียน

1. สอบกลางภาค 50%

2. สอบปลายภาค 50%

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

- เอกสารประกอบการเรียนที่ภาควิชาจัดพิมพ์
- ศิริพร โชติไพบุลย์พันธุ์ : สรีรวิทยาระบบกล้ามเนื้อ, พิมพ์ครั้งที่ 1, คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2545

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

- Berne R M and Levy M N : Physiology 4th ed. St. Louis, Mosby, 1998.
- Ganong W F : Review of Medical Physiology 15th ed. California, 1991.
- Guyton A C : Textbook of Medical Physiology 10th ed. Philadelphia, Saunders, 2000.
- Moffett D F , Moffett S B and Schauf C I : Human Physiology 2nd ed. Saint Louis, Mosby, 1993.
- Vander A J, Sherman J H and Luciano D S : Human Physiology 6th ed. St. Louis, McGraw-Hill, Inc.1994.

16. การประเมินผลการเรียนการสอน

16.1 ใช้แบบการประเมินการสอน

- ประเมินรายวิชา ใช้แบบประเมินรายวิชาของฝ่ายวิชาการคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประเมินอาจารย์ ใช้แบบประเมินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รูปแบบ กส.3