



รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางการกีฬา
คณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางการกีฬา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PTS 113	ระบบร่างกายมนุษย์ 1: ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Human Body System I: Neuromuscular system)		3 (3-0-6)
เลขผ่านการเรียนวิชา	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	2/2567		
กลุ่ม	03, 04		
ประเภทของวิชา	☐	วิชาปรับพื้นฐาน	
	☐	วิชาศึกษาทั่วไป	
	☒	วิชาเฉพาะ	
	☐	วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แก้วคำ	☒	อาจารย์ประจำ
	อ.บดินทร์ คุ่มโนนชัย	☒	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร.อิสราภรณ์ เลิศวงศ์หัตถกุล	☒	อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.อภิสิทธิ์ เสลาหอม	☒	อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ชนกร แสงอุ่น	☒	อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ณัฐวุฒิ ทรงเจริญ	☒	อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.บดินทร์ คุ่มโนนชัย	☒	อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	คณะกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยรังสิต	☒	ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง

วันที่จัดทำ

8 กรกฎาคม 2563

5 มกราคม 2566 (ปรับปรุงครั้งที่ 1)

31 ธันวาคม 2566 (ปรับปรุงครั้งที่ 2)

1 มกราคม 2568 (ปรับปรุงครั้งที่ 3)

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา และสรีรวิทยาของ เซลล์ประสาท, ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ, เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและผิวหนัง, ระบบประสาทยนต์, ระบบประสาทรับความรู้สึกชนิด somatic และ special, การรับรู้ ความคิด และกระบวนการรับรู้, ระบบประสาทประสาทอัตโนมัติ, กลไกการควบคุมการพูด, การมีสติ การหลับ การตื่น, ควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม, ความเจ็บปวด

2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายพยาธิสรีรวิทยาของโรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบต่างๆและเชื่อมโยงเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกได้

2. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานทางสรีรวิทยา จุลกายวิภาคศาสตร์ พยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยา ของระบบประสาท กล้ามเนื้อ กระดูก ได้แก่ การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบอัตโนมัติ ระบบประสาทส่วนปลาย การรับความรู้สึกทางกายและสัมผัสพิเศษ การควบคุมการเคลื่อนไหว การทำงานของระบบกล้ามเนื้อกระดูก และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในภาวะปกติ และการประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

Basic physiology, microanatomy, pathology, pathophysiology of neuromusculoskeletal system: central nervous system, autonomic nervous system, peripheral nervous system, sensory and motor system, musculoskeletal system and connective tissue in normal and clinical application

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี4.....ชั่วโมง/สัปดาห์



e-mail : nattakarn.k@rsu.ac.th

bodin.k@rsu.ac.th



Facebook :



Line :



อื่น ๆ google classroom : qxbgugd

QR code
Here

QR code
Here

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6.
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
	●				●						●					●			●				●	○	

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม	มีการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั่วโมงแรกก่อนเริ่มมีการเรียนการสอนรายวิชานี้ ในเรื่องกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียน เช่น การเข้าเรียน การส่งงานที่ตรงเวลาการปฏิบัติตนรวมถึงการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย	ประเมินการเข้าเรียนในแต่ละครั้ง และ ความตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น กายวิภาคศาสตร์ ชีวกลศาสตร์ สรีรวิทยา จิตวิทยา หลักการและวิธีการออกแบบและสอนการออกกำลังกายสำหรับบุคคลทั่วไปและนักกีฬา รวมถึงการจัดการในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการกีฬา	จัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหา มาตรฐานวิชาการ และที่เน้นความเข้าใจมากกว่าการท่องจำ	- ประเมินด้วยการสอบบรรยาย - ประเมินระหว่างเรียน (Quiz และ Activity) - รายงานรายบุคคล

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	สามารถคิดอย่างมี วิจารณญาณ และเป็นระบบ	- สอนบรรยายโดยการยกตัวอย่างประกอบเพื่อแสดงการทำงานของระบบต่างๆ - จัดการเรียนการสอนที่เน้นความเข้าใจและการประยุกต์ใช้มากกว่าการท่องจำ	- ประเมินด้วยการสอบบรรยาย - ประเมินระหว่างเรียน (Quiz และ Activity)

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารข่าวสารให้เป็นที่น่าสนใจได้ถูกต้อง	สอนบรรยายในแต่ละหัวข้อโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนและอาจารย์	ประเมินระหว่างเรียน (ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียน)
4.4	มีความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูด และการกระทำของตนเองและของกลุ่ม	จัดการเรียนการสอนให้มีการแบ่งกลุ่มทำงาน เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	ประเมินเจตคติ ทักษะด้านความสัมพันธ์ในวิชาการฝึกปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางการกีฬา และการทำงานเป็นกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.3	มีทักษะในการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม	จัดให้มีกิจกรรมการนำเสนอ และการรายงานรูปแบบต่างๆในแต่ละรายวิชา	ประเมินจากทักษะการนำเสนอในห้องเรียน

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	เรื่องที่ 1 Basic neurophysiology 1.1 Cell biology of the excitable cells 1.2.1 resting membrane potentials 1.2.2 passive electrical properties of the neuron 1.2.3 active conductance underlying the action potential 1.2 Cell of nervous system 1.1.1 CNS 1.1.2 PNS 1.1.3 Schwan cell & myelin sheath 1.1.4 Ganglion 1.3.1 presynaptic (factors, controlling transmitter, release) 1.3.2 postsynaptic (factor, controlling ionic, permeability) 1.3.3 morphology of chemical synapses and pattern of interconnection 1.3.4 chemical basis of synaptic transmission	3					4		6	10		20	อ.บัณฑิต

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง		คะแนนประเมิน							ผู้สอน		
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย		สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม
	1.3.5 biochemical control mechanism in synaptic transmission 1.3.6 disease of chemical transmissions at the neuromuscular synaptic 1.4 Neurotransmitter and neuromodulators 1.4.1 ชนิด Acetylcholine, amino acids, amine, peptide, nitric oxide 1.4.2 ตัวรับ เช่น acetylcholine receptor, glutamate receptor, GABA receptor, amine receptor 1.4.3 การสังเคราะห์และการเก็บสารสื่อประสาท 1.4.4 กลไกการทำงาน 1.4.5 Neurotransmitter agonists and antagonists ความผิดปกติเกี่ยวกับการหลั่งสารสื่อประสาท												

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system</u> 2.1 Type of muscle และ โครงสร้างทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อแต่ละชนิด (fast/slow muscle, skeletal/smooth/cardiac muscle) รวมถึงคุณสมบัติของเซลล์กล้ามเนื้อแต่ละชนิด 2.2 Mechanism of muscle contraction ของกล้ามเนื้อแต่ละชนิด 2.2.1 characteristic of muscle contraction 2.2.2 stimulation (initiation of contraction) 2.2.3 action potential 2.2.4 excitation contraction coupling 2.2.5 ion transfer 2.2.6 muscle injury and repair 2.3 โรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติที่พบในกล้ามเนื้อ	8				9	4		10	30		53	อ.บดินทร์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน						ผู้สอน	
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ		คะแนนรวม
	<u>เรื่องที่ 3 Connective tissues and integumentary system</u> 3.1 Functions of connective tissue 3.2 Components of connective tissue: cells, fibers and matrix 3.3 Types of connective tissue 3.3.1 Connective Tissue Proper 3.3.2 Specialized Connective Tissues 3.4 skin components and functions 3.5 ความผิดปกติของผิวหนังที่พบได้บ่อย	2							7	7		14	อ.ชนกร

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 4 Bone, joint, cartilage, ligament, and tendon</u> 4.2 Bone growth, bone formation and resorption 4.3 Hormone influencing 4.4 Tissue injury and repair process 4.4.1 soft tissue injury and repair process 4.4.2 Injury and repair of specialized tissue 4.4.2.1 ligament healing 4.4.2.2 tendon healing 4.4.2.3 Muscle Injury and Repair 4.4.2.4 Fracture healing	2							7	7		14	อ.ดร.อิสราภรณ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 5 Motor system</u> 5.1 Structure and function 5.1.1 introduction of motor system (neural integration, reflex, neuronal connection) 5.1.2 motor system component: (1) motor cortex (primary motor cortex, secondary motor cortex and associated cortex) (2) basal ganglia (nuclei , functional loops and intrinsic basal ganglia connection) (3) cerebellum (cerebellum cortex and afferent) (4) brainstem	5					4		9	20		33	อ.ณัฐวุฒิ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน						ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ								
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	
	(5) vestibular system (6) descending projection system and the motor function of the spinal cord, (7) muscle (neuromuscular junction, motor unit) 5.5.4 local motor control: (1) motor neurons (2) descending pathways (3) sensory feedback from muscles 5.5.6 global motor control: (1) motor cortex (2) cerebellum (3) basal ganglia 5.3 Pathophysiology of motor system and motor control											

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 6 Sensory system</u> (somatic sense and special sense) 6.1 หลักการพื้นฐานของระบบรับรู้ความรู้สึก 6.1.1 receptor: type, functions, physiology, threshold, stimulus, rate of adaptation, morphology, influence factors 6.1.2 sensory processing: transduction, transmission, moderation, perception 6.1.3 sensory modalities 6.1.4 central projection 6.1.5 neural and central response 6.2 Neurophysiology of the somatic sensory pathway 6.2.1 skin sense: sensory modalities, type of receptors, central projections (pathway), neural and central responses 6.2.2 proprioception: muscle proprioceptors and pathway, joint proprioceptors and pathway pathways and responses	5					4		9	20		33	อ.ชนกร

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	6.3 Neurophysiology of the special sense pathway 6.3.1 hearing or auditory: the nature of sound, the structure of the ear, responses from auditory fibers, central 6.3.2 vision: the retina and retinal interneurons, visual localization and visual proprioception 6.3.3 smell and taste: receptor and central pathways 6.4 Sensory Organization/integration 6.5 Pathophysiology of sensory system 6.5.1 pathophysiology of somatic sensation 6.5.2 pathophysiology of special sensation												
	<u>เรื่องที่ 7 Memory, Learning, Perception and cognition</u>	4				8	4			15		27	อ.อภิลิทธิ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 8 Speech and Communication</u> 8.1 structure and control mechanism 8.2 language: component, process (perception, central language processing, expression or motor mechanism), control pathway 8.3 speech: structure and control mechanism, processing ประกอบด้วย การหายใจ การเปล่งเสียง การแปลเสียงสระและพยัญชนะ 8.4 ความผิดปกติของการใช้ภาษา	2				6				8		14	อ.บดินทร์
	<u>เรื่องที่ 9 Sleep and consciousness</u> 9.1 structure and control: reticular formation, ascending projection system, nonspecific thalamus nuclei, diffuse thalamus-cortical projection, cerebral cortex 9.2 function: consciousness, attention, sleep 9.3 electroencephalogram (EEG) 9.4 pathophysiology of sleep and consciousness 9.5 clinical correlation	2				6				8		14	อ.อภิสทิพย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 10 Emotional control (limbic system)</u> 10.1 structure and control 10.2 functions (amygdale, hippocampus) 10.3 relationship between function and structure 10.4 physiology of motion and behavior 10.5 physiology of learning and memory	1							7		7	อ.อภิสัทธ์	
	<u>เรื่องที่ 11 Autonomic nervous system</u> 11.1 introduction of autonomic nervous system 11.2 function and response: sympathetic, parasympathetic and co-function of sympathetic and parasympathetic 11.3 tone of autonomic nervous system 11.4 response sensitivity after autonomic nervous system injury 11.5 control of autonomic nervous system 11.6 pathophysiology of autonomic nervous system	3						8	10		18	อ.ณัฐวุฒิ	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 12 Neuron injury and plasticity</u> 12.1 Reaction of neurons to injury (degeneration) 12.1.1 changes in the axon and cell body and in glial cell caused by axotomy (terminal degeneration, Wallerian degeneration and neuronal cell body) 12.1.2 debris absorption glia cells 12.1.3 transneuronal degeneration 12.1.4 nerve cells lesions and behavior (type of nerve injury) 12.2 Neuron regeneration 12.2.1 regeneration of nerve cells 12.2.2 neural plasticity	1								7		7	อ.ปดินทร์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง				คะแนนประเมิน							ผู้สอน
		บรรยาย		ปฏิบัติ									
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่มย่อย	ปฏิบัติการทักษะ	สัมมนา	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	คะแนนรวม	
	<u>เรื่องที่ 13 Pain</u> 13.1 กลไกการเกิด pain 13.2 Pain control 13.3 ชนิดของ pain เช่น refer pain, neuropathic pain, radiated pain 13.4 Chronic pain: peripheral and central adaptation 13.5 Model of chronic pain and disability	2				6				8		14	อ.บดินทร์
	<u>เรื่องที่ 14 Motor control concept</u>	3				4	4			10		18	อ.บดินทร์
	<u>เรื่องที่ 15 Motor learning concept</u>	2				4	4			6		14	อ.อภิลิทธิ์
รวม		45				43	28		56	173		300	

รายละเอียด student work load ในแต่ละหัวข้อ

หัวข้อ	คะแนนประเมิน						สัปดาห์ที่ประเมิน (วันหรือสัปดาห์ที่ มอบหมายงาน)	ระยะเวลา Student work load (นาที)	รายละเอียด คำอธิบาย
	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ			
เรื่องที่ 1 Basic neurophysiology	-	4	-	6	10	-	7 - 10 ม.ค. 68	30	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาด้านระบบประสาท
เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system	9	4	-	10	30	-	10 - 24 ม.ค. 68	60	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาด้านระบบกล้ามเนื้อ
เรื่องที่ 3 Connective tissues and integumentary system	-	-	-	7	7	-	28 ม.ค. 68	40	สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาด้านระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
เรื่องที่ 4 Bone, joint, cartilage, ligament, and tendon	-	-	-	7	7	-	31 ม.ค. 68	40	สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาด้านระบบกระดูก เอ็นยึดข้อต่อ และเอ็นกล้ามเนื้อ
เรื่องที่ 5 Motor system	-	4	-	9	20	-	7 - 14 ก.พ. 68	50	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาทสั่งการ
เรื่องที่ 6 Sensory system (somatic sense and special sense)	-	4	-	9	20	-	14 - 21 ก.พ. 68	50	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาทรับความรู้สึก
เรื่องที่ 7 Memory, Learning, Perception and cognition	7	4	-	-	15	-	7 - 11 มี.ค. 68	30	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับความคิด ความเข้าใจ การเรียนรู้ และอื่นๆ
เรื่องที่ 8 Speech and Communication	6	-	-	-	8	14	14 มี.ค. 68	20	สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับการพูดและการสื่อสาร

หัวข้อ	คะแนนประเมิน						สัปดาห์ที่ประเมิน (วันหรือสัปดาห์ที่ มอบหมายงาน)	ระยะเวลา Student work load (นาที)	รายละเอียด คำอธิบาย
	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ			
เรื่องที่ 9 Sleep and consciousness	6	-	-	-	8	14	18 มี.ค. 68	60	สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับการตรวจการนอน และการรับรู้สติ
เรื่องที่ 10 Emotional control (limbic system)	-	-	-	-	7	-	21 มี.ค. 68	20	สอบบรรยาย
เรื่องที่ 11 Autonomic nervous system	-	-	-	8	10	-	25 มี.ค. - 4 เม.ย. 68	40	สอบบรรยาย และนักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาของระบบประสาทอัตโนมัติ
เรื่องที่ 12 Neuron injury and plasticity	-	-	-	-	7	-	4 เม.ย. 68	20	สอบบรรยาย
เรื่องที่ 13 Pain	6	-	-	-	8	-	8 เม.ย. 68	30	สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับการกลไกการเกิดการเจ็บปวด
เรื่องที่ 14 Motor control concept	4	4	-	-	10	-	11 เม.ย. 68	40	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับทฤษฎีการควบคุมและสั่งการ
เรื่องที่ 15 Motor learning concept	4	4	-	-	6	-	22 เม.ย. 68	30	ประเมินหลังการเรียน สอบบรรยาย และนักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเสริมทักษะเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้
รวม	43	28	-	56	173	-		540	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	คะแนนประเมิน						สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	ระหว่างเรียน	Quiz	สัมมนา	Assignment	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ		
1.2	/	/		/			1-15	ประเมินระหว่างเรียน 8:0:2 สอบบรรยาย 8:0:2
2.1	/	/		/	/		1-15	
3.1	/	/		/	/		1-15	
4.2	/	/		/	/		1-15	
5.2	/	/		/	/		1-15	
คะแนน	43	28		56	173		300	
ร้อยละ	14.33%	9.33%		18.67%	57.67%		100 %	

ข้อปฏิบัติในการเรียน

การเข้าเรียน

- นักศึกษาต้องเข้าเรียนในภาคทฤษฎี ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบ
- กรณีเจ็บป่วยต้องมีใบรับรองแพทย์หรือใบรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาหากไม่แสดงใบรับรองจะถือว่าขาดเรียน

การแต่งกาย

- การเข้าเรียนนักศึกษาต้องใส่ชุดนักศึกษาที่ถูกต้องตามระเบียบของคณะหรือมหาวิทยาลัยรังสิต จึงจะได้รับการอนุญาตให้เข้าเรียน

การขาด/ลาสอบ

- ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการฝ่ายวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นกรณี

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : วิชาบรรยายล้วนตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

หมวดที่ 5 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. กนกวรรณ ตีลกสกุลชัย, ชัยเลิศ พิชิตพรชัย. (2548). สรีรวิทยา 3. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
2. สรีรวิทยา 1 พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ,คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล .2547.
3. สรีรวิทยา 3 พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ,คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล .2548.
4. Basic clinical neuroscience. 2nd ed. Philadelphia :Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Young PA, Young PH, Tolbert DL. 2008.
5. Development of the nervous system. 2nd ed. Amsterdam : Elsevier, Sanes DH, Reh TA, Harris WA. 2006.
6. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. Fifth Edition. Richard A. Schmidt, Timothy D. Lee. 2011
7. Introduction to kinesiology: Studying Physical Activity. Sixth Edition. Duane V. Knudson, Timothy A. Brusseau
8. Motor Control: Translating Research into Clinical Practice. Fifth Edition. Anne Shumway-Cook, Marjorie H. Woollacott. 2016

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) แบบประเมินผู้สอนและรายวิชาจากแบบสอบถามโดยนักศึกษา
- 2) การสนทนาระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 2) การประเมินการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
- 3) ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

ปัญหาหรือข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา	การปรับปรุงการสอน	ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากคณะ
การเรียนการสอนต้องมีการปรับการยกตัวอย่างที่ดึงไปทางการกีฬา หรือนักกีฬา นักศึกษาจะมีความสนใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น	นักศึกษาเห็นภาพและประโยชน์ของการเรียนมากขึ้น สามารถไปประยุกต์ใช้ได้พอสมควร	ไม่มี
การปรับความเหมาะสมของเนื้อหาให้ตรงกับพื้นฐานวิชาชีพมากขึ้นทั้งในรายชั่วโมงและหัวข้อ	เนื้อหามีความกระชับและเกี่ยวข้องกับภารกิจมากยิ่งขึ้น นักศึกษาไม่ต้องเรียนในสิ่งที่ไม่จำเป็นและได้เน้นความรู้ที่สำคัญมากขึ้น	ไม่มี

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....
- ☒ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☒ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม เช่น comment ของนักศึกษาหลังจบการเรียนการสอน
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

.....
.....

หมวดที่ 7 ตารางเรียน

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	เวลา	เนื้อหา	บรรยาย	ผู้สอน
1	อ. 7 ม.ค. 68	12.45 – 13.00 น.	Open course PTS113		อ.ดร.ณัฐกาญจน์ อ.บดินทร์
		13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 1 Basic neurophysiology	2	อ.บดินทร์
	ศ. 10 ม.ค. 68	8.00 - 9.00 น.	Self-study		
		9.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 1 Basic neurophysiology	1	อ.บดินทร์
2	อ. 14 ม.ค. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system	2	อ.บดินทร์
	ศ. 17 ม.ค. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system	2	อ.บดินทร์
3	อ. 21 ม.ค. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system	2	อ.บดินทร์
	ศ. 24 ม.ค. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 2 Musculoskeletal system	2	อ.บดินทร์
4	อ. 28 ม.ค. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 3 Connective tissues and integumentary system	2	อ.ชนกร
	ศ. 31 ม.ค. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 4 Bone, joint, cartilage, ligament, and tendon	2	อ.อิสราภรณ์
5	อ. 4 ก.พ. 68	13.00 - 15.00 น.	สอบย่อยครั้งที่ 1 (เรื่องที่ 1-2) 40 คะแนน		
	ศ. 7 ก.พ. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 5 Motor system	2	อ.ณัฐวุฒิ
6	อ. 11 ก.พ. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 5 Motor system	2	อ.ณัฐวุฒิ
	ศ. 14 ก.พ. 68	8.00 - 9.00 น.	เรื่องที่ 5 Motor system	1	อ.ณัฐวุฒิ
		9.00-10.00 น.	เรื่องที่ 6 Sensory system (somatic sense and special sense)	1	อ.ชนกร
7	อ. 18 ก.พ. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 6 Sensory system (somatic sense and special sense)	2	อ.ชนกร
	ศ. 21 ก.พ. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 6 Sensory system (somatic sense and special sense)	2	อ.ชนกร
8	อ. 25 ก.พ. 68	Term break			
	ศ. 28 ก.พ. 68	Term break			
9	อ. 4 มี.ค. 68	13.00-15.00 น.	สอบกลางภาค (เรื่องที่ 3-6) 54 คะแนน		
	ศ. 7 มี.ค. 68	8.00-10.00 น.	เรื่องที่ 7 Memory, Learning, Perception and cognition	2	อ.อภิสิทธิ์

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	เวลา	เนื้อหา	บรรยาย	ผู้สอน
10	อ. 11 มี.ค. 68	13.00-15.00 น.	เรื่องที่ 7 Memory, Learning, Perception and cognition	2	อ.อภิสิทธิ์
	ศ. 14 มี.ค. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 8 Speech and Communication	2	อ.บัณฑิต
11	อ. 18 มี.ค. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 9 Sleep and consciousness	2	อ.อภิสิทธิ์
	ศ. 21 มี.ค. 68	8.00 - 9.00 น.	Self-study		
		9.00-10.00 น.	เรื่องที่ 10 Emotional control (limbic system)	1	อ.อภิสิทธิ์
12	อ. 25 มี.ค. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 11 Autonomic nervous system	2	อ.ณัฐวุฒิ
	ศ. 28 มี.ค. 68	Self-study			
13	อ. 1 เม.ย. 68	13.00 - 15.00 น.	สอบย่อยครั้งที่ 2 (เรื่องที่ 7-10) 38 คะแนน		
	ศ. 4 เม.ย. 68	13.00 - 14.00 น.	เรื่องที่ 11 Autonomic nervous system	1	อ.ณัฐวุฒิ
		14.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 12 Neuron injury and plasticity	1	อ.บัณฑิต
14	อ. 8 เม.ย. 68	8.00 - 10.00 น.	เรื่องที่ 13 Pain	2	อ.บัณฑิต
	ศ. 11 เม.ย. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 14 Motor control concept	2	อ.บัณฑิต
15	อ. 15 เม.ย. 68	หยุดสงกรานต์			
	ศ. 18 เม.ย. 68	8.00-9.00 น.	Self-study		
		9.00-10.00 น.	เรื่องที่ 14 Motor control concept	1	อ.บัณฑิต
16	อ. 22 เม.ย. 68	13.00 - 15.00 น.	เรื่องที่ 15 Motor learning concept	2	อ.อภิสิทธิ์
	ศ. 25 เม.ย. 68	Self-study			
17-18		สอบปลายภาค (เรื่องที่ 11-15) 47 คะแนน			

หมายเหตุ: ตารางวันและเวลาสอบกลางภาค และปลายภาคจะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง