



**ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๔**

๑. คณะ เทคโนโลยีสัตวแพทย์ ภาควิชา เทคโนโลยีสัตวแพทย์

๒. รหัสวิชา	๐๑๖๐๐๓๑๖	ชื่อวิชา (ไทย)	เทคนิคเบื้องต้นในการเพาะเลี้ยงเซลล์
จำนวนหน่วยกิต	๓(๒-๓-๖)	(อังกฤษ)	Basic Techniques in Cell Culture
วิชาพื้นฐาน	-		
หมู่	๒๓๕	วัน เวลา และสถานที่สอน	บรรยาย จันทร์ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น. ห้องบรรยาย ๕๓๓ ปฏิบัติการ อังคาร ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น. ห้องปฏิบัติการชั้น ๙

๓. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน:

ผศ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น	อาจารย์ประจำวิชา
ผศ.ดร. ธรรมพร พิจิตรศิลป์	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
นางสาวคณิศร์วี เตชะเอื้อย (KRT)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน
นางสาวฐานาปณิ พุ่มพวง (TPP)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน

๔. การให้เนื้อหาและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ทุกวันในเวลาราชการหรือมีการโกรนดหมายล่วงหน้า

ผศ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น	คณะเทคโนโลยีสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ภายใน ๖๑๖๐๓๒ อีเมลล์ cvttry@ku.ac.th
ผศ.ดร. ธรรมพร พิจิตรศิลป์	คณะเทคโนโลยีสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ภายใน ๖๑๖๐๓๘ อีเมลล์ cvtppp@ku.ac.th

๕. จุดประสงค์ของวิชา

- ๕.๑ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเซลล์ในห้องปฏิบัติการ
- ๕.๒ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เซลล์เพาะเลี้ยงในการวินิจฉัยโรค
- ๕.๓ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเซลล์สัตว์มาใช้ในการศึกษาการเกิดโรค การก่อพยาธิสภาพต่อเซลล์สัตว์

๖. คำอธิบายรายวิชา

การเติบโตของเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ การพัฒนาของเซลล์ หลักการในการเพาะเลี้ยงเซลล์ ทักษะในการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ การทำให้ปลอดเชื้อ การเลือกชนิดของอาหารเลี้ยงเซลล์ การเก็บรักษาเซลล์ การประยุกต์ใช้เซลล์เพาะเลี้ยง

Cell growth, cell cycle, cell differentiation, principles of cell culture, practical skills in cell culture laboratory instruments, aseptic technique, selection of culture media, cell preservation and applications of cell culture

๗. เค้าโครงรายวิชา

ตามตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

๔. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมือ อภิราย ภาคปฏิบัติการจะทำการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยร่วมกัน รวมถึง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยนิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบ จากหนังสืออ้างอิงต่างๆ ด้วยตนเองหรือค้นคว้าร่วมกันเป็นกลุ่ม

๕. อุปกรณ์สื่อการสอน

- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เอกสารประกอบการบรรยาย
- ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
๑๐.๑ การศึกษาค้นคว้า / รายงานหน้าชั้น	๑๐
๑๐.๒ การสอบภาคบรรยาย	๔๕
- การสอบกลางภาค	๒๐
- การสอบปลายภาค	๒๕
๑๐.๓ การสอบภาคปฏิบัติการ	๔๕
- การสอบกลางภาค	๒๐
- การสอบปลายภาค	<u>๒๕</u>
รวม	<u>๑๐๐</u>

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	๑. คุณธรรม และจริยธรรม	๒. ความรู้	๓. ทักษะทางปัญญา	๔. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	๕. ทักษะในการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
						๑	๒
๐๑๖๐๐๓๑๖	●	●	●	●	●	○	●

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

๑. มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
๒. สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม เครือภกฏระเบียบ

ด้านความรู้

๑. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ด้านทักษะทางปัญญา

๑. สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม
๒. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
๒. มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
๒. ใช้งานคุณลักษณะทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

๑๑. การประเมินผลการเรียน

๑๑.๑ เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ	
ระดับคะแนน ๘๐% ขึ้นไป	เทียบเท่ากับ A
ระดับคะแนน ๗๕-๗๙%	เทียบเท่ากับ B+
ระดับคะแนน ๗๐-๗๔%	เทียบเท่ากับ B
ระดับคะแนน ๖๕-๖๙%	เทียบเท่ากับ C+
ระดับคะแนน ๖๐-๖๔%	เทียบเท่ากับ C
ระดับคะแนน ๕๕-๕๙%	เทียบเท่ากับ D+
ระดับคะแนน ๕๐-๕๔%	เทียบเท่ากับ D
ระดับคะแนนน้อยกว่า ๕๐%	เทียบเท่ากับ F

๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

- ๑๒.๑ R. Ian Freshney. ๒๐๐๔. A Manual of Basic Technique, Fifth edition. John Wiley & Sons, Inc., USA.
- ๑๒.๒ Han, R.G. and Mc Keeham, W. ๑๙๗๙ Media and Growth Requirment. Methods in Enzymology, Vol VIIIIm Cell Culture. Academic press, New York.
- ๑๒.๓ Current Protocols in Neuroscience Supplements: Techniques for Mammalian Cell Tissue Culture. Wiley Online library.
- ๑๒.๔ Surachai Unchern. ๑๙๙๙ Basic Techniques in Animal cell culture. Drug Delivery System Workshop.
- ๑๒.๕ Terrence Ott. ๒๐๐๔ Tissue culture of Fish cell lines. NWFHS Laboratory Procedures Manual-second edition.

๓๓. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

รายวิชา

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
๑	๒๘ พ.ย. ๖๕	An overview	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๒๙ พ.ย. ๖๕	Basic apparatus in cell culture	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๒	๕ ธ.ค. ๖๕ (วันหยุดราชการ)	Aseptic techniques	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
		สอนชดเชยวันที่ ๒ ธ.ค. ๖๕ เวลา ๑๖:๐๐-๑๘:๐๐น.		
	๖ ธ.ค. ๖๕	Aseptic in cell culture	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๓	๑๒ ธ.ค. ๖๕ (วันหยุดราชการ)	Biological of cultured cells	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
		สอนชดเชยวันที่ ๔ ธ.ค. ๖๕ เวลา ๑๖:๐๐-๑๘:๐๐น.		
	๑๓ ธ.ค. ๖๕	Sterile techniques	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๔	๑๔ ธ.ค. ๖๕	Media, supplement and serum free media	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๒๐ ธ.ค. ๖๕	Media preparation	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๕	๒๖ ธ.ค. ๖๕	Equipment and culture vessel	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๒๗ ธ.ค. ๖๕	Culture of cell line	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๖	๒ ม.ค. ๖๖ (วันหยุดราชการ)	Laboratory design	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
		สอนชดเชยวันที่ ๓๐ ธ.ค. ๖๕ เวลา ๑๖:๐๐-๑๘:๐๐น.		
	๓ ม.ค. ๖๖	Live cell counting	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๗	๔ ม.ค. ๖๖	Sub culturing technique	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๑๐ ม.ค. ๖๖	Sub culturing technique	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
สอบกลางภาค เสาร์ ๑๔- อาทิตย์ ๒๒ ม.ค. ๖๖			สอบเข้าเรียน	
๘	๒๓ ม.ค. ๖๖	Primary cell culture and established cell line	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๒๔ ม.ค. ๖๖	Primary cell culture	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๙	๓๐ ม.ค. ๖๖	Differentiation	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๓๑ ม.ค. ๖๖	Cell staining	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๑๐	๖ ก.พ. ๖๖	Cell preservation	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๗ ก.พ. ๖๖	Cryopreservation	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๑๑	๑๓ ก.พ. ๖๖	Transfection	การบรรยาย	ผศ.ดร. ธรรมภาพร
	๑๔ ก.พ. ๖๖	Transfection	บรรยายและปฏิบัติการ	TMP, TPC, KRT, TPP
๑๒	๒๐ ก.พ. ๖๖	Cell culture for diagnostic of animal disease	การบรรยาย	ผศ.ดร. ธรรมภาพร
	๒๑ ก.พ. ๖๖	Diagnostic of animal disease	บรรยายและปฏิบัติการ	TMP, TPC, KRT, TPP

๑๓	๒๗ ก.พ. ๖๖	Cytotoxicity	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๒๘ ก.พ. ๖๖	Cytotoxicity I	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๑๔	๖ มี.ค. ๖๖	Cloning and selection	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๗ มี.ค. ๖๖	Cytotoxicity II	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
๑๕	๑๓ มี.ค. ๖๖	Genetic engineering in cell culture	การบรรยาย	ผศ.ดร. ทิพยรัตน์
	๑๔ มี.ค. ๖๖	Publication based learning	บรรยายและปฏิบัติการ	TPC, KRT, TPP
การสอบปลายภาค จันทร์ ๒๐ - ศุกร์ ๓๑ มี.ค ๖๖				สอบข้อเขียน


ลงนาม ผู้รายงาน

(ผศ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น)

วันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕