ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๕๙

๑. คณะ เทคนิคการสัตวแพทย์ **ภาควิชา**เทคนิคการสัตวแพทย์

๒. รหัสวิชา ๐๑๖๐๐๓๑๖ **ชื่อวิชา (ไทย)** เทคนิคเบื้องต้นในการเพาะเลี้ยงเซลล์
จำนวนหน่วยกิต ๓(๒-๓-๖) **(อังกฤษ)** Basic Techniques in Cell Culture
วิชาพื้นฐาน -
หมู่ **วัน เวลา และสถานที่สอน** บรรยาย จันทร์ ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น. ห้องบรรยาย ๔๐๕
ปฏิบัติการ ศุกร์ ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น. ห้องปฏิบัติการชั้น ๙

๓. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อ.ดร. ทิพยรัตน์	ชาหอมชื่น (TC)	อาจารย์ประจำวิชาและผู้สอน
อ.ดร.ทนพญ. พรพิมล	เมธีนุกูล (PM)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
นางสาวณัฐ	ภู่สันติสัมพันธ์ (NP)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน
นางสาวคณิศร์รวี	เตชะเอื้อย (KT)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน
นางสาวศิริพร	ปราณี (SP)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน

๔. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ทุกวันในเวลาราชการหรือมีการโทรนัดหมายล่วงหน้า

อ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น
คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ ๐-๒๕๗๙-๘๕๗๔-๕ ต่อ ๘๓๑๐
อีเมลล์ cvttyr@ku.ac.th

๕. จุดประสงค์ของวิชา

๕.๑ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเซลล์ในห้องปฏิบัติการ

๕.๒ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เซลล์เพาะเลี้ยงในการวินิจฉัยโรค

๕.๓ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเซลล์สัตว์มาใช้ในการศึกษาการเกิดโรค การก่อพยาธิสภาพต่อเซลล์สัตว์

๖. คำอธิบายรายวิชา

การเจริญเติบโตของเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ การพัฒนาของเซลล์ หลักการในการเพาะเลี้ยงเซลล์ ทักษะในการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ การทำให้ปลอดเชื้อ การเลือกชนิดของอาหารเลี้ยงเซลล์ การเก็บรักษาเซลล์

Cell growth, cell cycle, cell differentiation, principles of cell culture, practical skills in laboratory instruments, disinfections, selection of culture media, storage of cells.

๗. เค้าโครงรายวิชา

ตามตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

๘. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย การฝึกปฏิบัติ รวมถึง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยนิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบ จากหนังสืออ้างอิงต่างๆด้วยตนเองหรือค้นคว้าร่วมกันเป็นกลุ่ม

๙. อุปกรณ์สื่อการสอน

- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ - ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ
- เอกสารประกอบการบรรยาย

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
๑๐.๑ การศึกษาค้นคว้า / รายงานหน้าชั้น	๕
๑๐.๒ การสอบภาคบรรยาย	๔๕
- การสอบกลางภาค	๒๐
- การสอบปลายภาค	๒๕
๑๐.๓ การสอบภาคปฏิบัติการ	๔๕
- การสอบกลางภาค	๒๐
- การสอบปลายภาค	๒๕
๑๐.๔ ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	๕
รวม	๑๐๐

๑๑. การประเมินผลการเรียน

๑๑.๑ นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

ถ้าหากเข้าเรียนสายเกินกว่า ๑๕ นาที ถือว่าขาดเรียน การเข้าสายเกินกว่า ๑๕ นาที ๓ ครั้ง ถือเป็นขาดเรียน ๑ ครั้ง

๑๑.๒ 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. ๒๐๐๕. 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 VIIIm 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.

๑๓. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

ภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	วัน/ เดือน/ ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
๑	๙ ม.ค. ๖๐	An overview	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๒	๑๖ ม.ค. ๖๐	Biological of cultured cells	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๓	๒๓ ม.ค. ๖๐	Laboratory design	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
งานเกษตรแห่งชาติ ๒๗ ม.ค.- ๕ ก.พ. ๖๐				
๔	๖ ก.พ. ๖๐	Equipments and culture vessel	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๕	๑๓ ก.พ. ๖๐	Aseptic techniques	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๖	๒๐ ก.พ. ๖๐	Media, supplement and serum free media	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๗	๒๗ ก.พ. ๖๐	Subculturing technique	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๘	๖ มี.ค. ๖๐	Primary and established cell line	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
		การสอบกลางภาค ๑๑ – ๒๖ มี.ค. ๖๐	สอบข้อเขียน	
๙	๒๗ มี.ค. ๖๐	Primary and established cell line	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๐	๓ เม.ย. ๖๐	Cryopreservation	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๑	๑๐ เม.ย. ๖๐	Case study: ศึกษาดูงานสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๒	๑๗ เม.ย. ๖๐	Animal cell Technology	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๓	๒๔ เม.ย. ๖๐	Cloning and selection	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๔	๑ พ.ค. ๖๐	Genetic engineering in cell culture	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๕	๘ พ.ค. ๖๐	Cytotoxicity and group discussion	การบรรยาย	อ.ดร. ทิพยรัตน์
๑๓-๒๓ ธ.ค. ๕๙		การสอบปลายภาค	สอบข้อเขียน	

ภาคปฏิบัติการ

สัปดาห์ที่	วัน/ เดือน/ ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
๑	๑๓ ม.ค. ๖๐	Basic apparatus in cell culture	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๒	๒๐ ม.ค. ๖๐	Aseptic and sterile techniques in cell culture	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
งานเกษตรแห่งชาติ: ๒๗ ม.ค.- ๕ ก.พ. ๖๐				
๓	๑๐ ก.พ. ๖๐	Media preparation	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๔	๑๗ ก.พ. ๖๐	Subculture and cell counting	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๕	๒๔ ก.พ. ๖๐	Culture of cell lines I	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๖	๓ มี.ค. ๖๐	Culture of cell lines II	ปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๗	๑๐ มี.ค. ๖๐	cryopreservation	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
การสอบกลางภาค: ๑๑ – ๒๖ มี.ค. ๖๐				สอบข้อเขียน
๘	๓๑ มี.ค. ๖๐	Primary cell culture I	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๙	๗ เม.ย. ๖๐	Primary cell culture II	ปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
วันหยุดวันสงกรานต์: ๑๓-๑๕ เม.ย. ๖๐				
๑๐	๒๑ เม.ย. ๖๐	Case study: ศึกษาดูงาน สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, PM, NP, KT, SP
๑๑	๒๘ เม.ย. ๖๐	Case study: ศึกษาดูงานห้องปฏิบัติการตรวจหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ สวทช	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, PM, NP, KT, SP
วันฉัตรมงคล: ๕ พ.ค. ๖๐				

๑๒	๘ พ.ค. ๖๐	Laboratory practice II	บรรยายและปฏิบัติการ	TC, NP, KT, SP
๑๓	๑๒ พ.ค. ๖๐	Group discussion	การนำเสนอและอภิปรายกลุ่ม	TC, NP, KT, SP
๑๓-๒๓ ธ.ค. ๕๙		การสอบปลายภาค	สอบข้อเขียน	

* เนื้อหาและวันเวลาในรายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ลงนาม_____ผู้รายงาน

(อ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น)
วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๙