

SCBT 310 Animal Cell Technology 2(2-0-4)

	ต้นฉบับ	R&R
<b>Course Goal</b>	เพื่อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ ในงานที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์เบื้องต้น และมองเห็นภาพรวมของการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของเทคโนโลยีชีวภาพที่เริ่มมีบทบาทในการวิจัยและอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในงาน <b>และข้อกำหนด/จริยธรรม</b> ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์เบื้องต้น และมองเห็นภาพรวมของการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของเทคโนโลยีชีวภาพที่เริ่มมีบทบาท <b>เพื่อประยุกต์</b> ในการวิจัยและอุตสาหกรรมในปัจจุบัน [จาก Goal → Course description – focus ที่ Concept]
<b>Course Obj</b>	นักศึกษาจำเป็นต้อง <b>เข้าใจ</b> พื้นฐานขององค์ประกอบของเซลล์ และลักษณะเฉพาะของเซลล์สัตว์ ที่เหมือนหรือแตกต่างจากเซลล์สิ่งมีชีวิตประเภทอื่นๆ รวมถึงลักษณะเฉพาะและความแตกต่างของเซลล์สัตว์ประเภทต่างๆ สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงและการนำเซลล์สัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากเซลล์สัตว์ ไปใช้ประโยชน์ในเชิงการวิจัยและอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังครอบคลุมไปถึงเทคนิคการเลี้ยงเซลล์สัตว์ในสภาวะปลอดเชื้อ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยด้านเซลล์สัตว์ และ <b>จริยธรรมในการใช้เซลล์สัตว์</b> และเลือกวิธีที่เหมาะสมในการ <b>ออกแบบการทดลอง</b> เพื่อตอบคำถามที่ต้องการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีความรู้ความเข้าใจ <ul style="list-style-type: none"> <li>องค์ประกอบของเซลล์ และลักษณะเฉพาะของเซลล์สัตว์</li> <li>การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การนำเซลล์สัตว์ หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ไปใช้ประโยชน์ในการทดลอง การวิจัยหรืออุตสาหกรรม</li> <li>เทคนิคการเลี้ยงเซลล์สัตว์ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยด้านเซลล์สัตว์</li> <li>หลักการของการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</li> </ul> </li> <li>ประยุกต์ความรู้ที่ได้เพื่อใช้เซลล์สัตว์ให้เป็นประโยชน์ทางวิชาการ</li> <li>มี <b>จริยธรรมในการใช้เซลล์สัตว์</b> เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและอุตสาหกรรม</li> <li>จะมีมิติของ Interpersonal ใหม่ ?? → PLO 7 เดิม [ Course contribution to PLOs: Program-level LOs] [ Communication &amp; Collaboration]</li> </ol>
<b>CLOs</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จำแนกและเปรียบเทียบความแตกต่างในทางชีววิทยาของเซลล์สัตว์ชนิดต่างๆ และบ่งชี้ลักษณะจำเพาะของเซลล์สัตว์ได้</li> <li>อธิบายหลักการ ขั้นตอน และวิเคราะห์ข้อควรระวังต่างๆ ในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การเก็บรักษาเซลล์ และการนำเซลล์ที่เก็บรักษาไว้ออกมาใช้งานได้</li> <li>[3.1]ระบุสภาวะที่เหมาะสม สารอาหารที่เป็นองค์ประกอบของอาหารเลี้ยงเซลล์ และอุปกรณ์ที่สำคัญในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ รวมทั้ง [3.2] <b>ออกแบบแผนผังของห้องปฏิบัติการ</b> ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</li> <li>อธิบายและประมวลความรู้ทางด้านที่เกี่ยวข้องของ อาทิเช่น Immunology, Microscopy, Nanotechnology, Genetic engineering, Protein engineering, Stem cell Technology และเชื่อมโยงกับความรู้ทางการเพาะเลี้ยงและใช้ประโยชน์จากเซลล์สัตว์ได้อย่างเหมาะสม</li> <li>วิเคราะห์ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการประยุกต์ ใช้เซลล์สัตว์ในการผลิตสารที่ต้องการในระดับอุตสาหกรรม</li> <li>เข้าใจถึงหลักการของจริยธรรมของการใช้เซลล์สัตว์ และเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียในการใช้เซลล์สัตว์และสัตว์ทดลอง เพื่อประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้</li> <li>นำเสนอความรู้และข้อมูลที่ได้สังเคราะห์มาแล้ว และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบริหารเวลาในการนำเสนอได้ตามกำหนด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายหลักการ ขั้นตอน และวิเคราะห์ข้อควรระวังต่างๆ ในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การเก็บรักษาเซลล์ และการนำเซลล์ที่เก็บรักษาไว้ออกมาใช้งานได้ [CLO เดิม 2] <span style="float: right;">2=±5%</span></li> <li>ประยุกต์ความรู้เรื่ององค์ประกอบของเซลล์ ลักษณะเฉพาะของเซลล์สัตว์ และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น Immunology, Microscopy, Nanotechnology, Genetic engineering, Protein engineering, Stem cell Technology ในการวางแผนเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการทดลอง การวิจัยหรืออุตสาหกรรม [CLO เดิม 1, 4, 5] <span style="float: right;">10+25+10=45%</span></li> <li>เลือกเทคนิคการเก็บรักษาเซลล์ การเลี้ยงเซลล์สัตว์ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยด้านเซลล์สัตว์ บนพื้นฐานของวิชาการที่ทันสมัย [CLO เดิม 2, 3.1] <span style="float: right;">5 + 5 = 10%</span></li> <li>ออกแบบการใช้เซลล์สัตว์เพื่อการทดลอง ได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และคำนึงถึง <b>จริยธรรมในการใช้เซลล์สัตว์</b> [CLO เดิม 3.2 + 6] <span style="float: right;">3=±5 10+5 = 15%</span></li> <li>อภิปราย นำเสนอความรู้และข้อมูลที่ได้สังเคราะห์มาแล้วกับกลุ่มได้ตรงประเด็นและถูกต้องตามหลักวิชา [CLO เดิม 7] <span style="float: right;">20%</span></li> </ol> <p><b>Assessment ในหมวด 5 เดิม:</b> ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทุก CLO รวม = 12% ??? ไม่มี CLO ไต ต้องการเรื่อง<b>การมีส่วนร่วม</b> [Communication: ok; <b>Collaboration ?</b>]</p>