

COURSE OUTLINE

- 1. รหัสและชื่อรายวิชา :** SIIM618 : MOLECULAR BIOLOGY TECHNIQUES 3(2 -2 -0)
 ๓๓๖๑๘ : เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(2 -2 -0)
- 2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :** หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิคุ้มกัน (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก
- 3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา** เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และทักษะทางอณูชีววิทยา สามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎีและวิธีการ สามารถปฏิบัติงานและประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาในงานวิจัยวิทยานิพนธ์ และนำไปใช้เพื่อต่อยอดในงานอื่นๆ ได้อย่างถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ
- 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :** รองศาสตราจารย์ ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน สถานที่ติดต่อ : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โทร : 02-419-6635 e-mail : watip.tan@mahidol.edu
- 5. แผนการสอน :**

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตัวเอง	
1	Course Orientation	0.5	-	-	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน
2	Central dogma and DNA preparation	3	4	-	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน
3	PCR and derivative techniques Lab: PCR and HRM	3	4	-	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน
4	PCR-based techniques and troubleshoot Discussion and presentation	3	4	-	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน
5	Hybridization base techniques: Microarray DNA sequencing and Next-generation sequencing	4	-	-	ผศ.ดร. มุกดา จุลกิ่ง
6	Plasmid, DNA recombination, Mutagenesis, Cloning Lab: Plasmid extraction Lab: DNA recombination Lab: Cloning	3	15	-	รศ.ดร.นพ. ปิติ สุวจิตต์
8	Recombinant protein purification Protein analysis Lab: SDS-PAGE Lab: Western blot analysis	3	12	-	ผศ.ดร. ลดาวัลย์ โควาวีเศษสุด ผศ.ดร. ปฐมภาพร วงษ์พรหมพิทักษ์ ผศ.ดร. ประภาพร จึงตระกูล
9	Next-generation sequencing Single cell sequencing	1	2	-	-
10	Cell culture Lab: Cell culture	3	4	-	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน
11	Establish molecular laboratory for infectious disease Site visit activities: Department of Microbiology	3	4	-	รศ.ดร. นาวิน ท่อทองคำ
12	Site visit activities: National Biobank of Thailand	3	3	-	-
13	Cell analysis	3	3	3	รศ.ดร. วาทีพย์ ตั้งจิตติโกลิน

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology (2005) 6th ed., John Wiley & Sons Ltd, England
- The Condensed Protocols From Molecular Cloning: A Laboratory Manual (2006), Joseph Sambrook and David Russell, Cold Spring Harbor Laboratory Press, USA
- Current Protocol in Cell Biology (2001), Simon K, EMBL-Heidelberg, Heidelberg, Germany