# COURSE OUTLINE

**1.รหัสและชื่อรายวิชา :** SCPL524 : PLANT MUTATION 3( - - )

วทพฤ๕๒๔ : การกลายพันธุ์ในพืช 3( - - )

**2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :** หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการพืช(หลักสูตรนานาชาติ)เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก

**3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :**

**5. แผนการสอน :**

| สัปดาห์ที่ /ครั้งที่ | หัวข้อ | จำนวนชั่วโมง | | | อาจารย์ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตัวเอง | |
| 1 | Introduction - Course orientation, literatures and applications | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |
| 2 | - Mutation and variation - Nature and types of mutation - Nuclear and extra nuclear mutation - Spontaneous and induced mutation - Mutation frequency and mutation rate | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |
| 3 | Molecular basis of mutation - DNA mutation and DNA repair - Transposon activation, T-DNA insertion mutagenesis and genetic variation | 3 | 0 | 3 | - |
| 4 | - Posttranscriptional gene silencing - Molecular and biochemical characterization of mutants | 3 | 0 | 3 | - |
| 5 | Plant molecular mutation | 3 | 0 | 3 | ผศ.ดร. วิษุวัต สงนวล |
| 6 | Mutant screening: molecular approach | 3 | 0 | 3 | ผศ.ดร. วิษุวัต สงนวล |
| 7 | Chromosome mutation - The topography of chromosomes - Types of change in chromosome structure - Chromosome rearrangements in evolution - Abberant euploidy/aneuploidy - Chromosome mechanics in plant breeding - Chromosomal basis of somaclonal variation in plant | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |
| 8 | สอบกลางภาค Induction of mutations - The use of radiation for mutation induction - The use of chemical mutagens - Combined treatments of physical and chemical mutagenic agents - Insecticide and herbicide caused mutation | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |
| 9 | Mutation and modern technology | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |
| 10 | Mutation breeding I - Mutation breeding in vegetatively propagated crops - Shoot apices, bud types, mutated cells and chimerism - Some achievements in vegetatively propagated crops | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์<br>ผศ.ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม<br>ผศ.ดร. อัญชีรา วิบูลย์จันทร์ |
| 11 | Plant breeding II: ornamental plants | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์<br>ผศ.ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม<br>ผศ.ดร. อัญชีรา วิบูลย์จันทร์ |
| 12 | Research and Laboratory survey I | 3 | 0 | - | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์<br>ผศ.ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม<br>ผศ.ดร. อัญชีรา วิบูลย์จันทร์ |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Research and Laboratory survey II | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์<br>ผศ.ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม<br>ผศ.ดร. อัญชีรา วิบูลย์จันทร์ |
| 14 | Mutation breeding II - In vitro techniques for mutation breeding - Kinds of variation in vitro - Somaclonal variation - Artificial induction of mutations and selection of mutations in vitro | 3 | 0 | 3 | ผศ.ดร. งามนิจ ชื่นบุญงาม |
| 15 | Case study on plant mutation | 3 | 0 | 3 | ผศ.ดร. อัญชีรา วิบูลย์จันทร์ |
| 16 | สอบปลายภาค Student presentation on current topics | 3 | 0 | 3 | รศ.ดร. พวงผกา อัมพันธ์จันทร์ |

**6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :**


- Jain SM, Brar DS, Walia Bs. A. Somaclonal variation and Induced mutation in crop improvement. 1998.
- Burns GW. The sciences of genetics. 6th ed. New York, USA: The McMillan company; 1983.
- Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT. Lewontin RC, Gelbart WM. An Introduction to Genetic analysis. W. H. USA: Freeman and Company; 1996.
- Snustad DP, Simmons MJ. Principles of genetics. 2nd ed. USA. John Wiley & Sons, Inc.; 2000.
- Tamarin RH. Principles of Genetics. 5th ed. USA: C. Brown Publishers; 2002.
- Van harten AM. Mutation Breeding: Theory and Practical Application. 1998.