

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE AGRICULTURA
CARRERA PROFESIONAL DE AGRONOMIA

SILABO DE GENETICA AGRICOLA I

I.- DATOS GENERALES

1.- Asignatura :	Genética Agrícola I
2.- Código :	AG 350
3.- Créditos :	3 (PN)
4.- Categoría :	Obligatorio de especialidad
5.- Carga Horaria :	2 horas teóricas 1 sesión de prácticas
6.- Semestre Académico :	2005 - II
7.- Duración del Semestre :	17 Semanas
8.- Requisito:	QU551, Bioquímica
9.- Profesor responsable:	Ing. M.Sc. Maywa Blanco

II.- SUMILLA

El DNA y RNA como material genético. Mitosis y estructura cromosómica en los procariontes y eucariontes. La replicación del DNA y las transmisiones de los cromosomas. Biología molecular de los cromosomas. Los genes y las transcripciones génicas. La expresión de los genes estructurales y el código genético. Mecanismos de recombinación y ciclos biológicos. Meiosis y gametogénesis.

Genética Agrícola I es un curso de sexto semestre y requiere el conocimiento de bioquímica. Es importante dentro de la formación profesional por que un buen conocimiento de la base química de la herencia permite más adelante una mejor comprensión de la base física de la herencia y los mecanismos de mejoramiento genético.

III.- OBJETIVOS

- 1.- El estudiante que apruebe la asignatura deberá conocer las bases moleculares que gobiernen la genética.
- 2.- Conocer el tipo de material transmitido de generación en generación, la forma cómo se realiza esta transmisión y del efecto de dicho material en un organismo en particular y en generaciones de organismos.

IV.- **CONTENIDO** : Dosificado por semanas.

1. CROMOSOMAS.- Aspectos generales, tamaño, forma, tipos, variación por especies. (1 semana).
2. ACIDOS NUCLEICOS.- Nucleótidos, cadena nucleotídica, la doble hélice. (1 semana).
3. DNA EN LOS CROMOSOMAS.- Significado biológico del DNA. (1 semana)
4. REPLICACION Y SINTESIS DE LOS ACIDOS NUCLEICOS.- Síntesis del DNA; DNA modelo, DNA polimeraza. (1 semana).

EVALUACION FORMATIVA

5. Los cromosomas de los eucariotas y la replicación del DNA, secuencias repetidas de DNA. (1 semana).
6. Síntesis del RNA, duplicación del RNA, transcripción del RNA. Correspondencia entre la relación de bases del DNA y del RNA. (1 semana).
7. NATURALEZA DEL CODIGO GENETICO.- El código de los tripletes, pruebas que apoyan el código genético. (1 semana).
8. SINTESIS DE PROTEINAS.- RNA mensajero; RNA de transferencia y síntesis de proteínas. Síntesis proteica y el ribosoma. (1 semana).

EVALUACION SUMATIVA

9. DIVISION CELULAR.- Meiosis y Mitosis. Gametogénesis, animal y vegetal. Formación del saco embrionario. (1 semana).
10. CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE LOS CROMOSOMAS.- Duplicaciones, inversiones, translocaciones.
11. MUTACION.- Detección de la mutación, tasas de mutación. Genes mutadores. Inducción de mutaciones.
12. Los CROMOSOMAS SEXUALES.- Determinación del sexo. Estructura de los cromosomas sexuales. Comportamiento meiótico de los cromosomas sexuales. (1 semana).

EVALUACION FORMATIVA

13. EFECTOS MATERNOS Y HERENCIA CITOPLASMATICA.- Herencia extranuclear. El DNA citoplasmático; criterios de herencia extracromosómica. (1 semana).
14. LIGAMIENTO.- Grupos de ligamiento; ligamiento completo; ligamiento

incompleto y la recombinación; detección del ligamiento. (1 semana).

15. RECOMBINACION.- Factores que afectan las frecuencias de recombinación y teorías del entrecruzamiento cromosómico. (1 semana).
16. DNA EN LOS PROCARIOTAS.- DNA en las Bacterias, Recombinación.

EVALUACION SUMATIVA

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Enraizamiento de maíz, haba, cebolla, etc. para obtención de meristemos radiculares.
2. Resolución de Problemas sobre Gametogénesis.
3. Observación de meristemos en crecimiento. Determinación de las fases de mitosis.
4. Observación en vídeo de un programa práctico de Meiosis y mitosis.
5. Elaboración de un Modelo de DNA y de Bases.
- 6.- Resolución de problemas sobre síntesis de proteínas.
7. Observación de transparencias de DNA y Síntesis de proteínas.
8. Resolución de problemas sobre mutaciones.
9. Resolución de problemas sobre Efectos maternos.
10. Observación en Vídeo de un programa de recombinación de DNA. Introducción a la Ingeniería Genética.

V.- METODOLOGIA Y ORGANIZACION

La metodología a emplearse durante el desarrollo de las clases es el inductivo - deductivo, expositivo dialogado, dado el nivel académico del estudiante universitario.

Las prácticas de la asignatura correspondientes a los diversos temas se realizarán en el salón de clase y en el laboratorio. Los trabajos de laboratorio se realizarán en grupos.

Los seminarios y trabajos encargados consistirán en trabajos concernientes a temas dentro del sílabo que deberán ser entregados en las fechas indicadas ineludiblemente. Se promediarán con la nota de prácticas.

VI.- EVALUACION

1. Evaluación formativa.- permite la evaluación permanente del alumno. Se realizará mediante la evaluación de la participación oral de los alumnos durante la exposición de las clases. Dos evaluaciones orales en el semestre y dos pruebas escritas antes de cada evaluación sumativa.
2. Evaluación Sumativa.- viene a ser la evaluación de los objetivos finales que evalúan el avance de la asignatura y el grado de conocimientos adquiridos. Por ser un curso de tres créditos se realizan dos evaluaciones sumativas.
3. Las evaluaciones formativas y sumativas se promedian dando lugar a la nota parcial.
4. El examen sustitutorio, será de acuerdo a reglamento, para reemplazar la nota más baja o una prueba parcial no rendida, a excepción de la nota de prácticas, la cual es insustituible.
5. El promedio final resulta de la suma de los promedios de las dos notas parciales y divididos entre el número de ellos.

VII.- BIBLIOGRAFIA

1. GADNER, E.; Principios de Genética. Edit. Limusa-Wiley. México 1971
2. GUNTHER, S. y CALENDAR, R.; Genética Molecular. Edit. Omega. Barcelona 1981.
3. HARTL, D.; Basic Genetics, Jones & Bartlett Publishers. Boston 1991.
4. HERNANDEZ, L.; Biología Molecular Integral. Edit. Limusa. Mexico 1979
5. KING, R. & STANSFIELD W.; A dictionary of Genetics. Oxford University Press, New York, 1990.
6. ROBERTIS De, S. y ROBERTIS De, J.; Biología celular. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, 1977.
7. SANCHEZ, M.; Genética, Edit. Omega S.A. Madrid. 1986
8. STANSFIELD, W.; Teoría y Problemas de Genética. Libros McGraw-Hill. México 1985.
9. SRB, A., OWEN, R. y ROBERT, E.; Genética General. Edit. Omega S.A. Barcelona, 1974.
10. STRICBERGER, M.; Genética, Edit. Omega S.A. Barcelona 1982.
11. WATSON, D. J.; Biología molecular del gen. F.E.I. Madrid 1978.
12. WATSON, D. J., GILMAN, M., WITKOWSKI, J. & ZOLLER, M. Recombinant DNA. Scientific American Books. New York 1992.