

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

**SILABUS DOSIFICADO DE TUBEROSAS Y RAICES**

**I. DATOS GENERALES.**

1.1- ASIGNATURA	: TUBEROSAS Y RAICES
1.2- CATEGORIA	: OBLIGATORIO DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA (OFE)
1.3- CODIGO	: AG 466 AAO
1.4- N° DE CREDITOS	: 04 Cr.
1.5- N° DE HORAS TEÓRICAS Y PRÁCTICAS	: 03 (T) Y 02 (P)
1.6- PRE-REQUISITO	:AG165AAO(FITOPATOLOGIA ESPECIAL)
1.7- MARTES y JUEVES = 7 a 9 a.m Y VIERNES = 7 a 9 a.m:	AULA = K-108.
1.8 - SEMESTRE ACADEMICO	: 2005-II
1.9 - DURACION DEL SEMESTRE:	17 Semanas
1.10 DOCENTE PRINCIPAL	: Ing. M.Sc. Gregorio Meza Zela

**II. SUMILLA.**

**La naturaleza de la asignatura**, es obligatorio de la especialidad.

**El propósito que persigue**, es que el estudiante de la carrera de agronomía adquiera conocimientos teóricos, científicos y adquiera técnicas con practicas en el manejo de los cultivos tuberosas y raíces de importancia para la alimentación de la humanidad.

**El curso comprenderá**, el estudio de los cultivos de tubérculos, raíces, rizomas, coronas, cormos y otros que se cultivan en el país, considerando los siguientes aspectos: Importancia alimenticia, económica, social, y política; Origen; Taxonomía; Morfología; Fisiología de la producción; Ecología de los cultivos; Requerimientos en suelo y clima; Presupuesto analítico; Tecnología del cultivo; Costos de producción; manejo en post cosecha e industrialización.

**III. OBJETIVO.**

**General.**

Impartir conocimientos teórico-prácticos del manejo de los cultivos que producen tubérculos, raíces, rizomas, cormos y otros cultivos del país, con énfasis en el sur del Perú.

**Específicos.**

- Que el estudiante conozca la situación real de los cultivos tuberosas y raíces referidos tanto a nivel nacional como de la Región Sur.

- Que el profesional egresado de la Carrera Profesional de Agronomía, luego de haber cursado la presente asignatura, esté en condiciones de desenvolverse con eficiencia en el campo de la producción, en el manejo de post cosecha y transformación como en el de investigación de los cultivos de tuberosas y raíces.

#### **IV. CONTENIDO TEMÁTICO O ESTRUCTURA TEMÁTICA (título de la unidad, objetivos específicos y los contenidos)**

##### **Parte General.**

LAS CLASES TEORICAS Y PRACTICAS: Se desarrollarán durante 16 semanas con una duración de 03 horas teóricas y 02 horas de prácticas por semana.

##### **Parte Específica.**

###### **A. LAS CLASES TEÓRICAS**

Las clases teóricas estarán distribuidas en 3 unidades, 3 sub-unidades y 48 horas durante el semestre.

##### **UNIDAD I: ASPECTOS GENERALES.**

###### **SUB-UNIDAD 1: GENERALIDADES.**

1. Principales tubérculos, raíces, rizomas, cormos y otros en el Perú (1 hora).  
Clasificación desde el punto de vista de su utilización y convergencias ecológicas y agronómicas (1 hora).

##### **UNIDAD II: TUBEROSAS.**

###### **SUB-UNIDAD 2: PAPA.**

2. Historia, Origen y Domesticación (4 horas).
3. Introducción Post-conquista y reciente de la papa en el mundo (1 hora).
4. Botánica sistemática de las especies silvestres, malezas y cultivadas.  
Distribución Geográfica (4 horas).
5. Morfología y Estructura de la Planta y Tubérculo (2 horas).
6. Fisiología de la Producción. Fisiología del Tubérculo Semilla. Fisiología de la Planta. Influencia de los Factores Ambientales en los Procesos Fisiológicos (4 horas).
7. Manejo de los tubérculos-semilla. Selección, Desinfección. Almacenamiento. Método de brotamiento y verdeo (2 horas).
8. Estadística de producción a nivel Nacional y Departamental. Problemática de la Producción (1 hora).

##### **PRIMERA EVALUACIÓN DE SALIDA**

9. Zonas Ecológicas de Producción en el Perú. Zonas ecológicas de Producción en el Departamento del Cusco (1 hora).

10. Requerimiento de Suelo y Clima. Necesidad de contar con análisis físico-químico y nematológico del suelo (1 hora).
11. Presupuesto analítico para la conducción de una ha. de cultivo de acuerdo a la finalidad (semillero o comercial) (1 hora).
12. Preparación del terreno. Epocas y Sistemas (1 hora).
13. Siembra y plantación. Epocas. Ciclos de Producción. Sistemas. Densidad (4 horas).
14. Labores culturales. Deshierbos mecánicos y químicos. Aporques. Riegos (1 hora)
15. factores climáticos adversos al cultivo. Alternativas a adoptarse para la prevención y el control. (2 horas).
16. Defensa fitosanitaria. Estudio y control de plagas y enfermedades del cultivo (2 horas).
17. Estimados de cosecha. Métodos (1 hora).
18. Cosecha. Epocas y Sistemas. Selección. Clasificación de los Tubérculos. (1 hora).
19. Costos de producción (1 hora).
20. Producción de Semilla de Papa en el País (2 horas).
21. Almacenamiento de papa para semilla y consumo. Implicancia en cada caso (1 hora).

## **SEGUNDA EVALUACIÓN**

### **UNIDAD III.- RAICES, RIZOMAS, CORMOS Y OTROS.**

#### **SUB UNIDAD 3: YUCA, CAMOTE Y OTROS CULTIVOS.**

22. **Yuca.** Origen. Clasificación Botánica. Composición Química y Morfología General de la Planta (1 hora).
23. Ecología. Requerimientos de Clima y Suelo.
24. Cultivo. Preparación del Terreno. Elección y preparación del material de plantación (1 hora).
25. Plantación. Epoca. Densidad. Posición de las estacas. Fertilización.
26. Deshierbos. Aporques. Plagas. Enfermedades. Cosecha.
27. **Camote.** Origen. Clasificación. Plagas. Enfermedades. Cosecha.
28. **Ecología.** Requerimientos de clima y suelo.
29. **Cultivo.** Preparación del Terreno. Elección y preparación del material de plantación (1 hora).
30. **Plantación.** Epoca. Densidad. Posición de los bejucos. Fertilización (1 hora).
31. Deshierbos. Aporques. Plagas. Enfermedades. Cosecha. (1 hora).
32. **Oca.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
33. **Olluco.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
34. **Mashua.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.

35. **Raqacha o Virraca.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
36. **Llacón.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
37. **Uncucha.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
38. **Achira.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
39. **Dioscorea.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
40. **Maca.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
41. **Mauk'a.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
42. **Totora.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
43. **Ahipa.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
44. **Chiche.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.
45. **Dale-Dale.** Origen. Botánica. Sistemática. Composición Química. Morfología. Cultivo y Perspectivas.

### **TERCERA EVALUACIÓN**

#### **B. LAS CLASES PRACTICAS**

Se efectuarán a lo largo del semestre a razón de 02 horas semanales y bajo la programación siguiente:

1. Reconocimiento y diferenciación de las tuberosas desde el punto de vista morfológico y su utilización.
2. Descripción morfológica de la planta de papa.
3. Diferenciación de las especies silvestres, malezas y cultivadas de papa.
4. Reconocimiento de terrenos apropiados para el cultivo de papa en el campo.
5. Elaboración de presupuestos
6. Calculo de semillas y fertilizantes
7. Calculo de productos fitosanitarios
8. Manejo de los tubérculos-semilla de papa..
9. Participación en las diferentes actividades durante el manejo del cultivo de papa.
10. Trabajos en laboratorios de tejidos e tinglados (invernaderos)
11. Elaboración del costo de producción
12. Visitas a la principales zonas de producción y Proyectos involucrados en la investigación y producción de papa en la Región.
13. Viaje de prácticas a las zonas de producción de raíces y otros cultivos subtropicales y tropicales.
14. Calificación de parcelas
15. Informe de las practicas.
16. Exámenes

## **V. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE(estrategias instruccionales)**

### **METODOLOGIA Y ORGANIZACIÓN.**

El método a utilizar será el científico y dentro de este el deductivo, el que se iniciará con el estudio de los conocimientos de tipo general y concluirá con los de carácter específico y aplicado.

El método de exposición oral o expositivas comprenderán: la utilización de la pizarra, diapositivas, videos, y material vivo (campos de cultivo).

La organización dependerá fundamentalmente del número de estudiantes matriculados asistentes.

## **VI. MATERIAL EDUCATIVO.**

- Pizarra y porfolios
- Tizas blancas y de colores y plumones
- Materiales vivos: plantas enteras de tuberosas y raíces como plagas y enfermedades importantes de la zona
- Campo de cultivo y almacenes
- **Equipos:** retroproyector, computador con display.
- **Videos:** Sobre técnicas de cultivo , control de plagas y enfermedades y post cosecha e industrialización.

## **VII. EVALUACION .**

- Se tomarán 03 evaluaciones de prueba objetiva, se calificaran de 05 puntos a 20 puntos en cada caso.
- Se calificarán los trabajos encargados (monografías, informes y exposiciones) y prácticas para cada una de las parciales consideradas. Las calificaciones es de 05 a 20 puntos.
- La nota es el promedio entre la evaluación teórica, trabajos encargados y prácticas

## **VIII. BIBLIOGRAFIA .**

1. ALVARADO MONTALDO: Cultivo de raíces y tubérculos tropicales. IICA. Lima. 1967.
2. BRAMBILLA J. : Cultivos Alimenticios. Cultivo de Yuca. UNA-La Molina. Lima. 1972.

3. CHRISTIANSEN G.J.: El Cultivo de la Papa en el Perú. Lima. 1967.
4. EGUSQUIZA, B. R.: La Papa – Producción, Transformación y Comercialización. UNA-La Molina; MSP y ADEX Lima Perú. 2000.
5. HOOKER J.W.: Compendio de Enfermedades de la Papa. Centro Internacional de la Papa. 1980.
6. Instituto nacional de Investigación Agraria – INIA – Ministerio de Agricultura: Papa; Compendio de Información Técnica. Serie Compendio RI N° 1-95. Lima-Perú. 1995.
7. LEON J.: Fundamentos Botánicos de los Cultivos Tropicales. IICA. San José de Costa Rica. 1968.
8. LOPEZ C. P., EGUSQUIZA B.R. y VILLAGOMEZ C. VIDAL: Cultivo de Papa. Centro Nacional de Capacitación e Investigación para la Reforma Agraria. 1980.
9. ORTEGA D. R.: Cultivo de Papa. Producción de Semilla. Boletín N° 9. Ministerio de Agricultura. Zona Agraria XI. Cusco. 1974.
10. PUBLICACIONES del centro Internacional de la Papa.

K'ayra, 6 de Enero del 2006.

.....  
Ing. M.Sc. Gregorio Meza Zela

Docente Principal