



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

**FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMICA**

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
MECANIZACION AGRICOLA

1. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Cursos Comunes Profesionales
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	305
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4 Teóricas 2h Practicas 2 h
Ciclo	V
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Jose Miguel Montemayor Mantilla
Correo Institucional	jmontemayor@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	994 339 647

2. SUMILLA

El incremento demográfico mundial y Nacional, demanda el incremento del trabajo para producir mayor cantidad de alimentos, fibras y energía, requerimientos que las nuevas sociedades, exigen ser cubiertas, y las tecnologías desarrolladas en la actualidad en el área de la mecanización y maquinaria agrícola, si contribuye, a este fin, proveyendo potencia a los medios auxiliares, así como métodos técnicos y procedimientos para el desarrollo de operaciones agrícolas diversas, para la pequeña y la gran empresa Agrícola y Pecuaria.

Las personas interesadas en adquirir este bagaje cultural, de conocimientos, métodos técnicas y procedimientos en el área de la Mecanización Agrícola, a modo de comprender los procesos de cambios y la dinámica con las nuevas tecnologías, como es el caso, la agricultura de precisión, el geoposicionamiento satelital, la informática, Mecatrónica y las maquinas inteligentes, pueden encontrar respuestas, en esta asignatura.

La Asignatura de MECANIZACION AGRICOLA, corresponde a la línea de carrera de cursos comunes profesionales de la Escuela Profesional de ingeniería agronómica; siendo de carácter teórico-practico, está pensado de manera que, al concluir con su desarrollo, el participante logre competencias que le permitan: seleccionar las operaciones agrícolas según condiciones locales cultivos y máquinas y equipo disponible, evaluar la maquinaria agrícola y equipos por la cantidad de trabajo, potencia y costo, establecer los programas de operaciones agrícolas mecanizadas, de mantenimiento para los predios o fundos agrícolas mecanizables.

La asignatura está planteada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan 4 unidades didácticas con 16 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de Maquinaria agrícola y partes básicas de una máquina, Motores. Tractores y máquinas agrícolas, Costo y Capacidad de las máquinas agrícolas y programación de las operaciones agrícolas mecanizadas.

3. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Fundamenta la Mecanización Agrícola, y la conservación de los suelos, labores agrícolas según la forma de producción, condiciones locales y el esfuerzo a que trabajan los elementos de las máquinas agrícolas.	La mecanización agrícola, labores y los suelos agrícolas	1 - 4
UNIDAD II	Reconoce las fuentes de energía, los transformadores de energía, Solar, hidráulica, y motores de combustión interna y externa, las clases de tractores de uso en el sector agrario.	Las fuentes de energía, los transformadores de energía, MCI, MCE y tractores.	5 - 8
UNIDAD III	Evalúa , selecciona las máquinas, equipos y herramientas, de uso en las diferentes etapas del proceso productivo, desde la preparación del terreno hasta la post cosecha.	Maquinaria de preparación de suelos, labores complementarias y cosecha.	9 - 12

UNIDAD IV	Analiza , aplica las capacidades de las máquinas, equipos y herramientas, en las diferentes etapas del proceso productivo, evalúa programas de las operaciones agrícolas mecanizadas desde la preparación del terreno hasta la cosecha y postcosecha.	Cálculo de potencia, capacidades de las máquinas, Programa de operaciones y costos de la maquinaria agrícola.	13 - 16
----------------------	--	---	----------------

4. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Evalúa la tendencia de la Mecanización Agrícola.
2	Fundamenta el uso de las máquinas, equipos y herramientas agrícolas, al conocimiento de los ecosistemas agrícolas y sistemas, suelos, clima y labores agrícolas.
3	Reconoce el tipo de agricultura y la mecanización en su forma de producción.
4	Evalúa los esfuerzos en que trabajan los elementos de máquinas.
5	Evalúa los tipos de tractores y el uso en el sector agrario.
6	Determina la potencia, el sistema de combustible, enfriamiento.
7	Evalúa los sistemas de lubricación del motor, y el sistema de transmisión del tractor.
8	Esquematiza el sistema hidráulico, sistema eléctrico, y sistema de ubicación y control.
9	Evalúa los usos de las máquinas y equipos de labranza primaria.
10	Evalúa los usos de las máquinas y equipos de labranza secundaria.
11	Selecciona las máquinas y equipos de uso en labores complementarias.
12	Evalúa labores de cosecha y post cosecha mecanizada.
13	Aplica la potencia requerida de los tractores para las labores agrícolas mecanizadas
14	Analiza la capacidad de las máquinas agrícolas del proceso productivo.
15	Aplica el plan de producción agrícola y programas de operaciones agrícolas mecanizadas.
16	Evalúa los costos horarios de las máquinas y desarrolla presupuestos de estas actividades.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Reconoce las fuentes de energía, los transformadores de energía, Solar, hidráulica, y motores de combustión interna y externa, las clases de tractores de uso en el sector agrario.						
UNIDAD DIDÁCTICA II:	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5 6 7 8	5. Explica las fuentes y transformadores de energía, los tipos de motores, tractores y otras máquinas de uso en la agricultura. 6. Analiza los Sistemas de Potencia, combustible, enfriamiento. 7. Analiza los sistemas lubricación y transmisión. 8. Clasifica los Sistemas Hidráulicos, eléctricos y de Ubicación y Control.	5. Establece la fuente y los transformadores de energía, los tipos de tractores para la aplicación en las labores agrícolas. 6. Localiza los sistemas de un tractor agrícola, potencia, combustible. 7. Localiza los sistemas de lubricación y transmisión. 8. Localiza los sistemas hidráulicos, eléctricos de un tractor agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> - Acepta el rigor científico. - Expresa espíritu crítico. - Aprecia la creatividad. - Muestra compromiso técnico-profesional. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> - Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> - Foros, Chat (Aula Virtual) Lecturas <ul style="list-style-type: none"> - Uso de repositorios digitales - Enlaces y archivos del Aula Virtual Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> - Foros, Chat 	5. Evalúa los tipos de tractores y el uso en el sector agrario. 6. Determina la potencia, el sistema de combustible, enfriamiento. 7. Evalúa los sistemas de lubricación del motor, y el sistema de transmisión del tractor. 8. Esquematiza el sistema hidráulico, sistema eléctrico, y sistema de ubicación y control.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Evaluación escrita en base a los conocimientos previos a cada unidad: <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios (Aula Virtual). 	Presentación de trabajos individuales y grupales. <ul style="list-style-type: none"> - Tarea (Aula Virtual) 		Comportamiento en la clase virtual - Google Meet. <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia - Participaciones en clase - Chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Evalúa, selecciona las máquinas, equipos, herramientas, de uso en las diferentes etapas del proceso productivo, desde la preparación del terreno hasta la post cosecha.						
UNIDAD DIDÁCTICA III:	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	9. Clasifica las Maquinas e implementos de uso en la Labranza Primaria.	9. Localiza las Maquinas e implementos de uso en la Labranza primaria y secundaria.	– Acepta el rigor científico. – Expresa espíritu crítico.	Expositiva (Docente/Alumno) – Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) – Foros, Chat (Aula Virtual) Lecturas – Uso de repositorios digitales – Enlaces y archivos del Aula Virtual Lluvia de ideas (Saberes previos) – Foros, Chat	9. Evalúa los usos de las máquinas y equipos de labranza primaria.
	10	10. Clasifica las Maquinas e implementos de uso en labranza secundaria.	10. Localiza las Maquinas e implementos de uso en la Labranza primaria y secundaria.	– Aprecia la creatividad.		10. Evalúa los usos de las máquinas y equipos de labranza secundaria.
	11	11. Clasifica las Máquinas y equipos de labores complementarias del proceso productivo.	11. Localiza las Máquinas y equipos de labores complementarias del proceso productivo.	– Muestra compromiso técnico-profesional		11. Selecciona las máquinas y equipos de uso en labores complementarias.
	12	12. Selecciona las Máquinas y equipos de labores de cosecha y post cosecha.	12. Localiza las Máquinas y equipos de labores de cosecha y post cosecha.			12. Evalúa labores de cosecha y post cosecha mecanizada.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Evaluación escrita en base a los conocimientos previos a cada unidad: – Cuestionarios (Aula Virtual).	Presentación de trabajos individuales y grupales. – Tarea (Aula Virtual)		Comportamiento en la clase virtual - Google Meet. – Asistencia – Participaciones en clases – Chat	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Analiza , aplica las capacidades de las máquinas, equipos y herramientas, en las diferentes etapas del proceso productivo, evalúa programas de las operaciones agrícolas mecanizadas desde la preparación del terreno hasta la cosecha y postcosecha.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13 14 15 16	13. Aplica la Potencia requerida de las máquinas y del transporte agrícola. 14. Analiza el rendimiento de las máquinas agrícolas y del transporte agrícola. 15. Reconoce la programación de cultivos y la organización de las operaciones agrícolas mecanizadas. 16. Analiza los costos de la maquinaria Agrícola.	13. Obtiene la potencia requerida y la capacidad de las máquinas agrícolas. 14. Establece la potencia requerida y la capacidad de las máquinas agrícolas. 15. Establece las operaciones agrícolas mecanizadas dentro de un sistema de producción. 16. Obtiene el costo horario hora del tractor e implemento agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> – Acepta el rigor científico. – Expresa espíritu crítico. – Aprecia la creatividad. – Muestra compromiso técnico-profesional 	Expositiva (Docente/Alumno) – Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) – Foros, Chat (Aula Virtual) Lecturas – Uso de repositorios digitales – Enlaces y archivos del Aula Virtual Lluvia de ideas (Saberes previos) – Foros, Chat (Aula Virtual)	13. Aplica la potencia requerida de los tractores para las labores agrícolas mecanizadas. 14. Analiza la capacidad de las máquinas agrícolas del proceso productivo. 15. Aplica el plan de producción agrícola y programas de operaciones agrícolas mecanizadas. 16. Evalúa los costos horarios de las máquinas y desarrolla presupuestos de estas actividades.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita en base a los conocimientos previos a cada unidad: - Cuestionarios (Aula Virtual).		Presentación de trabajos individuales y grupales. - Tarea (Aula Virtual)		Comportamiento en la clase virtual - Google Meet. – Asistencia – Participaciones en clases – Chat	

UNIDAD DIDÁCTICA IV:

6. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo con la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

6.1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Aula Virtual UNJFSC
- Intranet
- Correo Institucional
- Repositorios de datos

6.2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se

puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

7.3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

- Berlijn, J. (2012). Desmonte y Movimiento de Tierras. manual de Educ. Agropecuaria 49. SEP/TRILLAS
- Berlijn, J. (2012). Elementos de Maquinaria Agrícola. Manuales de Educ. Agropecuaria 36 SEP/TRILLAS.
- Berlijn, J. (2012). Métodos de Aradura. Manuales para Educación Agropecuaria. Mecánica Agrícola 39 SEP/TRILLAS.
- Berlijn, J. (2012). Arados de Discos. Manuales para Educación Agropecuaria Mecánica Agrícola 42 SEP/TRILLAS.

- Berlijn, J. (2012). Maquinaria para Fertilizantes, Siembras y Trasplantes. Manual de Educ. Agropecuaria 43 SEP/TRILLAS.
- Berlijn, J. (2012). Maquinaria de Manejo de Cultivos. Manual de Educ. Agropecuaria 44. SEP/TRILLAS
- Denker, C. Et All Trad, J (1969). Manual de técnica Agrícola Barcelona Editorial Omega
- Halliday, D., Resnick, F. (1995-2015). Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Editorial CECSA. México D. F.
- Lijedahl, Et.all. (1988). Tractores Diseño y Funcionamiento 1988. Editorial Lirnusa
- Moring, V. (1970). Diseño de Elementos de Máquina Edit. Agropecuaria Edit. Trillas, México.
- Ortiz, J. (1989). Las Máquinas Agrícolas y su APLICACIÓN. Ediciones Mundi Prensa, Madrid, España.
- Sears, W., Semansky, M. (1995-2010). Física general, tomo I. Editorial Aguilar. Madrid España.
- Serway, R., Jewett, J. (2000-2015). Física para ciencias e ingeniería. Editorial

8.2. Fuentes electrónicas

- Polanco, M (2007). Maquinaria y Mecanización agrícola. Universidad Nacional Abierta y a Distancia ISBN.
<http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3535/1/maquinaria%20y%20mecanizacion%20agricola.pdf>
- Kuttel, W; Pereira, C (2012). Manual de Resolución de las maquinas agrícolas
https://www.academia.edu/27399514/Manual_de_Mecanizaci%C3%B3n_Agr%C3%ADcola_y_Ejercicios

Huacho, 10 de Junio del 2020

Universidad Nacional "José Faustino
Sánchez Carrión"

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias
Alimentarias y Ambiental



Dr. Edison Goethe Palomares Anselmo

Director Departamento de la Escuela
Profesional de Ingeniería Agronómica



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

MONTEMAYOR MANTILLA JOSE MIGUEL
DNZ326

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Dr. Dionicio Benisario Luis Olivares

Director
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica